

ETLA

ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS
The Research Institute of the Finnish Economy
Lönnrotinkatu 4 B 00120 Helsinki Finland

Sarja A 33 Series

Jari Jääskeläinen

**KLUSTERI TIETEEN JA
POLITIIKAN VÄLISSÄ.
TEOLLISUUSPOLITIIKASTA
YHTEISKUNTAPOLITIIKKAAN**

Julkaisija: Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, ETLA

Kustantaja: Taloustieto Oy

Helsinki 2001

JÄÄSKELÄINEN, Jari, KLUSTERI TIETEEN JA POLITIIKAN VÄLISÄ. TEOLLISUUSPOLITIIKASTA YHTEISKUNTAPOLITIikkaAN. ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, ETLA, Helsinki, 2001, 292 s. (A, ISSN 0356-7435; No. 33). ISBN 951-628-333-0.

TIIVISTELMÄ: Yhdysvaltalaisen professorin Michael E. Porterin timantti- ja klusterianalyysit kansakuntien kilpailukyvyistä valmistuivat vuonna 1990. Suomi ajautui yhteen historiansa pahimmista lamoista vuosiksi 1991-1993. Samaan aikaan Suomi valmistautui liittymään EU:n jäseneksi ja sovitti kansallista politiikkaa globalisoituvaan talouteen. Tässä vaiheessa ETLA aloitti laajan analyysin Suomen kansallisesta kilpailukyvyistä ja kauppa- ja teollisuusministeriö muotoili uudelleen teollisuuspolitiikan. Näissä molemmissa käytettiin timanttimaalia laaja-alaisen politiikan tavoitteiden ja tehtävien määrittelyssä ja klusterimaalia elinkeinoelämän kilpailukyvyn arvioissa. Porterin timantti- ja klusterimallit tuotiin Suomeen näissä projekteissa. Teollisuuspolitiikka omaksui linjakseen laaja-alaisen teollisuuden edellytysten kehittämisen ja sen näkökulma laajeni sektoripolitiikasta yhteiskuntapolitiikaksi.

Uudessa perustelussaan teollisuuspolitiikka käytti hyväksi tieteellisen tutkimuksen argumenttivoimaa. Näin on aiemminkin tehty yhteiskunnan murrosvaiheissa, mutta timantti ja klusteri olivat aikaisempaa selkeämmin malleja talouden ja tuotannon toiminnasta. Mallien valintaa ja erityisesti niiden laajaa hyväksyntää selittää niiden avulla muotoillun politiikan sopivuus EU-, verkosto- ja globalisatioajatteluun sekä aikaisempiin kotimaisiin tavoitteisiin ja mallin tieteellisyyden tuoma yleinen hyväksyntä.

Timantti- ja klusterimallien valinnan ja teollisuuspolitiikan muotoilun taustalta löytyy myös käsitteellisempiä syitä. Vallitseva talousteoreettinen ajattelu linjasi valtion roolia samalla tavoin kuin timanttimaalia suomalainen sovellus. Valtion yhteiskunnallista tehtäväkenttää kavennettiin, mutta samalla siltä odotettiin taloudellisen muutosagentin roolia. Valtion tehtävänä vahvistettiin taloudellisen muutoksen, transformaation, luomista aikaisemman (tasa)jakotehtävän sijaan. Samalla puolustettiin julkisen toiminnan oikeutusta liberalistien yövartiavaltion kansainvälisiä paineita vastaan. Timantti- ja klusterimallit ovat edelleen ajankohtaisia, sillä omaksuttu politiikka näyttää sopivan myös nykyisiin globalisoituvan riski- ja verkostoyhteiskunnan tulkintoihin. Kaikkia klusterihankkeita ei kuitenkaan voi pitää onnistuneina tai vaikuttavina.

Tässä tutkimuksessa selvitän timantti- ja klusterimallien tuomista Suomeen, mallien leviämistä ja suosion syitä. Aineistoni koostuu avainhenkilöiden haastattelusta ja klusterihankkeisiin osallistuneiden organisaatioiden kirjallisesta materiaalista. Uuden politiikan taustaa haen teollisuuspolitiikan ja yhteiskuntasuunnittelun historiasta sekä tieteellisen tutkimuksen ja politiikan perustelun yleisemmästä pohdinnasta.

JÄÄSKELÄINEN, Jari, CLUSTER – BETWEEN SCIENCE AND POLICY. FROM INDUSTRIAL POLICY TO SOCIAL POLICY. ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, ETLA, Helsinki, 2001, 292 p. (A, ISSN 0356-7435; No. 33). ISBN 951-628-333-0.

ABSTRACT: In 1990 American Professor Michael E. Porter published his account of the competitive advantage of nations in terms of diamond- and cluster-analysis. During the years 1991-1993 Finland was running into one of the worst recessions in its history. At the same time Finland was also preparing to join the EU and adapting national policy to the globalising economy. In this situation The Research Institute of the Finnish Economy ETLA began a wide-ranging analysis of Finland's national competitive advantage and the Finnish Ministry of Trade and Industry reformulated industrial policy. In both of these projects the diamond model was employed in the determination of the objectives of broad policy-making and the cluster model in the evaluation of the competitiveness of Finnish business and industry, and so Porter's diamond and cluster analyses were imported into Finland in these projects. Industrial policy adopted the aim of developing the necessary conditions for a wide spectrum of industrial development and its perspective broadened from industrial sector policy to national social policy.

In its new reasoning industrial policy exploited the force of arguments based on scientific research. Parallels to this can be found in previous periods of social transition, but the diamond and cluster models were more distinctly than before models of how the economy and production operate. The choice of models and especially their widespread acceptance can be explained by the suitability of policies formulated in terms of these models to EU, networking and globalisation thinking as well as to previous domestic objectives. The general approval of the scientific basis of the model was also a factor.

There are additional more conceptual reasons lying behind the choice of the diamond and cluster models and their use in the formulation of industrial policy. According to the prevailing theoretical economic thinking, the role of the state was portrayed in the same way as in the Finnish adaptation of the diamond model. The social responsibilities of the state were narrowed down while at the same time it was being expected to play the role of agent of economic change. The state was confirmed in its task of creating economic transformation instead of its previous task of the (equal) distribution of wealth, and at the same time the active role of the state was defended against the international pressures of liberalist "night-watchman" state thinking. The diamond and cluster models are still current as the policies adopted appear to suit contemporary interpretations of the globalising risk and networking society. However, not all cluster projects can be regarded as successful or effective.

In this study I analyse the importing of the diamond and cluster models into Finland, the dissemination of these models and the reasons for their widespread acceptance. My material consists of interviews with key persons and the literature of organisations which were involved in the cluster projects. I trace the background of the new policies in the history of economic policy-making and social planning and in the more general analysis of scientific research and political argument.

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ KIITOKSET

1.	JOHDANTO	1
1.1.	Klusteri yhteiskuntapolitiikan välineeksi	1
1.2.	Tutkimuksen vaiheet	2
1.3.	Tutkimuksen näkökulmat ja tavoitteet	5
1.4.	Tutkimusmetodi ja aineisto	8
1.5.	Tutkimuksen rakenne	11
2.	TEOLLISUUSPOLITIikka, YHTEISKUNTASUUNNITTELU JA TIEDE POLITIIKASSA	14
2.1.	Suomalaisen teollisuuspolitiikan modernisaatio itse-	
	näistymisestä 1990-luvun alkuun	14
2.1.1.	Teollisen yhteiskunnan perusrakenteiden luominen	16
2.1.2.	Yleisistä edellytyksistä KTM:n erityisrahoitukseen ja	
	avautuvaan kauppapolitiikkaan 1950-luvulla	17
2.1.3.	Teollisuus- ja aluepolitiikan vakiintuminen 1960-	
	luvulla	19
2.1.4.	Suunnitelmallinen teollisuuspolitiikka ja teknologia-	
	politiikan eriytyminen 1970-luvulla	21
2.1.5.	Interventionistinen teknologiapolitiikka ja kansain-	
	välistyvä teollisuuspolitiikka 1980-luvulla	25
2.1.6.	Teollisuuspolitiikan uudistustahto 1990-luvun alussa	30
2.1.7.	Suomen aluepolitiikan sopeuttaminen EU:n aluepoli-	
	tiikkaan 1990-luvulla	34
2.1.8.	KTM:n teknologiarahoituksen kasvu	36
2.1.9.	Teollisuuspolitiikan perustelu Euroopassa ja USA:ssa	37
2.1.10.	Yhteenveto teollisuuspolitiikan muutoksista	39
2.2.	Yhteiskuntasuunnittelu: rationalismista epäselvyyteen	45
2.2.1.	Yhteiskuntatieteet yhteiskuntasuunnittelussa	46
2.2.2.	Keskitetyn suunnittelun kuihtuminen	52
2.2.3.	Tulevaisuudentutkimus – uusi suunnittelutiede?	54
2.2.4.	Taloustieteiden teoriat talouden ohjattavuuden ja	
	valtion liikkumatilan perustana	56
2.2.5.	Yhteenveto: suunnittelu jatkuu sittenkin	62
2.3.	Tieteen ja politiikan vaikea suhde	64
2.3.1.	Tiede ja politiikka modernissa teollisessa yhteiskun-	
	nassa	65

2.3.2.	Informationaalinen, globalisoituva riski- ja verkostoyhteiskunta	67
2.3.3.	Tiede ja politiikka informationaalisessa, globalisoituvassa riski- ja verkostoyhteiskunnassa	69
2.3.4.	Valtion rooli	73
2.3.5.	Yhteen veto: uuden teollisuuspolitiikan haasteet	75
3.	MICHAEL E. PORTERIN MALLI KANSAKUNNAN JA ALUEEN KILPAILUKYVYSTÄ	79
3.1.	Klusterimallin luoja Michael E. Porter	79
3.2.	Kilpailuedun lähteet: timantti luo kilpailuetua ja ohjaa politiikkaa	81
3.2.1.	Timanttimalli ja sen kehitysvaiheet Porterin tutkimuksissa	82
3.2.2.	Tuotannontekijäolot	85
3.2.3.	Kysyntäolot	86
3.2.4.	Tuki- ja lähialat	87
3.2.5.	Yritysten strategia, rakenne ja kilpailutilanne	87
3.2.6.	Sattuma	88
3.3.	Porterin klusteri	89
3.3.1.	Klusterisanan muut merkitykset	91
3.4.	Valtion politiikka	93
3.5.	Tiede Porterin timantin ja klusterin taustalla	95
3.5.1.	Tuotannontekijät: evolutionaarisen taloustieteen oletukset	97
3.5.2.	Lähi- ja tukialat: verkostot	98
3.5.3.	Kysyntä: asiakkaat ja vuorovaikutus innovaatioiden lähteinä	99
3.5.4.	Yritysten strategia, rakenne ja kilpailutilanne	100
3.5.5.	Kansallinen innovaatiojärjestelmä timanttimallin esikuvana	100
3.5.6.	Teollinen kompleksi, talouden ketjut ja kehitysblokki klusterin esikuvana	101
3.5.7.	Dahmén ja Porter	104
3.6.	Porterin timantti- ja klusterimallien kritiikki	107
3.7.	Timantti- ja klusterimallien vaihtoehtoja ja ulottuvuuksia	111
4.	KLUSTERITUTKIMUKSEN TULO SUOMEEN	117
4.1.	Porterin julkaisut ja tutkijoiden yhteydet	117
4.2.	KTM:n Kansallinen teollisuusstrategia	122
4.2.1.	Idea KTM:n kansalliseen teollisuusstrategiaan	122

4.2.2.	Strategian tavoite	124
4.2.3.	Osa klusteritutkimusta	126
4.2.4.	Kansallinen teollisuusstrategia - teollisuuspolitiikan uutta sisältöä perustellaan tieteellisesti	127
4.2.5.	Kansallisen teollisuusstrategian vastaanotto	131
4.2.6.	Klusteri KTM:n teollisuuspolitiikassa	133
4.3.	Etlatiedon klusteritutkimus Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus	136
4.3.1.	Lähtökohta	136
4.3.1.1.	Taloudellinen hätä Suomessa	136
4.3.1.2.	Klusterit ja kilpailukyky	137
4.3.2.	Hankkeen tavoitteet	138
4.3.2.1.	ETLAn tavoitteet	140
4.3.2.2.	Rahoittajien, KTM:n ja Sitran, tavoitteet	141
4.3.3.	Tutkimusryhmän muodostaminen ja tutkimuksen toteutus	143
4.3.3.1.	Tutkimusryhmä	143
4.3.3.2.	Neuvottelukunta ja tieteellinen ohjausryhmä	145
4.3.4.	Rahoitus	147
4.3.5.	Pääraportti	150
4.3.6.	Vertailu Norjan ja Ruotsin klusteritutkimukseen	155
4.3.7.	Projektin merkitys ETLAlle, Sitralle, KTM:lle ja Metalliteollisuuden Keskusliitolle	157
4.4.	Klusterin maahantuonnin verkosto	160
4.4.1.	Verkostomalli teollisuuspolitiikan toimijoiden jäsentämisessä	160
4.4.2.	Klusterin maahantuonnin toimijat	164
5.	KLUSTERIMALLIN LEVIÄMINEN	172
5.1.	Etlatiedon rooli	175
5.2.	Teollisuus- ja teknologiapolitiikka	177
5.2.1.	Teollisuuspolitiikka	177
5.2.2.	Teknologiapolitiikka	181
5.3.	Sosiaali-, työvoima-, ja koulutuspolitiikka	190
5.3.1.	Stakesin ja KTM:n hyvinvointiklusterit	190
5.3.2.	Työvoimapolitiikka: Euroopan sosiaalirahaston tavoite 4:n hankkeet	192
5.3.3.	Opetushallituksen laadullinen koulutussuunnittelu	195
5.4.	Aluesuunnittelu ja alueellinen elinkeinojen kehittäminen	197
5.5.	Klusterimallia soveltanut tieteellinen tutkimus	201

5.6.	Muiden maiden klusterihankkeet ja kansallinen innovaatiojärjestelmä	203
5.7.	Klusterin leviämisvaiheen toimijat	207
6.	TIMANTTI- JA KLUSTERIMALLIEN ARVIOINTI	213
6.1.	Timantti- ja klusteriargumentaatio teollisuuspolitiikan vaiheena	213
6.1.1.	Mikä teollisuuspolitiikan toimintaympäristössä oli muuttunut siten, että se edellytti politiikan muutosta 1990-luvulla?	213
6.1.2.	Muuttivatko timantti- ja klusterimallit teollisuuspolitiikkaa vai perustelivatko ne jo muuttuvaa politiikkaa?	216
6.1.3.	Oliko vanha teollisuuspolitiikka modernin teollisuusyhteiskunnan politiikkaa ja onko uusi ”porterilainen” teollisuuspolitiikka refleksiivisen, informaationalaisen, globaalin verkostoyhteiskunnan politiikkaa?	219
6.2.	Timantista ja klusterista ”uuden yhteiskuntasuunnittelun” viitekehys?	223
6.2.1.	Onko timantti- ja klusterimallien käytössä teollisuuspolitiikan muotoilussa kysymys uudesta suunnittelusta, joka korvaa aikaisemmat pyrkimykset rationaaliin ja inkrementaaliseen suunnitteluun?	223
6.2.2.	Heijastuuko vallitseva talousteoreettinen ajattelu teollisuuspolitiikan uudistamisessa?	225
6.3.	Tieteellinen malli politiikan muotoilussa ja perustelussa	227
6.3.1.	Miksi Porterin kilpailukyvyn lähteiden malli hyväksyttiin teollisuuspolitiikan tieteelliseksi viitekehyyseksi?	227
6.3.2.	Mihin teollisuuspolitiikka tarvitsi tiedettä ja sen argumentaatiota, kun teollisuuspolitiikkaa oltiin jo 1990-luvun alussa muuttamassa?	230
6.3.3.	Miten Porterin mallien hyväksymiseen vaikutti niiden tieteellinen argumentointi?	233
6.4.	Timantti- ja klusterimallien elinkaari ja käyttö	235
Liite 1.	Avainhenkilöiden haastattelun teemat	241
Liite 2.	Kehitysnäkemykset, rationaalisuus ja strategiatyypit	242
Liite 3.	Teknis-taloudellisen paradigman muutokset ja rakenteellisen sopeutumisen kriisit ”sattumana”	246
Liite 4.	Erik Dahménin kuvaus Suomen taloudesta 1949-1962	248

Liite 5.	Jussi Raumolinin sektoritutkimukset kehitysblokin sovelluksina	252
Liite 6.	Etlätiedon klusterihankkeen neuvottelukunta ja tieteellinen ohjausryhmä	254
Liite 7.	Etlätiedon klusterihankkeen neuvottelukunnan kritiikki	255
Liite 8.	Etlätiedon klusterihankkeen rahoitus	258
Liite 9.	Klusteriprojekteja	260
Liite 10.	Esimerkkejä klusterimallin käytöstä ennakkoinnissa ja ennakkointiohjelman arviointi	263
Lähteet		267
Haastattelut		267
Aikaisemmat haastattelut		269
Kirjalliset kommentit ja vastaukset		269
Julkaistut lähteet		269
Julkaisemattomat lähteet		289

Kiitokset

Tämä tutkimus on syntynyt työn ohessa uhraamalla sekä omaa että vaimoni Terhin vapaa-aikaa. Hänelle kiitos tuesta ja kommenteista. Vanhempiani Ainoa ja Niiloa kiitän turvallisuudesta ja peräänantamattoman sitkeyden esimerkistä. Perinteinen elämä ei estä itsenäistä ja vapaamielistä ajattelua. Veljelleni Pekalle ja veljenpojalleni Jannelle kiitos avusta arjen töissä. Liisa-anoppia kiitän kesäisestä kirjoituspaikasta ja Aino-äitiä kannettavasta tietokoneesta. Ystäviä kiitän tutkimuksen edistymisestä tehdyistä harvoista kysymyksistä. Tutkimuksen harrastajalle lähipiirin tuki on tärkeää.

Aloitin tämän tutkimuksen tekemisen helmikuussa 1996, mutta jatko-opiskelut aloitin toisella tutkimusaiheella jo helmikuussa 1992. Tarkoitukseni oli lopettaa opintoni kesällä 1998 tarkastettuun lisensiaattityöhön. Ohjaajani Raija Julkunen Jyväskylän yliopistosta ja Raimo Lovio Helsingin kauppakorkeakoulusta kuitenkin kannustivat minua jatkamaan osoittamalla lisensiaattityön antamia mahdollisuuksia ja puutteita sekä puoltamalla lausunnollaan Jyväskylän yliopiston apurahaa. Sen saaminen sitten pakotti minut uuteen yritykseen. Tutkimuksen ensimmäistä vaihetta, joka antoi pohjaa nyt valmistuneelle raportille, ovat tukeneet myös Suomen kulttuurirahaston Pohjois-Savon rahasto ja Jyväskylän yliopiston yhteiskuntapolitiikan laitos. Työnantajani Pohjois-Savon TE-keskus auttoi hankkeessani myöntämällä lisensiaattityön viimeistelyyn opintovapaata tammikuun 1998 ja väitöskirjan kirjoittamiseen vuorotteluvapaan syyskuun 1998 lopusta toukokuuhun 1999. Tutkimuksen viimeisessä vaiheessa voimani alkoivat hiipua, kun työnantajan uusi työprojekti ja syksyllä 1999 hankittu vanha omakotitalo vaativat myös aikaa ja ajatuksia. Talviloma 2000 kului muokkaamalla raportin tekstiä, ja nopeiden esitarkastajien ansiosta seuraavan kesälomani korjasin tutkimuksesta heidän löytämiään puutteita.

Tutkimuksen aloittamiseen minut johti uteliaisuus ja henkinen pakko. Parasta siinä on ollut etsiminen ja löytäminen. Palkkatyössä olisi hyötyä välineiden hankkimisesta yhä vaikeammin hahmotettavan yhteiskunnan ymmärtämiseen, mutta uteliaisuudelle, epäilylle ja pohdiskelulle ei hallinnossakaan ole enää aikaa. Minulle hallinnosta tutkijan rooliin siirtyminen ei ole ollut helppoa, sillä vaikka hallinnolla ja tutkimuksella voi olla sama kohde, niissä tarvittavat tiedonlähteet ja lähestymiskulmat ovat erilaisia. Tämän tutkimuksen tekeminen on ollut tutkimuksen perusasioiden opettelua käytännön ja erehtymisen kautta. Samalla erilaisuus on tuntunut rikkaukselta. Työssä olen nähnyt ongelmia, joista olen yrittänyt hahmottaa myös tutkimusongelmia. Kuitenkaan en ole tutkinut työtäni eikä se ole juurikaan tarjonnut minulle tutkimusmateriaalia.

Usea henkilö on tiedoillaan ja kokemuksellaan ratkaisevasti auttanut tämän hankkeen toteuttamisessa. Kolme heistä on ollut mukana koko hankkeen ajan. Heille on yhteistä harvinainen yhdistelmä käytännöllistä järkeä ja syvää teoreettista sivistystä. Jyväskylän yliopiston yhteiskuntapolitiikan dosentti Raija Julkunen on kannustavasti ohjannut minua tieteellisen tutkimuksen teossa. Viisaiden neuvojen lisäksi hän on huolehtinut tutkimuksen vaiheiden viemisestä eteenpäin yliopiston hallinnossa. Hän on uskaltanut antaa minulle aikaa miettimiseen, vaikka tulosodotukset yliopistossa ovat nykyään kovat. Helsingin kauppakorkeakoulun professori Raimo Lovio tuntee innovaatiotutkimuksen salat ja klustereiden taustat kuin omat suksensa ja mailansa. Hän on hahmottanut hyvin tutkimusongelmani. Etlatieto Oy:n toimitusjohtajalla ja ETLAn tutkimusjohtajalla Pekka Ylä-Anttilalla on ollut kaksoisrooli. Ensinnäkin hänen työnsä on yksi tutkimukseni tärkeimmistä kohteista ja hän on keskeisin haastattelemani henkilö. Lisäksi hän on antanut minulle olennaisia lähtötietoja teollisuuspolitiikan teoreettisten ja käytännöllisten taustojen selvittämiseksi.

Jyväskylän yliopiston yhteiskuntapolitiikan laitoksen johtaja, professori Marja Järvelä antoi kesän 1999 helteistä ja syksyn 2000 viimeisestä huolimatta arvokkaita kommentteja. Esitarkastajikseni minulla oli onnea saada professorit Raimo Lovio ja Harri Melin, jotka hoitivat tehtävänsä joustavasti ja tarkalleen toivottuna aikana. Sen lisäksi he antoivat neuvoja kirjoituksen asusta ja rakenteesta. Niitä olen käyttänyt kykyjeni mukaan. Lovio Helsingin kauppakorkeakoulusta jaksoi projektissani maalisuoralle saakka siirtymällä neuvonantajasta kriitikoksi ja arvioijaksi. Melinille Tampereen yliopistosta tutkimukseni oli ennalta tuntematon. Hän katsoi sitä sosiologin kriittisellä mutta humanilla silmällä. Paljon kiitoksia molemmille.

Tutkimusjohtaja Hannu Hernesniemi Etlatiedosta on useaan otteeseen avustanut minua julkaisemattoman, alkuperäisen tutkimusmateriaalin hankinnassa ja kertonut omista kokemuksistaan klusteritutkijana. Erikoistutkija Eero Auvinen KTM:n teollisuuspolitiikan ryhmästä on kommentoinut varhaisia tekstejäni ja opastanut teollisuuspolitiikan taustoihin ministeriössä, EU:ssa ja OECD:ssä. Tutkimuksen viimeistelyvaiheessa KTM:n neuvotteleva virkamies Risto Ranki luki käsikirjoitukseni. Hän teki täsmennyksiä moniin historia- ja henkilötietoihin ja tapahtumiin sekä kaivoi arkistostaan 1990-luvun alun teollisuuspoliittisia papereita. KTM:n elinkeinosisäön päällikkö Matti Pietarinen arvioi käsikirjoitustani kokonaisuutena ja kertoi elinkeinopolitiikan muotoilun tulevista näkymistä ja kansainvälisistä kokemuksistaan. Neuvotteleva virkamies Pekka Tiainen työministeriöstä luki käsikirjoitukseni ekonomistin näkökulmasta ja antoi kommentteja mm. klustereiden ja toimialojen suhteista sekä uuden kasvuteorian kasvutekijöistä. Tutkimuksen lopussa on luettelo haastattelemistani henkilöistä. Ilman heidän osallistumistaan tämä tutkimus olisi jäänyt tekemättä.

Tutkijalle on tärkeää saada työnsä tulokset hyvään julkaisusarjaan. Kiitän lämpimästi ETLAa ja Taloustaito Oy:tä siitä, että ne hyväksyivät tutkimukseni julkaisusarjaansa. ETLA ei ole yrittänyt vaikuttaa millään tavalla tutkimukseni päätelmiin. ETLAn tutkimusjohtaja Pekka Ylä-Anttila on julkaisuvaiheessa täsmentänyt joitakin historiallisia tosiasioita ja tehnyt tutkimuksen rakennetta parantavia ehdotuksia. Tutkimuksen tekoon minut johdatti oma uteliaisuuteni enkä kirjoittaessani ajatellut mahdollista julkaisijaa. Tutkimuksen sisällöstä vastaan itse.

1. JOHDANTO

1.1. Klusteri yhteiskuntapolitiikan välineeksi

Klustereista tuli 1990-luvulla yhteiskuntapolitiikan työväline, jota voi verrata 1970-luvun sosiaali-indikaattoreihin. Tässä tutkimuksessa kysyn, mitä klusterit ovat, mikä niiden alkuperä on, miten ne ovat tulleet Suomeen ja miksi niistä on tullut yhteiskuntapolitiikan työkalu.

Klusteriaalto alkoi yhdysvaltalaisen Harvard Business Schoolin professorin Michael E. Porterin tutkimuksista. Hän esitti vuonna 1990 julkaisussa kirjassaan *The Competitive Advantage of Nations* (julkaistu suomeksi vuonna 1991 nimellä *Kansakuntien kilpailuetu*) koosteen maiden kilpailukyvyyn tekijöistä. Porterin analyysi sisältää timanttimallin eli kilpailukyvyyn lähteet ja klusterimallin, joka kuvaa tuotannon verkostomaista organisoitumista. Timanttimalli yhdistää mikro- ja makronäkökulman yritysten sekä alueiden ja kansakuntien kilpailukyvyyn lähteistä. Timantin osia ovat kehittyneet tuotannontekijät, ensisijassa osaaminen ja tiede, lähi- ja tukialat eli yritysverkostot, kilpailu ja yritysten strategiat sekä asiakkaiden kysyntä ja ideat innovaatiotoiminnalle.

Klusteri kuvaa yritysten rypästy mistä vuorovaikutteisiksi verkostoiksi. Klusteri muodostuu toisiaan tarvitsevista yrityksistä ja yrityksiä tukevien organisaatioiden verkostoista. Klusterin kehitysaste selittää, miksi siihen kuuluvilla yrityksillä on tai ei ole kilpailuetuja. Porterin mielestä klusterit muodostuvat usein kansainvälistä kilpailuetua antaviksi alueellisiksi kotipesiksi. Klustereiden menestys perustuu vaikeasti jäljiteltävään osaamiseen, innovointiin, verkostomaiseen yhteistoimintaan ja kommunikointiin sekä kovaan ja vapaaseen kilpailuun.

Klusteriaallon läpäisevyyden ymmärtämiseksi klustereiden tieteellisen historian tuntemus on tarpeellista. Historia yltää 1800-luvun lopulle. Verkostojen suosio yhteiskuntatieteessä 1990-luvun loppupuolella on ollut tarkastelunäkökulmasta riippuen 5-20 vuotta jäljessä yritysorganisaatio- ja innovaatiotutkimusta¹. Tässä mielessä klusterit ovat yhteiskuntatieteessä edelleen ajankohtaisia.

¹ Yritysorganisaatio- ja innovaatiotutkimuksessa esimerkiksi Oliver Williamson esitti verkostojen transaktioajatukset 1970-luvun lopulla, Christopher Freeman ja Keith Pavitt julkaisivat innovaatioiden kehitysmallit 1980-luvun alussa, Freeman kansallisen innovaatiojärjestelmän 1980-luvun loppupuolella sekä Begnt-Åke Lundvall ja Richard R. Nelson verkostoajatukset 1980-luvulta alkaen.

Teollisuuspolitiikka oli reitti, jonka kautta klusteri tunkeutui Suomeen ja levisi muille politiikan lohkoille. Suomalaisen talouden kansainvälinen avautuminen 1980- ja 1990-lukujen vaihteessa ja talouskriisi 1990-luvulla ajoivat etsimään uutta otetta teollisuuspolitiikkaan. Sen hahmottamiseen haettiin apua klustereista. Klusterimallia käytettiin suomalaisen teollisuuspolitiikan modernisatiossa, kun valtion vallan, roolin ja kansainvälisten sidosten nähtiin muuttuvan. Teollisuuspolitiikan näkökulma laajeni timantin ja klusterin myötä niin, että se muistuttaa yhteiskuntapolitiikkaa. Sille analogisena voisi pitää Pekka Kuusen 1960-luvun ajatuksia sosiaalipoliittikan yhteiskunnallisesta roolista. Timantti- ja klusterimalli on esimerkki, jossa politiikan muotoilun välineeksi on hyväksytty tieteelliseen tutkimukseen perustuva soveltava tutkimus ja käsitys elinkeinoelämän organisoitumisesta ja toimintatavasta.

Suomessa klusterimallia sovelsi ensimmäisenä Etlatieto Oy, joka on ETLAn projektitutkimukseen ja tietopalveluun keskittynyt tytäryhtiö. Etlatiedossa Pekka Ylä-Anttila laati vuonna 1992 tutkimussuunnitelman klusteritutkimuksesta ja sai hankkeen rahoittajiksi mm. Sitran sekä kauppa- ja teollisuusministeriön (KTM). Etlatieto avusti samalla kauppa- ja teollisuusministeriötä, kun se laati vuosina 1992-1993 teollisuuspolitiikkaa uudistavan teollisuusstrategian. Siinäkin sovellettiin klusterimallia.

KTM:n esimerkin ja ETLAn tutkimusten innoittamana sosiaali- ja terveysviranomaiset Stakesissa ja opetusviranomaiset Opetushallituksessa (OPH) kiinnostuivat klusterimallista. Kiinnostus levisi myöhemmin muillekin hallinnonaloille ja moniin alueellisiin kehittämishankkeisiin. Euroopan sosiaalirahaston tavoite 4:n projektit ja muut hankkeet ovat levittäneet klusterimallia. Valtion tiede- ja teknologianeuvoston suuntaamat valtionyhtiöiden yksityistämisrahat tulevat ylläpitämään klusteritutkimusta vielä uuden vuosituhannen alussa.

Suomi on ollut klusterimallin käytössä yksi aktiivisimpia maita. Kansainvälisesti vuosituhannen vaihteessa on menossa toinen klusteritutkimusaalto, kun sekä OECD että EU kannustavat klusterianalyysiin perustuvaan kehittämisspolitiikkaan (mm. Innovative regions?/EU 1995 ja Boosting Innovation/OECD 1998).

1.2. Tutkimuksen vaiheet

Aikaisemmassa työssäni Kuopion lääninhallituksessa 1980-1990 -lukujen vaihteessa kiinnostuin suomalaisesta verkosto- ja innovaatiotutkimuksesta. Reilu vuosi sen jälkeen aloin lukea sitä ja joitakin alan ulkomaisia esikuvia

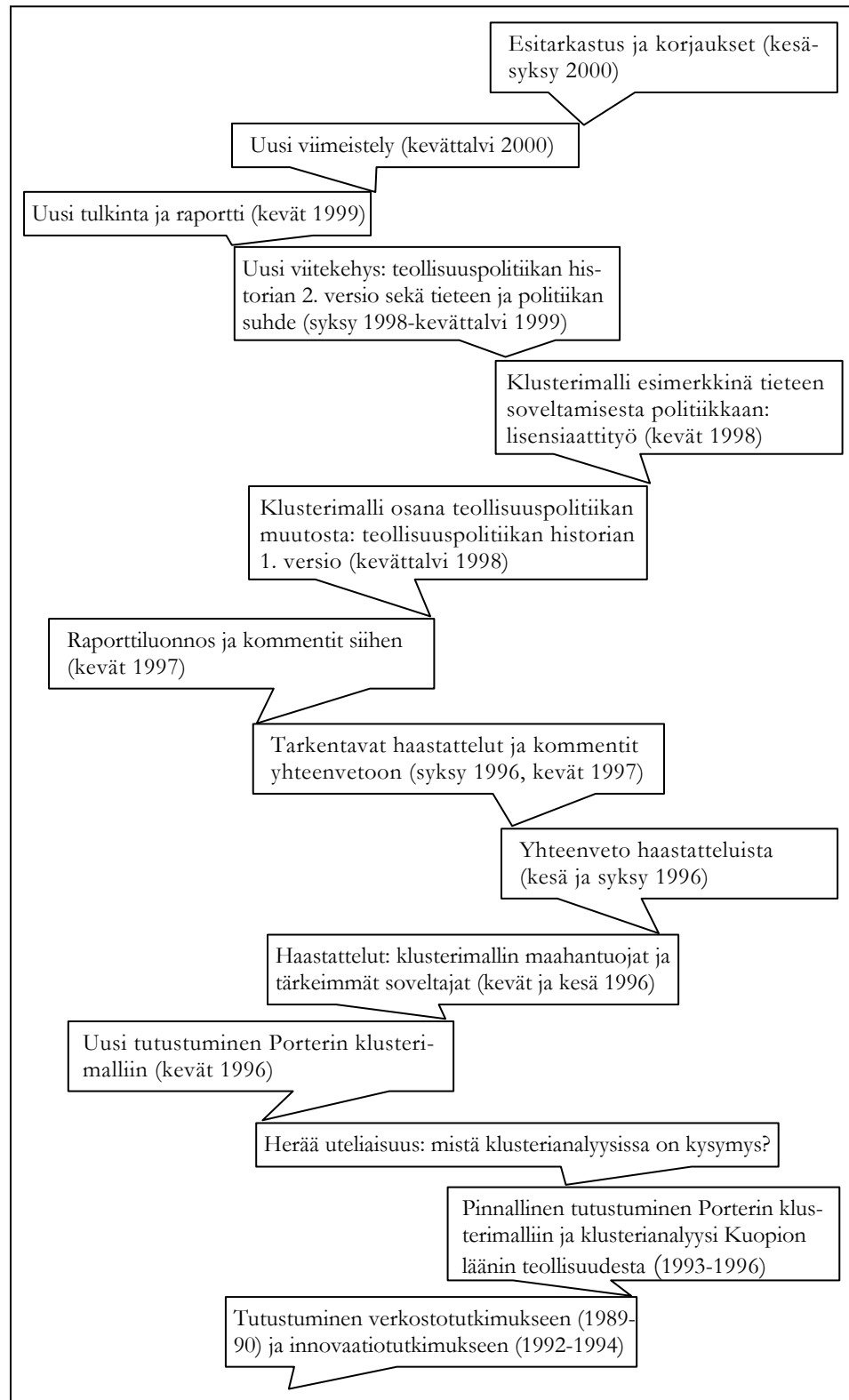
vapaa-ajallani. Evolutionaarisen taloustieteen tutkimusten pariin minua neuvoivat VTT:n teknologian tutkimuksen ryhmän perustaja Tarmo Lemola ja Helsingin kauppakorkeakoulussa innovaatiotutkimuksesta väitöskirjaa tuolloin viimeistellyt Raimo Lovio, alan kotimaisia pioneereja. Mielessäni oli tutkimus teknologia- ja tiedepolitiikan vuorovaikutuksesta. Tein tutkimusta varten 30 pitkää haastattelua, mutta en löytänyt tutkimukselle selkeää näkökulmaa. Vuoden 1996 alussa sain herätyksen klusterimallista, joka sivusi edellistä teemaa, mutta oli sitä selvärajaisempi. Myöhemmin huomasin, että myös klusteripolitiikan ja –mallin rajat ovat häilyvät.

Luin vuonna 1993 virkатыöni johdosta KTM:n kansallisen teollisuusstrategian ja Porterin Kansakuntien kilpailuetu –kirjan. En silloin pitänyt niitä uutena ajatteluna, koska olin juuri tutustunut muutamiin Porterin käyttämiin lähteisiin ja keskeisiin ajatuslainoihin ja tunsin pääpiirteissään KTM:n strategian ajattelun taustan. Kuopion lääninhallitus kuitenkin kiinnostui tekemään porterilaisen klusterianalyysin Kuopion läänin teollisuudesta ja osallistuvin vuosina 1993–1996 yhteen ensimmäisistä alueellisista klusterianalyysistä. Se herätti kysymyksen, miksi vaikeasta klusterianalyysistä oli tulossa yhä suositumpi malli. Se herätti myös halun syventää tietoa² käytetyistä välineistä, klusterimallista kansallisen kilpailukyvyn analyysissä ja timanttimallin käytöstä teollisuuspolitiikan muotoilussa.

Tutkimukseni tekeminen ei edennyt metodioppikirjojen ohjeiden mukaan lineaarisesti tutkimusongelman, menetelmän valinnan, aineiston keruun, analyysin ja päätelmien vaiheiden kautta. Tutkimus muistuttaa kehää, jossa käytännöllinen tutkimusongelma ja omat sekä keskeisten toimijoiden kokemukset ohjasivat aineiston keräämistä ja ensimmäistä yhteenvedoa.

Ensimmäiset haastattelut timantti- ja klusterimalleista tein keväällä 1996 ollessani Kilpailuvirastossa perehtymässä kilpailunrajoitusten poistamiseen. Päivisin tutustuin kiellettyihin kartelleihin, myöhään iltapäivisin haastattelin ihmisiä verkostoista. Valitsin haastateltavat timantti- ja klusterimallien soveltajien ydinjoukosta, teollisuuspolitiikasta ja klusteritutkimuksesta ja laajensin joukkoa haastateltujen antamien neuvojen ja muualta saamani materiaalin perusteella.

² Käytän käsitettä tieto yleisimmin merkityksessä knowledge, joka käsitykseni mukaan sisältää informaation ja ymmärryksen. Poliitiikan muotoilun yhteydessä tietoon voi liittyä myös taito (piilevä tieto) ja välineellinen tieto (millaisia keinoja voidaan käyttää tavoitteen toteuttamisessa) (Niiniluoto 1989, 55–56).

Kuvio 1. Tutkimuksen vaiheet

Aineiston ensimmäisen tulkinnan tein liseniaattityössäni melko empiirisesti käyttämällä avuksi teollisuuspolitiikan ja yhteiskuntasuunnittelun lähihistoriaa. Raportti oli kertomus lähihistoriasta ja siitä heijastui oma vaatimaton osallisuuteni klusteritutkimukseen ja aikaisempi tutustumiseni innovaatio- ja verkostotutkimukseen.

Tämän jälkeen kirjoitin viitekehyksen uudelleen. Hain lisää tulkinnan välineitä tieteen ja politiikan muuttuvista suhteista sekä valtion muuttuvasta roolista ja osin vähenevästä vaikutusvallasta globalisoituvassa verkosto- ja riskiyhteiskunnassa ja toisaalta siitä, miten valtio edelleen säilyy tärkeänä toimijana. Hain etäisyyttä empiriaan ja yritin ymmärtää, onko tutkimuskohteessa kysymys myös jostain yleisemmästä suomalaisen politiikan muotoilusta 1990-luvulla. Tutkimusongelman täsmentyessä olen hankkinut uutta tutkimusmateriaalia, mutta empiirisen osan ydin perustuu ensimmäiseen haastattelukierrokseen.

Liseniaattityön valmistumisen jälkeen jouduin palaamaan palkkatyössä klusterimallin alueelliseen soveltamiseen, vaikka se herätti mielessäni epäilyjä ja viivästytti tutkimuksen viimeistelyä. Vanhoille jäljille palaaminen voi upottaa.

1.3. Tutkimuksen näkökulmat ja tavoitteet

Lähestyn Porterin kilpailukyvyyn lähteiden ja klusterimallien hyödyntämistä teollisuuspolitiikassa kolmesta näkökulmasta

- suomalaisen teollisuuspolitiikan kehityksestä ja muutoksesta 1980-luvulta 1990-luvun alkupuolelle
- timantti- ja klusterimallien käytöstä nykyisessä ohentuneessa yhteiskuntasuunnittelussa
- tieteellisen mallin soveltamisesta sektoripolitiikkaan ja sen näkökulman laajenemisesta.

Porterin mallien soveltaminen teollisuuspolitiikkaan 1990-luvulla on esimerkki tieteelliseen tutkimukseen pohjautuvan soveltavan mallin hyödyntämisestä yhteiskuntapolitiisessa suunnittelussa ja argumentaatiossa. Tieteeseen pohjautuvaa tietoa on suunnittelussa ja politiikassa käytetty aiemminkin, mutta tässä tutkittava tapaus on poikkeuksellisen selvä esimerkki yhden tieteellisen mallin käytöstä. Kuusen 1960-luvun sosiaalipolitiikka, 1960-1970 -lukujen sosiaali-indikaattorit ja 1980-luvun teknologia-

politiikan³ perustelu olivat myös eräänlaisia tieteellisiä malleja, jotka pyrkivät tieteellisten tavoitteiden lisäksi politiikan muotoiluun. Ilmeisesti Porterin mallien poliittinen argumentaatio on tieteelliseksi malliksi harvinaisen selkeää ja sovellettavaa.

Tutkimuksen tavoitteina on kuvata

- miten timantti- ja klusterimallit tuotiin Suomeen ensin soveltavaan tutkimukseen ja sitten teollisuuspolitiikkaan
- miten klusterimallin käyttö on levinnyt eri hallinnonaloille ja alueellisissa hankkeissa

ja siten selittää

- *miksi timantti- ja klusterimalleista on tullut suosittu ajatus- ja analyysiväline.*

Ensimmäiset kysymykset ovat kuvailevia. Täsmennän ja siirrän tutkimusongelman kysymyksiä uudelle tasolle sitä mukaa, kun käsittelen teollisuuspolitiikan ja suunnittelun historiaa sekä tieteen ja politiikan vuorovaikutusta ja yhteiskunnan muutosta.

Timantti- ja klusterimallit läpäisivät yhteiskuntapolitiikan. Sitä ei voi ymmärtää ilman tulkintaa valtion roolin ja politiikan ohjausvallan muutoksesta. Muuttuiko suomalainen yhteiskunta, talous, sen toimintaympäristö tai valtio tavalla, joka selittää klusterin läpäisykyvyn?

Tutkimuksessa käsittelen sekä klusterimallin talousteoreettista sisältöä (tieteellinen argumentaatio) että mallin leviämistä teollisuuspolitiikassa ja

³ 1980-luvulla Suomeen välitti pieni teknologiatutkijoiden ryhmä innovaatioiden merkitystä korostavaa, evolutionaariseen taloustieteeseen pohjautuvaa tutkimusta, jolla perusteltiin valtion panostusta teknologia- ja tiedepolitiikkaan. Teknologinen tieto on erityistä, tieteellinen yleistä. Teknologia voidaan ymmärtää välineenä fyysisen ympäristön manipulointiin tai T&K-henkilöstön tietoina ja taitoina tai kykynä tunnistaa teknisiä ongelmia, käsitteellistää ja ratkaista niitä sekä hyödyntää ratkaisuja tehokkaasti (Autio 1995, 48-51) tai tuotannossa tarvittavana tiedon varantona (Luukkainen ja Niinen 2000, 9). Yleisesti teknologia ymmärretään suppeasti tietona tekniikasta, mutta mielestäni siihen liittyy myös jonkinlainen käsitys yhteiskunnasta ja taloudesta: mitä varten ja miten hyödynnetään. Teknologiapolitiikka tarkoittaa taloudellisesti hyödynnettävän tekniikan edellytyksiin (mm. osaaminen, tiede, koulutus, yritystoiminnan edellytykset) kohdistuvaa politiikkaa, jonka tärkeimmät toimijat ovat julkiset poliittiset elimet, hallinto ja elinkeinoelämän intressitahot. Valtionhallinnossa päävastuu teknologiapolitiikasta kuuluu valtion tiede- ja teknologianeuvostolle, kauppa- ja teollisuusministeriölle sekä Teknologian kehittämiskeskukselle, mutta myös mm. opetusministeriö ja Suomen Akatemia tekevät teknologiapolitiikkaa.

sen ulkopuolella (talouspolitiikan retoriikka). Näkökulma on siis laaja. Tämä on perusteltua, koska klusterimallin sisällölliset ominaisuudet selittävät mallin soveltamista ja hyväksyntää. Toisaalta laajuus johtaa siihen, että en voi mennä kovin syvälle kumpaankaan näkökulmaan.

Tutkimusongelmani nousevat seuraavassa luvussa esittämästäni teollisuuspolitiikan historian, yhteiskuntasuunnittelun, tieteen ja politiikan suhteen ja globalisoituvan talouden valtiolle aiheuttamien haasteiden pohdinnasta. Tutkimusongelmani ovat:

A. Timantti- ja klusteriargumentaatio teollisuuspolitiikan vaiheena

1. Mikä teollisuuspolitiikan toimintaympäristössä oli muuttunut siten, että se edellytti politiikan muutosta 1990-luvulla?
2. Muuttivatko timantti- ja klusterimallit teollisuuspolitiikkaa vai perustelivatko ne jo muuttuvaa politiikkaa?
3. Oliko vanha teollisuuspolitiikka modernin teollisuusyhteiskunnan politiikkaa ja onko uusi ”porterilainen” teollisuuspolitiikka refleksiivisen, informaationaalisin, globaalin verkostoyhteiskunnan politiikkaa?
- B. Tuliko timantista ja klusterista ”uuden yhteiskuntasuunnittelun” viitekehys?
4. Onko timantti- ja klusterimallien käytössä teollisuuspolitiikan muotoilussa kysymys uudesta suunnittelusta, joka korvaa aikaisemmat pyrkimykset rationaaliin ja inkrementaaliseen suunnitteluun?
5. Heijastuuko vallitseva talousteoreettinen ajattelu teollisuuspolitiikan uudistamisessa?

C. Tieteellinen malli politiikan muotoilussa ja perustelussa

6. Miksi Porterin kilpailukyvyn lähteiden malli hyväksyttiin teollisuuspolitiikan tieteelliseksi viitekehyykseksi?
7. Mihin teollisuuspolitiikka tarvitsi tiedettä ja sen argumentaatiota, kun teollisuuspolitiikkaa oltiin jo 1990-luvun alussa muuttamassa?
8. Miten Porterin mallien hyväksymiseen vaikutti niiden tieteellinen argumentointi?

Timantti- ja klusterimallien leviämistä politiikassa, hallinnossa ja elinkeinopoliittisessa keskustelussa voidaan pitää menestystarinana. Tässä tut-

kimuksessa selvitän menestyksen syitä. Toisaalta kritisoin malleja ja osoitan niiden ongelmia antamalla esimerkkejä myös tapauksista, joissa klusterimallin soveltaminen ei ole onnistunut hyvin. Koska tutkimukseni ydin on mallien menestyksen ymmärtäminen, en kuitenkaan keskity niiden kriittiseen arviointiin, vaan menestyksen syiden ja taustojen selvittämiseen.

Timanttimallin antamia argumentteja on käytetty politiikassa usein ja klusterimallin käyttö analyysivälineenä ja puheena on ollut runsasta. Timanttimallia teollisuuspolitiikan välineenä ei kuitenkaan ole tutkittu paljoa. Mallin keskeisin käyttäjä Pekka Ylä-Anttila on kirjoittanut timantti- ja klusterimalleista (mm. Ylä-Anttila 1994, Ylä-Anttila 1996, Vartia ja Ylä-Anttila 1996 (a) sekä Rouvinen ja Ylä-Anttila 1999), ja hän on pitänyt monia alustuksia Suomen teollisuuspolitiikan uudistamisesta (esim. Vartia ja Ylä-Anttila 1996 (b)). Hänen näkökulmansa on ollut Suomessa käytettyjen menetelmien ja timantilla perustellun teollisuuspolitiikan esittely sekä valtion roolin pohdinta uudessa kansainvälistyvässä politiikassa (let the winners pick = toimintaedellytykset) verrattuna aikaisempiin vaiheisiin (puolustuksen ja aktiivisen valinnan politiikat). Ylä-Anttila on kertonut niukasti omasta asiastaan eli Porterin mallien tuomisesta Suomeen. Dan Steinbock (1998) lähestyi timantti- ja klusterimalleja laajasta näkökulmasta, joka muistuttaa omaa tutkimustani. Hän kuvasi mallien tuomista Suomeen ja niiden avulla perusteltua teollisuuspolitiikkaa radikaalina murroksena aikaisempaan politiikkaan. Näkökulmani eroaa Steinbockin tutkimuksesta siten, että tarkastelen teollisuuspolitiikan sisällön⁴ muutosta pidemmässä aikaperspektiivissä, liitän teollisuuspolitiikan osaksi yhteiskunnan suunnittelua, talousteoreettista ajattelua ja yhteiskuntatieteen käsityksiä yhteiskunnan muutoksesta sekä lopuksi seuraan klusterimallin käytön leviämistä ja elinkaarta.

1.4. Tutkimusmetodi ja aineisto

Tutkimusaineiston esittely muistuttaa kertomusta, koska tarkastelen klusterimallin käyttöönottoa Suomessa pääasiassa kronologisesti (kertomuksesta metodina ks. Alasuutari 1995, 106-107), tapahtumat seuraavat toisiinsa ja paikannan toimijoita motiiveineen. Aineistossani on useita rinnakkaisia ja peräkkäisiä kertomuksia: teollisuuspolitiikan modernisaatio, yh-

⁴ Steinbockilla on minua laaja-alaisempi historiatarkastelu, jossa hän keskittyy Suomen poliittisiin ulkosuhteisiin, erityisesti Suomen ja Neuvostoliiton suhteeseen. Hänen päätelmissään uuden teollisuuspolitiikan taustana korostuvat Neuvostoliiton hajoaminen ja Porterin ajatusten vaikutukset.

teiskuntasuunnittelun kukoistus, tuho ja uusi alku, klusterimallin tuominen Suomeen, klusterimallin leviäminen, hiipuminen ja uusi nousu.

Toimijat muodostavat verkostoja. Toimijaverkkomallin avulla jäsennän tutkimusaineistosta esille tulevan klusteriprojektin ydinryhmän. Kuvaan vapaamuotoisen ja rajoiltaan häilyvän verkon jäsenten ja organisaatioiden timantti- ja klusterimallien käyttöön liittyviä tavoitteita ja motiiveja. Toimijaverkkoteoriasta kerron lisää luvussa 4.4.

Timantti- ja klusterimallien suosiota ja yhteiskunnallista läpäisevyyttä selitän teollisuuspolitiikan vaiheiden, yhteiskuntasuunnittelun muutoksen sekä tieteen ja politiikan suhteen avulla. Teollisuuspolitiikan ja suunnittelun kehityskaarien tarkastelu antaa pohjan, jonka perusteella voin päätellä, mitä uutta tai mitä entistä timantti ja klusteri toivat politiikkaan ja suunnitteluun.

Tutkimusaineisto koostuu avainhenkilöiden haastatteluista, muutamista puheenvuoroista mm. seminaareissa ja lehdissä, klusterimallia soveltaneiden organisaatioiden kirjallisista tuotteista ja internet-kotisivujen materiaalista. Kirjallisina lähteinä olen käyttänyt mm. KTM:n ja ETLAn julkaisuja, Etlatieto Oy:n klusteritutkimushankkeen hallinto- ja työpapereita ja Opetushallituksen, Stakesin, työministeriön, valtion tiede- ja teknologianeuvoston, Tekesin, VTT:n ja muiden viranomaisten ja tutkimusyksiköiden julkaisuja. Internetistä olen poiminut mm. ESR-ennakointihankkeiden ja käynnissä olevien tutkimushankkeiden esittelyjä.

Vuosien kuluessa erilaisen klusterimateriaalin ja –tutkimusten määrä on kasvanut suureksi. Kaikesta potentiaalisesta materiaalista olen käyttänyt vain pientä osaa. Tavoitteeni ei ole ollut kattavuus, vaan esimerkkien hakeminen eri aloilta. On tärkeää pitää mielessä, että en ole evaluoinut hankkeita, vaan näkökulmani on ollut klusterimallin käyttö.

Etlatieto on antanut avoimesti käyttööni sen tutkimusprojektin aikana syntyntä materiaalia. Tästä on ollut tutkimukselle paljon hyötyä. Suuri osa alkuperäisestä materiaalista on saatavilla vain Etlatiedosta. Osa materiaalista löytyy myös Sitrasta ja mahdollisesti joiltakin hankkeen neuvottelukunnan ja tieteellisen ohjausryhmän jäseniltä.

Luettelo haastatelluista henkilöistä on lähteissä. Haastattelut etenivät vaiheittain: edellisen vaiheen haastattelujen tulokset ja esille tulleet tietotarpeet ohjasivat uusia haastatteluja. Ensimmäisessä vaiheessa haastattelin klusteritutkimuksen maahantuonnin ja soveltamisen ydinjoukon. Etlatiedon Ylä-Anttilan ja Hernesniemen sekä kauppa- ja teollisuusministeriön Pietarisen keskeiset roolit minulla oli pääpiirteissään tiedossa jo ennakolta. Aloitin haastattelut heistä ja kysyin heiltä ja Helsingin kauppakorkeakoulun silloiselta erikoistutkijalta Loviolta ehdotuksia seuraaviksi haastateltaviksi. Vastaavasti heiltä kysyin klusterimallin maahantuonnissa ja sovelta-

misessa mukana olleiden henkilöiden nimiä. Nämä tutkimukselle keskeisimmät haastattelut on merkitty kahdella tähdellä (**). Yhdellä tähdellä (*) on merkitty myöhemmistä haastatteluista tutkimukseen eniten vaikuttaneet haastattelut ja kommentit.

Ensimmäiset haastattelut tein teemahaastatteluna, jota ohjasi valmis luettelo kysymyksistä. Kysymysluettelo on liitteenä 1. Teemahaastattelun tapaan jatkoin keskustelua kussakin haastattelussa esille nousseista kiinnostavista kysymyksistä. Ensimmäisen vaiheen haastatteluissa pyrin löytämään toimijoiden ydinjoukon ja saamaan kokonaiskuvan tapahtuneesta. Sitä seuranneissa haastatteluissa selvitin jotain erityistä teemaa tai tapahtumaa, jossa haastateltava oli ollut osallisena. Aiheet liittyivät sekä taustoihin, mm. teollisuuspolitiikan muotoutumiseen ja klusterimallin vastaanoton erityispiirteisiin, että klusterimallin soveltamisen leviämiseen ja toimijaverkon täydentämiseen.

Yritin rajoittaa haastattelujen määrän noin 25:een. Laadullisessa tutkimuksessa oletetaan, että noin 20 haastattelua antaa riittävän kuvan tutkimuskohteesta. Haastattelut myös tuottavat laajan aineiston, minkä kokoa yritin pitää hallittavana. Lopulliseksi määräksi tuli 35 henkilöä, joista useaa haastattelin pariin otteeseen. Lisäksi tein sähköpostilla tai kirjeitse kysymyksiä kahdeksalle henkilölle. Jokainen haastateltavaksi pyytämäni henkilö suostui. Yksi jätti vastaamatta kirjeeseen. Hän oli KTM:n klusterihankkeen alkuvaiheessa kauppa- ja teollisuusministerinä ollut Pekka Tuomisto, sittemmin Kelan pääjohtaja. Hänen rooliaan ja tavoitteitaan koskevia tietoja onnistuin tarkistamaan neljältä henkilöltä, joten en nähnyt enempää vaivaa hänen henkilökohtaiseksi haastattelemisekseen. Pekka Ylä-Anttila⁵ kysyi vuonna 1997 Tuomistolta KTM:n strategian alkuvaiheista, mutta kävi ilmi, että Tuomisto ei niitä muistanut.

Timantti- ja klusterimallien maahantuonnin ydinjoukko on noin 12 henkilöä. Heistä haastattelin kuutta. Mallien soveltamisen ensimmäisen vaiheen avainhenkilöitä oli 2-4. Heidät haastattelin kaikki. Mielestäni tavoitin toimijoiden ydinryhmän riittävän hyvin. Käsitys siitä, mikä timantti- ja klusterimallien maahantuonnin ydinjoukko on, muodostui useista toisiaan tukevista haastateltavien arvioista ja Sitran Kari Tolvasen kokousmuistiinpanoista.

Klusterimallin leviämisen vaiheessa toimijoiden määrä kasvoi niin suureksi, että heistä haastattelin esimerkinomaisesti vain muutamia. Kirjalliset lähteet tukevat ja laajentavat haastateltujen antamia tietoja leviämisen vaiheesta.

⁵ Pekka Ylä-Anttilan kommentti 25.10.2000

Klusterimalliin kriittisimmin suhtautuneet haastateltavani, Metalliteollisuuden Keskusliiton ekonomistin Timo Airaksisen ja Helsingin Kauppakorkeakoulun professorin Keijo Räsänen, löysin jo ensimmäisen haastattelukierroksen toisessa vaiheessa. He olivat lähellä toimijaverkon ydintä. Kritiikkiä mallia kohtaan esittivät jostain näkökulmasta lähes kaikki haastatellut, myös ydinjoukon toimijat Etlätiedossa ja KTM:ssä.

Tiedossani on vain yksi painettu tutkimus, joka käsittelee timanttimallin maahantuonnin toimijoita. Dan Steinbock (1998) päätyi klusterimallin soveltamista Suomessa selvittävässä tutkimuksessaan pääpiirteissään samaan mallin maahantuojien ydinryhmään, vaikka hän painotti Sitran merkitystä (ja Neuvostoliiton hajoamista) minun tulkintaani enemmän. Aloitin tutkimukseni ennen Steinbockia eikä niillä ole yhteyttä keskenään. Nopeana tutkijana hän sai urakkansa valmiiksi ennen minua.

Tutkimuksen aikajänne vuodesta 1996 vuoteen 2000 on lisännyt omaa kriittistä suhtautumistani klustereihin. Osaksi se johtuu väsymisestä pitkäaikaiseen työhön, osaksi etäisyyden lisääntymisestä aiheeseen. Toisaalta kulunut aika ja yhteiskuntapolitiikan reaktiot klustereihin ovat auttaneet päättelämään, mikä timantissa ja klusterissa on kestävää ja mikä pintavaahtoa.

1.5. Tutkimuksen rakenne

Lähestyn tutkimusongelmaa, miksi timantti- ja klusterimalleista on tullut suosittu ajatus- ja analyysiväline Suomessa, induktiivisesti ja historiallisesti. Suomen itsenäisyyden ajan teollisuuspolitiikan⁶ kausien esittely antaa perustan teollisuuspolitiikan modernisaatiokertomukselle ja päättelylle, missä mielessä 1990-luvun teollisuuspolitiikkaa luonnehtii murros, missä mielessä jatkuvuus. Tiede-, teknologia- ja aluepolitiikka ovat teollisuuspolitiikan lähialoja, joilla on keskenään samoja välineitä. Teollisuuspolitiikan lähialojen tarkastelu paljastaa, oliko teollisuuspolitiikan uudistamisen taustalla yleisiä pyrkimyksiä. Teollisuuspolitiikan lähihistorian avulla täsmennän tutkimusongelmaa.

Esittelen Suomen teollisuuspolitiikan vaiheet, ”tieteellisen” suunnittelun kauden ja tieteen ja politiikan suhteita globalisoituvassa taloudessa ja yhteiskunnassa luvussa 2. Lyhyt ekskursio suomalaiseen suunnitteluyhteiskuntaan ja suunnittelumalleihin sekä yhteiskunta- ja taloustieteiden rooliin suunnittelussa antaa viitekehyksen, joka auttaa ymmärtämään suunnittelun

⁶ Nykyään teollisuuspolitiikan sijasta puhutaan usein elinkeinopolitiikasta. Sillä voidaan tarkoittaa samaa asiaa, tai korostaa teollisuutta laaja-alaisempaa näkökulmaa. Nykyisin teollisuuspolitiikkakin ymmärretään laaja-alaisena elinkeinopolitiikkana.

muutosta. Minua kiinnostaa, onko klusterimallissa kysymys myös uudentyyppisestä suunnittelusta uudessa talouden kehitysvaiheessa. Tässä perspektiiviä antaa taustalla vaikuttavien talousteorioiden kuva talouden ohjattavuudesta.

Tieteen ja politiikan suhteet ovat myös muuttuneet modernisaation edetessä. Jäsenmän tutkimusongelmaa tieteen ja politiikan vuorovaikutuksen (Beck 1992/1986, 1995 ja 1998 ja Castells 1998) sekä politiikan käyttämän tieteellisen argumentaation pohdinnalla, minkä perusteella on mahdollista tehdä politiikan ja tieteen keskinäistä riippuvuutta kuvaavia kysymyksiä. Timantti- ja klusterimallien käytössä teollisuuspolitiikassa on kyse politiikan tieteellisestä argumentoinnista.

Porterin mallien ja niiden tieteellisen taustan esittely luvussa 3 lisää ymmärrystä mallien kehittymisestä ja auttaa käsittämään mallien suosion syitä. Porterin asema tiedeyhteisössä on sekä edistänyt että jarruttanut hänen malliensa vastaanottoa. Mallien taustan esittely on tarpeen, kun haetaan syytä klusterimallin hyväksymiselle Suomessa.

Klusterimalli on verkostomalli. Suomessa klusterimalli esiteltiin ja otettiin käyttöön 1980-luvun verkostotutkimusaallon jälkeen. Tämä tapahtui ennen yhteiskuntatieteiden uutta verkostoaaltoa 1990-luvun jälkipuolella, yhtenä herättäjänä Manuel Castells. Sekä yhteiskuntatieteen että tuotannon globaalien organisoitumisen kannalta klusterimalli on edelleen ajankohtainen.

Porterin mallien tuominen Suomen teollisuuspolitiikkaan on kiinnostavaa lähihistoriaa (luku 4), jota systematisoin toimijaverkkoteorian avulla. Päähuomion kohdistan tärkeimpään toimijaan Etlatieto Oy:öön. Klusterimalli on esimerkki siitä, miten täällä on omaksuttu kansainvälisiä vaikutteita ja välitetty niitä takaisin ulkomaille. Mallin soveltamisen taustalla on Suomelle tyypillisiä syitä. Porterin mallien käytön leviäminen kuvaa mallien vastaanottoa ja uusien ajatusten etenemistä. Klusterimallin soveltamisessa ja tunnetuksi tekemisessä tärkeimmät hankkeet ovat olleet KTM:n vuonna 1993 julkaistu Kansallinen teollisuusstrategia ja Etlatiedon tutkimusprojekti Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus vuosina 1992-1995. Klusteritutkimuksen leviämistä ja mallien soveltamisen rajoituksia kuvaan muutamilla esimerkeillä luvussa 5.

Lopuksi pelkistän havaintoja ja tulkiten timantin ja klusterin suosion syyt luvussa 6. Käytän siinä apuna tutkimuksen alussa esittelemiäni yhteiskunnan muutosta, teollisuuspolitiikan kausia sekä tieteen ja politiikan vuorovaikutusta. Suunnittelun oheneminen, talousteorian virtaukset, valtion rooli ja Suomen sopeutuminen EU:n jäsenyyteen antavat tulkinnoille makroympäristön.

Liitteissä esitän klusterimallin ja strategia-ajattelun taustoja ja sukulaismalleja sekä päätelmiä selittäviä yksityiskohtaisempia luetteloita projekteista, käydyistä keskusteluista ja parista omasta arviostani. Niiden lukeminen ei ole välttämätöntä tutkimuksen ymmärtämiseksi. Ne ovat mukana tutkimusdokumentteina.

2. TEOLLISUUSPOLITIikka, YHTEISKUNTA-SUUNNITTELU JA TIEDE POLITIIKASSA

Ennen Porterin timantti- ja klusterimallien käsittelyä ja Suomen valloitusta avaan kolme näkökulmaa, joiden kautta tulen myöhemmin tarkastelemaan klusteria, klusterilla argumentoitua politiikkaa sekä klusterin suosiota ja hyväksyntää. Ne ovat teollisuuspolitiikan kaudet, yhteiskuntasuunnittelu nousu ja lasku sekä tieteen ja politiikan suhde.

Timantti- ja klusterimallien tärkein sovellusalue on ollut teollisuuspolitiikka. Sen historian tarkastelu on välttämätön perusta, jonka pohjalta voin päätellä klusteripolitiikan uutuutta ja aiheuttamia muutoksia sekä teollisuuspolitiikan lähipolitiikkojen muotoutumista ja sektoripolitiikkojen yhdenmukaisuutta ja erityisyyttä.

Timanttimallin käyttäminen politiikan muotoilussa ja klusterianalyysi teollisuudesta ovat toimintatapana lähellä yhteiskuntasuunnittelua. Yhteiskuntasuunnittelun käsittelyn yhteydessä kuvaan talousteorian valtavirtoja, joiden keskeisten väittämien uskon vaikuttavan yleisiin käsityksiin politiikan pelikentästä taloudessa.

Lopuksi klusteripolitiikassa on kysymys tieteellisen mallin kääntämisestä politiikan apuvälineeksi ja osin politiikan kielelle. Tästä syystä tarkastelen politiikan ja tutkimuksen suhdetta yleensä yhteiskunnan nykyisissä kehitysvaiheissa sekä käsityksiä valtion vaikutusvallan muuttumisesta.

2.1. Suomalaisen teollisuuspolitiikan modernisaatio itenäistymisestä 1990-luvun alkuun

Teollisuuspolitiikka on osa modernin teollisen yhteiskunnan jatkuvaa uudistumista ja sen yhteiskuntapolitiikan erikoistumista. Teollisuuspolitiikan ehto on, että elinkeinoelämä ja poliittiset toimijat hyväksyvät valtion intervention yksityisen teollisuuden ja sen edellytysten kentälle.

Kuvaan tässä luvussa Suomen teollisuuspolitiikan modernisaation, millä tarkoitan teollisuuspolitiikan ja sen lähialojen muotoutumista ja eriytymistä. Käsittelen Suomen itsenäisyyden aikaa, joka on luonnollinen kausi suomalaisten instituutioiden ja politiikan uudistumisen tarkasteluun. Etsin politiikan jatkuvuutta ja muutosta, niiden mahdollisia taustoja sekä pohjaa päätelmille, *missä mielessä Porterin malleilla argumentoitu politiikka poikkeaa vanhasta politiikasta.*

Tarkastelen teollisuuspolitiikkaa KTM:n historiateosten, teollisuuspoliittisten linjapapereiden, politiikan tieteellisten perustelujen, komiteamietintöjen, muutaman poliittisen kannanoton ja tutkimusten avulla. Komiteamietinnöt ja politiikan harjoittajan omat linjapaperit ovat hyviä lähteitä politiikan ja ajattelun modernisaatioon. Komiteat ovat tuoneet Suomen politiikkaan uutuuksia, ne kertovat ajattelun kehityksestä ja paljastavat intressejä ja ristiriitoja. Kaarlo Tuorin mukaan komitealaitos on ollut etujärjestöjen ja erityisten intressien välittäjä valtionhallintoon ja politiikkaan, reformien valmistelija, toiminnan ohjaaja ja kehittäjä sekä aloitteiden tekijä (Tuori 1983, 398 ja Tuori 1983 b, 78-82, 700, 707).

Mietinnöt ovat julkisia ja niistä käyvät ilmi keskeisimmät pyrkimykset muuttaa politiikkaa. Teollisuuspolitiikan käytäntö, hallinnolliset ja rahoitusjärjestelmän muutokset ovat tässä tutkimuksessa käsiteltäväksi liian sekava kenttä, jotta sen perusteella voisi päätellä linjamuutoksia. En selvittä systemaattisesti komiteoiden esitysten toteutumista, koska haen pyrkimyksiä modernisaatioon, mutta useissa tapauksissa komiteoita seuraavat politiikan linjapaperit kertovat toimeenpannuista muutoksista.

Aluksi on tarkennettava, mitä politiikalla tarkoitetaan. Poliitikka-käsitteellä on Ulrich Beckiä (1995, 38) mukaellen kolme näkökulmaa:

1. Polity: poliittisen yhteisön instituutiorakenne, jolla yhteiskunta organisoit itsensä.
2. Policy ja policies: poliittisten ohjelmien sisältö, ”yhteiskuntapolitiikka”, asiantuntijuus, komiteat, selvitysmiehet, tiede politiikassa.
3. Politics: jakamista ja valta-asemia koskeva poliittinen konfliktiprosessi, puolueiden politiikka ja poliittiset ohjelmat.

Teollisuuspolitiikka sisältää kaikki Beckin mainitsevat politiikan ulottuvuudet. Tässä tutkimuksessa mielenkiinto kohdistuu pääasiassa harjoitetun julkisen teollisuuspolitiikan tavoitteisiin, sisältöön ja argumentointiin sekä julkisen toimijan roolin rajoihin eli policyn. Tutkimuksen loppupuolella tulee esille klusterimallin vaikutuksia kauppa- ja teollisuusministeriön sekä muiden ministeriöiden ja sektorihallinnon suhteeseen. Tällöin on kyseessä sekä politics, valta ja resurssit, että politiikan sisältö policy. Näissä päätelmissä on oltava varovainen, sillä valtasuhteiden tieteellisesti uskottava osoittaminen ja mittaaminen on vaikeaa. Teollisuuspolitiikan varhaisin historia, aika ennen erityisen teollisuuspolitiikan muotoutumista, oli kuitenkin pääasiassa politya, eli teollisuuden toimintaedellytyksiä luovien osamismis- ja tutkimusinstituutioiden ja hallinnon rakentamista.

2.1.1. Teollisen yhteiskunnan perusrakenteiden luominen

Suomessa käsite teollisuuspolitiikka vakiintui vasta 1960-luvun lopulla. Kauppa- ja teollisuusministeriö alkoi erikoistua ja vahvistua teollisuuspoliittisena toimijana 1950-luvun lopulla. Kuitenkin teollisuuspolitiikalla on taloudellisena, tieteellisenä ja koulutuksellisenä toimintana pidempi historia.

Teollisuuspolitiikkaa harjoitettiin jo Ruotsin vallan kaudella, jolloin se sisälsi lähinnä sahauksen ja malminjalostuksen sekä metsän ja koskivoiman käytön elinkeinolupia ja tuotantokiintiöitä. Tuet elinkeinonharjoittajille olivat yleensä määräaikaista verovapauksia. Venäjän vallan ajalta 1800-luvun loppupuolelta Suomen itsenäistymiseen on peräisin pitkään kestänyt suomalaisen vientiteollisuuden metsäteollisuusvaltaisuus (Kosonen 1981, 53-55). Autonomian kauden perintönä itsenäinen Suomi sai ulkomaankaupasta riippuvan avoimen talouden (Hjerppe ja Vartia 1998, 46). Suomen itsenäistytessä jouduttiin hakemaan lännestä uusia markkinoita ja luomaan omaa osaamista ja pääomaa.

Kauppa- ja teollisuusministeriön juuret ovat Venäjän vallan kaudessa vuodessa 1888, jolloin Suomen senaatin talousosastoon perustettiin kauppa- ja teollisuustoimituskunta. Suomen itsenäistyttyä siitä muodostettiin kauppa- ja teollisuusministeriö. (Sotakorvauksista vapaakauppaan 1988, 5) Suomen teollisuuspolitiikka itsenäistymisestä toiseen maailmansotaan saakka oli teollisen perusrakenteen luomista. Elinkeinoelämä vastusti 1950-luvulle saakka valtion ”teollisuuspolitiikkaa” eli poliittista puuttumista yksityiseen elinkeinotoimeen. Valtio ei antanut sotien välisenä aikana teollisuudelle lainkaan suoraa tukea, vaan kehitti teollisuuden toimintapuitteita (emt. 126). Edullisella valuutan arvolla ja devalvaatioilla on tuettu suomalaista vientiteollisuutta suurin osa 1900-lukua. Pian Suomen itsenäistymisen jälkeen markan ulkoinen arvo vahvistettiin aliarvostettuun kurssiin, mikä mahdollisti vientiteollisuuden tunkeutumista länsimarkkinoille (Heikkinen ja Kuusterä 1999, 5).

Suomen itsenäistymisen jälkeen Venäjän kauppa loppui ja uusia vientimarkkinoita haettiin Länsi-Euroopasta, mitä edistettiin myös yhtiöiden vientikartelleilla. Toisaalta tullimuurin, toisaalta teknologian tuonnin avulla vahvistettiin tuontia korvaavaa ja metsäteollisuutta palvelevaa konepajateollisuutta. Yliopisto-opetusta ja tieteellistä tutkimusta kehitettiin erityisesti metsäteollisuuden ja metsänkasvatuksen tarpeisiin. Valtio investoi metsä-, lannoite-, energia-, ase- ja kaivosteollisuuteen sekä kuljetusyhteyksiin. Valtionyhtiöt suosivat hankinnoissaan suomalaisia toimittajia, mikä auttoi kotimaisen teknologian kehittämistä. (Raumolin 1992, 329-337) Alueellisia tukia alettiin ensimmäisen kerran käyttää maataloudessa 1930-luvun lopulla (Aluepolitiikkatoimikunnan mietintö 1986, 31).

Toisen maailmansodan aikana ulkomaankauppa lamaantui lukuun ottamatta jatkosodan aikaista kauppaa Saksan kanssa. Suomalainen teollisuus keskittyi armeijan varustamiseen ja tuonnin korvaamiseen. Sodan jälkeen sotakorvaustoimitukset edellyttivät erityisesti metalliteollisuuden tuotantokapasiteetin kasvua ja rakenteen uudistumista, mm. asetuotantoa suunnattiin ja järjesteltiin uudelleen. Sotakorvausten 'teollisuuspolitiikka' ja raaka-aineiden tuontilupia hoiti Soteva, joka oli elinkeinoelämän vaatimuksesta sen hallitsema, valtionhallinnosta erillään oleva organisaatio. Elinkeinoelämä ei halunnut valtion puuttumista yksityisen teollisuuden toimintaan. (Kauppa- ja teollisuusministeriö 75 vuotta, 1-17 ja Sotakorvauksista vapaakauppaan 1988, 130-138) Pääomavaltainen ja metalliteollisuuteen laajentunut metsäsektori oli Suomen teollisuuden ydin, joka säilytti johtoasemansa 1990-luvun alkupuolelle saakka.

2.1.2. Yleisistä edellytyksistä KTM:n erityisrahoitukseen ja avautuvaan kauppapolitiikkaan 1950-luvulla

Urho Kekkonen julkaisi vuonna 1952 kirjan Onko maallamme malttia vaurastua?, joka osaltaan ennakoii valtion teollisuuspolitiikan vahvistumista. Kekkosen ohjelma⁷ perustui Teollistamiskomitean vuoden 1951 mietintöön. Kekkosen painotus oli Pohjois-Suomen teollisuuden ja energiantuotannon rakentaminen ja julkinen säästäminen teollistamisen rahoittajana. Valtionyhtiöitä tuli perustaa toimialoille, joilla yksityiset pääomat olivat riittämättömiä tai taloudelliset riskit liian suuret. Toisen maailmansodan jälkeen metalliteollisuudesta kasvoi toinen vahva vientiala metsäteollisuuden lisäksi (Hjerppe ja Vartia 1998, 37-38, 47).

Vielä 1950-luvulla teollisuus vierasti valtion vahvaa teollisuuspoliittista elintä, minkä vuoksi teollisuuspolitiikkaa hoidettiin valtiovarainministeriössä ja ulkoministeriön kauppapoliittisella osastolla. Teollisuus oli kiinnostunut vain verotuksesta ja kauppapolitiikasta. KTM:n rooli teollisuuspolitiikassa vahvistui vasta 1950-luvun lopulla. (Kauppa- ja teollisuusministeriö 75 vuotta 1888-1938-1963, 170)

Poliittinen keskustelu teollisuuden keskittymisestä ja heikompien alueiden ongelmista alkoi 1950-luvun alkupuolella. KTM sai ensimmäisen teollisuuspoliittisen rahoitusvälineen vuonna 1956, kun se alkoi myöntää pien-

⁷ Ohjelman tavoitteista toteutui suuri osa: Kemijoki Oy perustettiin v. 1952, Rautaruukki Oy perustettiin v. 1960 ja Kemijärvi Oy perustettiin v. 1960, Veitsiluoto Oy, Typpi Oy, Otanmäki Oy ja Outokumpu Oy laajensivat tuotantoaan 1950-luvulla, Neste Oy aloitti jalostamatoiminnan v. 1957 ja Enso Gutzeit Oy perusti sellutehtaan Enoon v. 1962 (Kauppa- ja teollisuusministeriö 75 vuotta 1888-1938-1963).

teollisuuslainoja ja vientimaksulainoja. Ensimmäinen kehitysaluepoliittinen toimenpide oli vuonna 1958 säädetty laki Pohjois-Suomen verohuojenuksista (L 190/58). (emt. 197-198 ja Aluepolitiikkatoimikunnan mietintö 1986, 31) Vuoden 1957 devalvaatiolla pyrittiin metsäteollisuuden monipuolistamiseen ja laajentamiseen Pohjois-Suomeen (Sotakorvauksista vapaakauppaan 1988, 43).

Ulkomaankaupan säännöstelyä jatkettiin 1950-luvun lopulle (Heikkinen ja Kuusterä 1999, 6). 1950-luvun lopun ja 1960-luvun alun haasteita Suomen teollisuudelle olivatkin markkinoiden vapautuminen ja kansainvälisen kilpailun kiristyminen. Tuontisäätelyn jälkeen kotimaista teollisuutta suojattiin suojatulleilla, jotka alenivat tai poistuivat Suomen liittyttyä GATT-sopimukseen vuonna 1950 ja EFTA-alueeseen EFTA-sopimuksella vuonna 1961 (Kauppa- ja teollisuusministeriö 75 vuotta 1888-1938-1963, 35). Tulien poistamisesta hyötyi vientiteollisuus. Kotimarkkinateollisuus joutui tehostamaan ja saneeraamaan tuotantoaan uudessa kilpailutilanteessa. Tulleilla ja kauppapolitiikalla kuitenkin tuettiin ja suojattiin kotimaista maataloutta ja elintarviketeollisuutta EU:iin liittymiseen saakka (Haaparanta 1998, 72). Viennillä ja kauppapolitiikalla on ollut tärkeä sija kansantalouden kasvussa, kun 1950-luvulta lähtien vienti on kasvanut nopeammin kuin tuotanto (Hjerpe ja Vartia 1998, 47).

Itsenäistymisestä lähtien Suomi haki lännestä uusia markkinoita, mihin myös em. kauppasopimukset liittyivät. Kuitenkin ajanjaksolle toisesta maailmansodasta 1980-luvun lopulle tyypillistä oli myös Neuvostoliiton kaupan poikkeuksellisen suuri osuus, mikä ilmeisesti kasvatti Suomen elintarvike- ja tekstiiliteollisuuden tuotanto-osuutta (Haaparanta 1998, 72-74).

Teollisuusneuvottelukunnan mietinnössä (Komiteamietintö 4/1959, 11) esitetään vuonna 1959 nykyisen teollisuuspolitiikan näkökulmasta modernia ajattelua julkisen politiikan roolista:

”Yhtenäisen ja johdonmukaisen, eri teollisuudenhaarojen teollistamiskohteiden arvo- ja kiireellisyysjärjestyksen sisältävän teollistamisohjelman laatiminen on varsin epäkiitollinen tehtävä, koska eri tekijäin arvostukseen vaikuttavat seikat saattavat esim. suhdannekehityksen, maailman poliittisen tilanteen vaihteluiden tai teollisuuden nopean kehityksen johdosta lyhyessä ajassa ratkaisevasti muuttua. Lisäksi on otettava huomioon, että 80-90 % tuotantotoiminnasta tapahtuu yksityisessä sektorissa ja että teollisuustoiminnan laajentumisen pääosa näin ollen tulee tapahtumaan tällä loholla. Yksityinen tuotantotoiminta ja yleensä liike-elämä toimivat liiketaloudellisten kannattavuusnäkökohtien mukaan eivätkä minkäänlaisten viralliselta taholta laadittujen valtakunnallisten kokonaisohjelmien puitteissa sellaisenaan. Valtiovallan tehtävänä onkin

paitsi sitä, että se voi suunnata valtion määräämisvallassa olevan tuotannollisen toiminnan kulloinkin tarkoituksenmukaisimmaksi katsotulla tavalla, lähinnä luoda teollistamisen yleiset edellytykset sellaisiksi, että tämä toiminta voi kaikissa oloissa tapahtua mahdollisimman tuottavasti ja kansantalouden kokonaisedut kulloinkin huomioon ottaen. Näiden edellytysten aikaansaaminen taas on aivan oleellisesti riippuvainen valtiontalouden hoidosta."

Teollisuuspolitiikan tärkeimpinä välineinä esitetään koulutus, julkiset hankinnat, valtionyhtiöiden toiminta, vientitakuu ja –luotto sekä yritysten oman ja ei-julkisen rahoituksen vahvistaminen, mm. osinkotulojen verotuksen keventäminen. Mietinnössä esitetään Pohjois-Suomen verohuojennuslain laajentamista Kuopion ja Mikkelin lääneihin ja Vaasan läänin itäisiin kuntiin. Kuitenkaan mietintö ei ole hengeltään aluepoliittinen (emt. 154).

2.1.3. Teollisuus- ja aluepolitiikan vakiintuminen 1960-luvulla

Teollisen yhteiskunnan kehityksen mukanaan tuoma alueellinen keskittyminen, teollisuuden ja palvelujen kasvu, avautuva kansainvälinen kilpailu sekä koulutuksen ja ammatillisen liikkuvuuden lisääntyminen synnyttivät yhteiskuntaan poliittisia, taloudellisia ja alueellisia paineita, jotka johtivat nykyisenkaltaisen teollisuus- ja aluepolitiikan syntyyn. Kyseessä oli kaksi eri politiikan lohkoa, jotka liittyivät toisiinsa. Teollisuuspolitiikkaa olivat teollisuuden rahoitusvälineet, joista osa kohdennettiin aluepoliittisiin perusteisiin. Niiden tavoitteet olivat keskenään ja sisäisestikin ristiriitaisia: toisaalta pyrittiin rakennemuutokseen ja tuotannolliseen kasvuun, myöhemmin tehokkuuteen, toisaalta pyrittiin estämään alueellisten ja sosiaalisten erojen kasvua. 1960-luvulla aluepolitiikan intressi ohjasi myös tiede- ja korkeakoulupolitiikkaa.

1960-luvun alussa omaksuttu työvoimapolitiikka edisti työvoiman liikkuvuutta maataloudesta kasvaviin elinkeinoihin ja reuna-alueilta keskukseen. Vartiainen mukaan sijaintipolitiikka, myöhempi aluepolitiikka, tuli liikkuvuutta edistävän työvoimapolitiikan vastapainoksi edistämään teollisuuden leviämistä perinteisten teollisuusalueiden ulkopuolelle kehitysalueille. Työvoiman ja pääoman liikkuvuuden edistäminen oli taloustieteen kasvuteorian mukaista: alueellisten tuloerojen uskottiin tasoittuvan liikkuvuutta lisäämällä. 1960-luvun lopun aluepolitiikkaan vaikutti myös Myrdalin teoria kasvun kumulatiivisuudesta, joka johtaa alueellisen epätasapainon syvenemiseen. Uuden johtopäätöksen mukaan aluepolitiikan tulee vaikuttaa alueellista epätasapainoa luovaan markkinamekanismiin. (Vartiainen 1998, 4)

Ensimmäiset kehitysaluelait 1966-1969 aloittivat teollistavan kehitysaluepolitiikan kauden, joka kannusti yrityksiä nykyaikaistumaan ja työntekijöitä siirtymään teollisuuteen. KTM alkoi myöntää reuna-alueiden teollisuudelle verohuojennuksia ja investointiluottojen korkohyvityksiä, jotka kohdennettiin kahden kehitysaluevyöhykkeen perusteella: korkeinta tukea annettiin Pohjois- ja Itä-Suomeen ja hieman alempaa Keski-Suomeen. KTM jatkoi 1950-luvulla aloitettua yritysten viennin ja markkinoinnin tukemista. Valtio investoi kehitysalueiden tie-, rata- ja televerkkoihin sekä koulutus- ja terveydenhuoltojärjestelmään ja valtionyhtiöt Pohjois-Suomeen. (Aluepolitiikkatoimikunnan mietintö 1986, 34 ja Kiljunen 1979, 152, Haavisto ja Kässi 1976, 185)

Tulevan teknologiapolitiikan merkkejä olivat vuonna 1966 aloitettu KTM:n tutkimus- ja kehitysrahoitus ja lisätyt tutkimuskustannusten vähennysoikeudet (Lemola ja Lovio 1984, 121-122). Vuonna 1967 perustetun Sitran (Suomen itsenäisyyden juhluvuoden 1967 rahasto) tehtäviä olivat mm. Suomen taloudellisen kasvun nopeuttaminen, teollisuuden sijainnin optimointi ja julkisten investointien tehokkuus sekä 1970-luvulta alkaen erityisesti uuden teknologian soveltaminen ja innovaatioiden tukeminen (Lönnqvist ja Nykänen 1999, 32-32). Vuoden 1967 devalvaatiolla vahvistettiin metalli- sekä tekstiili- ja vaatetusteollisuuden ns. uusvientä (Sotakorvauksista vapaakauppaan 1988, 43).

Vuosien 1952-1956 korkeakoulukomitean toimeksiannossa edellytettiin korkeakouluopetuksen hajasijoittamista Helsingin ulkopuolelle (Ketonen 1986, 40-41). Presidentti Kekkonen vaati vuonna 1960 suunnitelmallista tiedepolitiikkaa ja korkeakoululaitoksen laajentamista. Hänen asettamansa tieteen ja ylimmän opetuksen työryhmän mietintö valmistui 1965, joka vuoden 1966 korkeakoulujen kehittämislain kanssa johti korkeakoululaitoksen alueelliseen laajentamiseen⁸ ja luonnontieteiden, teknisten tieteiden ja yhteiskuntatieteiden tutkimuksen ja koulutuksen kasvuun. (emt. 97-140) Pääministerin johtama ja opetusministeriön alainen Valtion tiedeneuvosto perustettiin vuonna 1963 (Lönnqvist ja Nykänen 1999, 26). 1980-luvulla sen toimialaa laajennettiin teknologiapolitiikalla.

⁸ Oulun yliopisto perustettiin v. 1958, Yhteiskunnallinen korkeakoulu siirrettiin Tampereelle v. 1960 ja Jyväskylän kasvatustieteiden korkeakoulu muutettiin yliopistoksi v. 1966. Joensuun ja Kuopion korkeakoulut ja Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu perustettiin v. 1966 ja Lapin korkeakoulu aloitti v. 1979. Tampereen teknillinen korkeakoulu perustettiin v. 1966. Vaasan korkeakoulu aloitti kauppa- korkeakouluna v. 1966 ja siirtyi valtiolle v. 1977. (Numminen 1987, 20-30)

1960-luvun lopulla KTM-68-komitea uudisti ja vahvisti merkittävästi teollisuuspolitiikkaa: sen työ vakiinnutti teollisuuspolitiikka-termi⁹, se vaati suunnitelmallista teollisuuspolitiikkaa ja tarvittavan suunnittelukoneiston luomista, se ehdotti teollisuus- ja teknologiapolitiikkojen eriyttämistä, teollisen tutkimus- ja kehittämistyön kehittämispolitiikan laatimista ja tavoitteellisen tutkimusrahoituksen lisäystä. Komitean mielestä aktiivisen teollisuuspolitiikan tulee kuulua KTM:n tehtäviin, kun ”aikaisemmin valtiolle katsottiin sopivaksi vain eräänlainen yövartijan rooli”. Yleisen teollisuuspolitiikan katsottiin sisältävän rahoitus-, tutkimus- ja kehittämis-, koulutus- ja energiapolitiikan muovaamisen yhtenäiseksi ja tasapainoiseksi teollisuuspolitiikaksi (Komiteanmietintö 1969: A15, 30, 39-40, 47).

Komitea esitti teollisuushallinnon tehtäväksi luoda teolliselle tutkimus- ja kehitystyölle kehittämispolitiikan, jossa painopiste on uusien ja uusittujen tuotteiden ja tuotantomenetelmien kehittämisessä. Taloudellisen kasvun varmistamiseksi ehdotettiin projektimuotoisen tavoitteellisen tutkimusrahoituksen lisäystä. Komitea esitti erillisten teollisuuspolitiikan ja teknologian toimistojen perustamista KTM:öön. (Emt. 10-11, 77, 83)

2.1.4. Suunnitelmallinen teollisuuspolitiikka ja teknologiapolitiikan eriytyminen 1970-luvulla

Suomi jatkoi integroitumista Euroopan markkinoille liittymällä vuonna 1973 teollisuuden vapaakauppasopimuksella Euroopan talousyhteisöön EEC:hen (Widgrén 1998, 94). 1970-luvulle oli tyypillistä yleinen myönteisyys yhteiskuntasuunnitteluun. Kokonaisvaltaisessa suunnittelussa ja kasvupolitiikassa yhteiskuntapolitiikan yleiset tavoitteet ohjasivat sektoripolitiikkojen suunnittelua. Suunnittelulla pyrittiin markkinavoimien ohjaukseen ja suhdanteiden hillintään. (Aluepolitiikkatoimikunnan mietintö 1986, 34-35 ja Summa 1989, 25-26 ja Kiljunen 1979, 152).

KTM:n teollisuusosaston julkaisussa Teollisuuden kehityspiirteitä 1970-luvulla vuodelta 1972 talous- ja teollisuuspolitiikan tehtäväksi nähtiin nopeuttaa teollisuuden rakennemuutosta ja parantaa sen toimintaedellytyksiä sekä tukea teollisuustuotannon kasvua yhteiskuntapolitiikassa asetettujen tavoitteiden toteuttamiseksi. Tuotannon laajentumista tuli suunnata kasvu- ja kilpailukykyisille aloille, erityisesti teknologiaintensivisille aloille.

⁹ Sotakorvauksista vapaakauppaan 1988, 275.

1970-luvun alussa institutionalisoitiin teollisuus- ja teknologiapolitiikan erottelu toisistaan, kun KTM:n teollisuusosastolle perustettiin teollisuuspolitiikan ja teknologiapolitiikan ja energian linjat ja teollisuusosaston henkilökuntaa lisättiin (Teollisuuden kehityspiirteitä 1970-luvulla).

Teollisuuspolitiikan tavoitteita olivat:

- tuotannon kilpailukyvyn vahvistaminen ja investointien suuntaaminen kilpailukykyisille aloille
- tutkimus- ja kehitystyön edistäminen erityisesti sähkötekniisessä, kone-, kulkuneuvo-, metallituote- ja kemian teollisuudessa
- valtion omistaman teollisuuden laajentaminen aloilla, joilla on suuret riskit ja T&K-kustannukset, hankintojen suuntaaminen kotimaahan, investointien ajoittaminen tasaamaan suhdanteita ja tukemaan aluepolitiikkaa
- työvoima- ja koulutuspolitiikka tukemaan teollisuuden laajentumista ja rakennemuutosta sekä työvoiman liikkuvuutta
- ulkomaankaupan esteiden poistaminen ja viennin edistäminen vientiluotoilla ja -takauksilla sekä koulutuksella
- aluepolitiikan tehtävä on selvittää teollisuuden alueelliset kehittymismahdollisuudet ja parantaa kehitysalueiden teollistamisedytyksiä. (Teollisuuden kehityspiirteitä 1970-luvulla)

Uusia teollisuus- ja aluepoliittisia rahoitusvälineitä olivat vuonna 1971 perustettu Kehitysaluerahasto ja vuosien 1970-1975 aluepoliittisten lakien myötä syntynyt kuljetustuki. Vuonna 1975 hyväksytyt uudet aluelait vahvistivat aluepoliittista suunnittelua ja kehitysalueiden kokonaisvaltaista kehittämistä. (Vartiainen 1998, 2-10)

Pentti Viita oli KTM:n teollisuuspolitiikan ryhmän esimies 1970-luvulta vuoteen 1990¹⁰. Hän¹¹ kirjoitti vuonna 1969 Kulutusosuuskuntien Keskusliiton toimeksiannosta tutkimuksen Teollisuuspolitiikka 1970-luvun Suomessa. Osa tutkimuksen poliittisista näkemyksistä toteutui vasta 1990-luvun teollisuuspolitiikassa, osa oli sidoksissa 1960-1970 -lukujen politiikkaan. Viita korosti teollisuuspolitiikan laaja-alaisuutta, kansainvälisistä sopimuksista johtuvaa tarvetta vähentää yritystukia, suunnitelmallista alue- ja

¹⁰ Risto Rankin kommentti 21.11.2000.

¹¹ Valtiotieteen tohtori Pentti Viita oli tuolloin Kansan Markkinatutkimuslaitoksen esimies.

rakennepoliittikkaa valtionyhtiöiden investointien avulla, kasvukeskusten luomista sekä aluepolitiikan perustamista alueiden luontaisiin edellytyksiin, suunnitteluun, koulutukseen ja työvoiman liikkuvuuden edistämiseen. Hänen mielestään 1970-luvun teollisuuspolitiikassa pääpyrkimys oli siirtymisen teollisuutta suojelevasta talouspolitiikasta sitä kehittävään talouspolitiikkaan. Tullit tuli korvata tutkimuksella ja suunnittelulla, tuonnin määrälliset rajoitukset työvoiman koulutuksella ja pääoman liikkuvuudella sekä vientituesta luovuttava markkinoinnin hyväksi (Viita 1969, 45).

1970-luvun alun teollisuuspolitiikassa pyrittiin suunnitelmalliseen rakennepoliittikkaan ja kasvua edistävään tuotantoresurssien allokaatioon, jota perusteltiin tieteellisesti Unto Lundin vuoden 1973 ja Reino Hjerppen vuoden 1975 taloustieteen väitöskirjoissa. Lundin mielestä taloustieteen tehtävä on etsiä talouspolitiikalle keinoja tehostaa tuotannon tekijöiden allokaatiota. Hän ei uskonut keskitettyyn tuotanto-, rahoitus- ja kulutusohjelmien koordinaatioon, mutta piti tarpeellisena ennakointi- ja ohjelmointimenetelmiin perustuvia pitkän aikavälin kokonaistaloudellisia runkosuunnitelmia, jotka parantavat resurssien allokaatiota. Lund määritteli taloudellisen mallinsa perusteella kansantaloudellisesti edullisimmat toiminnot, joille julkisia resursseja tulisi kohdentaa (Lund 1973, 103-104, 113). Lundin tutkimusta on sanottu sosiaalidemokraattisen 1970-luvun teollisuuspolitiikan kansantaloustieteelliseksi perusteokseksi.

Reino Hjerpen ja O.E. Niitamon tutkimus¹² vuodelta 1974 oli esimerkki kansantaloustieteen mahdollisuuksien hakemisesta yhteiskunnan päätöksenteon ja hallinnon ohjaukseen. Poliittisessa taloustieteessä myös talousjärjestelmää tarkasteltiin muuttujana, mikä oli lähtökohta rationaalisen talouslaskennan ongelmien tarkasteluun sekä organisaatio-, motivaatio- ja koordinaatioteorioiden kehittämiseen. (Hjerpe ja Niitamo 1974, 2-3)

Hjerpe ja Niitamo lopettivat tutkimuksensa esimerkkiin hierarkkisesta monitasoseurannasta ja tutkijoiden unelmaan tieteellisen menetelmän käytöstä yhteiskuntasuunnittelussa

”Operaatiotutkimuksen unelma – järjestää kansantalouden, sektorin tai suuren tuotantoyhtymän talouden seuranta tietokonejärjestelmän avulla ja näin eliminoida byrokratian pöhöttyvän gigantosauuksen haamu ihmisen huomispäivästä – näyttää siis olevan toteutumassa.” (emt. 35)

¹² Mukana myös Osmo Kuusi.

1970-luvun loppupuolella teollisuuspolitiikassa alettiin korostaa tuottavuuden kehittämistä aikaisemman suunnitelmallisen rakenneohjauksen sijasta. Vuonna 1974 Sitra käynnisti tutkimuksen, joka selvitti haastatteleamalla yritysjohtajien, työntekijäjärjestöjen, maataloustuottajien, rahalaitosten, poliitikkojen ja virkamiesten näkemykset Suomen kilpailukyvyn edellytyksistä kansainvälistyvässä teollisessa järjestelmässä. Haastattelujen tukena käytettiin mm. kansantaloutta, tuottavuutta, vientiä, työvoimaa, muuttoliikettä ja koulutusta kuvaavia tilastoja. Tutkimus poikkesi edellisistä ekonometrisista malleista ja sitä voidaankin pitää 1970-luvun versiona ETLAn 1990-luvulla tekemälle kilpailukykyanalyyksille ja puhtaan ekonometrian kritiikille.

Tutkimuksen pääasialliset tekijät olivat Kari Haavisto ja Tuomo Kässä¹³. Ajatus sen tekemiseen oli saatu Ruotsista, jossa oli tehty vastaava tutkimus. Sitran hankkeessa käytettiin jopa samaa tieteellistä asiantuntijaa kuin Ruotsissa, Pennsylvanian yliopiston professoria Hovard V. Perlmutter’ia. (Haavisto ja Kässä 1976, I-II). Raportissa suositeltiin talouspolitiikan painopisteen siirtämistä rakennepolitiikasta tuottavuuspolitiikkaan, millä tarkoitettiin teollisuusinvestointien suosimista julkisten ja palveluinvestointien kustannuksella ja painottamalla tuottavuutta (emt. VIII, 131) .

Suhtautuminen tukipolitiikkaan oli 1970-luvun puolivälissä ristiriitaista ja asenteet olivat muuttumassa. Teollisuustoimikunta 1975:n mietinnössä (Komiteamietintö 1975:47) korostettiin aikaisempaa enemmän teollisuuden tutkimuksen ja tuotekehityksen tukemisen merkitystä ja suhtauduttiin varauksellisesti tukipalkkioihin (maataloustuotteiden tuet, teollisuuden kustannustakuut, yritysten korkotuet, työvoimapolitiittinen rahoitus ja kuljetus-tuki). Mietintö ennakoii seuraavien vuosikymmenten politiikan painopisteiden muutosta. Toimikunnan mietinnössä oli kuusi eriävää mielipidettä, joten useat teollisuuden intressipiirit olivat tyytymättömiä mietintöön.

1970-luvulla yliopistojen tiedepoliittinen vapaus päättyi ja usko tieteellisen edistyksen itsessään luomaan taloudelliseen kasvuun ja innovointiin horjui. Tämän seurauksena tiedepolitiikka omaksui interventionistisen ja suunnitelmallisen politiikkaa tieteen avulla –hengen, jossa yhteiskunnan eri intressitahojen suunnitelmallinen tiedepoliittinen ohjaus voimistui (Stolte-Heiskanen 1988, 154-160). Tämä näkyi mm. Suomen Akatemian tutkimuksen painopisteissä, jotka pohjautuivat yhteiskuntapoliittiseen relevanssiin.

¹³ Tuomo Kässä osallistui myös Etlätiedon kansalliseen klusteritutkimukseen v. 1992-1995 ja oli yksi henkilöistä, jotka v. 1990 jälkeen ehdottivat ko. tutkimuksen tekoa Suomessa.

Teollisuuden kasvua luotiin Suomessa pääasiassa pääomakannan ja työpanoksen lisäyksellä 1970-luvun lopulle saakka. Teollisuuden kasvun luonne muuttui 1980-luvulla, kun kokonaistuottavuuden kasvusta tuli jatkuvasti merkittävämpi kasvutekijä. Kokonaistuottavuudella tarkoitetaan etupäässä teknologista muutosta eli teknologista kehitystä, tuotantopanosten paranemista (mm. työvoima), suurtuotannon etua, resurssien uutta allokaatiota toimialojen sisällä, organisaatioiden paranemista ja koulutustason kohoamista. (Hjerpe ja Vartia 1998, 39-42)

2.1.5. Interventionistinen teknologiapolitiikka ja kansainvälistyvä teollisuuspolitiikka 1980-luvulla

1980-luku oli teollisuuspolitiikan murroksen ja modernisaation aikaa. Silloin muotoiltiin, hyväksyttiin ja institutionalisoitiin hyökkäävä ja hyvin resursoitu teknologiapolitiikka. Tekesin perustaminen vuonna 1983 lisäsi teollisuuspolitiikan ja modernin teknologiapolitiikan hallinnollista eroa. Teknologiapolitiikka tunkeutui tiedepolitiikkaan sen suunnitteluna uudessa tiede- ja teknologianeuvostossa ja Tekesin soveltavan tutkimuksen rahoituksena. Teollisuuspolitiikan muutoksia olivat yhtiöpaisesta suunnitelmallisuudesta luopuminen ja pyrkimys sitoa eri hallinnonaloja teollisuuspolitiikan toteuttamiseen, tuottavuuden tavoittelu yrityshankkeissa, kansainvälistymisen korostaminen ja 1980-luvun lopulla suuntautuminen Euroopan yhdentymiseen ja elinkeinoelämän toimintaympäristön yleiseen kehittämiseen.

1980-luvun teollisuus- ja teknologiapolitiikkaa uudistettiin kahden komitean, teknologiakomitean ja KTM-81-komitean linjausten mukaisesti. Teknologiakomitea (Komiteanmietintö 1980:55) jaostoineen oli hyvin laaja ja siihen osallistui teknologia-, elinkeinoelämän- ja hallinnonalojen edustajien lisäksi suuri joukko akateemisia tutkijoita ja puoluepolitiikan vaikuttajia.

Komitean mukaan teollisuuspolitiikan tavoitteeksi tuli asettaa suotuisten yrittämisen edellytysten luominen ja riittävän investointitoiminnan ylläpitäminen uuden teknologian hyväksikäytön edistämiseksi ja taloudellisen kasvun nopeuttamiseksi. Tämä edellytti Suomen tutkimus- ja kehitystoiminnan rahoitusosuuden kohottamista kahteen prosenttiin bruttokansantuotteesta ja merkittävää julkisen rahoituksen lisäystä koulutukseen ja tutkimus- ja kehitystyöhön, mm. KTM:n tavoitetutkimusrahoituksen lisäystä. Korkeakoulujen, Suomen Akatemian ja VTT:n rahoitusta olisi lisättävä komitean määrittämällä teknisen kehityksen painoaloilla (emt. 4-5, 113, 133, 141-142).

Komitean mukaan Suomen 1980-luvun teknisen kehityksen painoalueiden tuli olla elektroniikka ja siinä erityisesti mikroelektroniikka, tietoliikenne, tietojenkäsittely, tuotannonohjaus ja automaatiotekniikka (emt. 22). Linjaus muistutti aktiivista politiikkaa (picking the winners), mutta toisaalta sen rahoituksella vahvistettiin tieteellistä osaamista. Kajasteen kansantaloudellisten suhteellisen edun laskelmien mukaan 1980-luvulla Suomen suhteellinen etu alkoikin siirtyä metalliteollisuuteen ja korkean teknologiaan, eli aloille, jotka tuottivat korkeaa koulutusta ja tietotaitoa vaativia tuotteita (Haaparanta 1998, 75-76).

Aluepolitiikasta todettiin, että Suomessa alueellisen tuotantorakenteen ongelmia on yritetty korjata julkisella yritysrahoituksella, joka on havaittu riittämättömäksi. Aluepolitiikassa olisi panostettava teknologian siirtoon kehitysalueille, joka parantaisi niiden tuotannollisen toiminnan yleisiä edellytyksiä. (Komiteanmietintö 1980:55, 102-103) Vuodesta 1982 alkaen lisättiin KTM:n maksamia yritysten kehittämistukia erityisesti heikoimmilla alueilla ja aktivoitiin taantuvien teollisuus-, kaivos- ja maaseutualueiden omia kehittämistoimenpiteitä. Vartiainen mukaan 1980-luvulla aluepolitiikan teoreettisissa perusteluissa siirryttiin ekonomistisista teorioista hyvinvoinnin maantieteeseen ja kehitysteorioihin, minkä seurauksena näkökulma muuttui teollisuuslaitosten sijoittumisesta yritystoiminnan edellytysten parantamiseen heikoimmin kehittyneillä alueilla (Aluepolitiikkatoimikunnan mietintö 1986, 38-39 ja Vartiainen 1998, 10).

Valtioneuvoston vuonna 1980 asettama KTM-81-komitean mietintö uudisti 1980-luvun teollisuuspolitiikan hallintoa, mutta linjasi myös teollisuuspolitiikkaa. Komitea piti teollisuuspolitiikan keskeisenä tavoitteena teollisen tuotannon kasvun edistämisen, teollisuuden kilpailukykyyn ylläpitämisen ja sen rakenteen jatkuvan uudistumisen.

”Teollisuuspolitiikassa ei tule niinkään olemaan kysymys uusien toimenpiteiden käyttöönotosta tai valtion rahoituksen lisäämisestä, vaan lähinnä painopistesuuntien asettamisesta sekä toimenpiteiden koordinoinnista siten, että teollisuuspolitiikan näkökulma painottuisi myös muiden hallinnonalojen teollisuuden toimintaedellytyksiin vaikuttavassa päätöksenteossa.” (Komiteanmietintö 1981:59, 2-3)

Teollisuuspolitiikka nähtiin strategiasuunnitteluna. KTM:n tuli pystyä vaikuttamaan niiden hallinnonalojen päätöksiin, joilla on teollisuuspoliittista merkitystä ja siten tukevat KTM:n asettaman teollisuus- ja energiapolitiikan tavoitteiden toteuttamista (emt. 4). Tämä sama tavoite oli KTM:n Kansallisessa teollisuusstrategiassa vuonna 1993.

Tavoitteen toteuttamista edisti komitean esitys KTM:n ja OPM:n yhteistyön koordinoimisesta tiede- ja teknologiapolitiikassa. Komitea esitti valtion tiedeneuvoston teknologiakysymysten valmistelun siirtämistä KTM:n vastuulle ja kauppa- ja teollisuusministerin nimeämistä neuvoston toiseksi varapuheenjohtajaksi, joka olisi myös neuvoston työvaliokunnan puheenjohtaja teknologiaan liittyvissä kysymyksissä (emt. 9-10) Tavoite toteutui, kun valtion tiede- ja teknologianeuvosto perustettiin vuonna 1986 tiedeneuvoston tilalle huolimatta monien tiedepolitiikan edustajien vastustuksesta. Uudessa neuvostossa tiedejaostoa johtaa opetusministeri ja teknologiajaostoa kauppa- ja teollisuusministeri, asiat valmistellaan ao. ministeriöissä. Neuvoston puheenjohtaja on pääministeri. Toinen neuvoston päätoimisista pääsihteereistä on KTM:stä, toinen OPM:stä.

Tiede- ja teknologianeuvoston asema tiede- ja teknologiapolitiikan koordinoinnissa ja resurssoinnissa on vahva. Neuvosto lisäsi tiede- ja teknologiapolitiikan keskinäistä yhteensovittamista ja yhteiskunnan teknologisten ja taloudellisten tavoitteiden vaikutusta tiedepolitiikassa. Allardtin mielestä 1980-luvun alkupuolella tiedepolitiikassa palattiin perustutkimuksen ja tieteellisen autonomian korostamiseen ja 1980-luvun lopulta lähtien vahvistui teknologia- ja innovaatiopainotteisuus sekä tieteen ja teknologian yhteyksien korostaminen (Allardt 1997, 6).

Teknologiakomitean toinen merkittävä ehdotus oli teknologian kehittämiskeskuksen perustaminen (emt. 9). Tekes perustettiin vuonna 1983 ja teknologiaohjelmat alkoivat seuraavana vuonna, mikä lisäsi teknologiapolitiikan painoarvoa ja johti teknologiarahoituksen lisääntyvään itsenäisyyteen ja eriytymiseen teollisuuspolitiikan rahoituksesta.

Jos teollisuuspolitiikalle haettiin tieteellisiä perusteluja 1970-luvulla, oli 1980-luku teknologiapolitiikan tieteellisen perustelun aikaa. Tästä on esimerkkinä Tarmo Lemolan ja Raimo Lovion Valtioneuvoston kanslian sarjassa vuonna 1984 julkaistu tutkimus Näkökulmia teollisuuden innovaatiotoimintaan ja teknologiapolitiikkaan Suomessa 1980-luvulla. Tutkimuksessa perusteltiin innovaatioiden ja julkisen teknologiapolitiikan merkitystä kansantalouden menestykselle, vaikka samalla todetaan, että tutkimuksella on vaikea antaa konkreettista ohjetta teknologiapolitiikan harjoittamiselle. Valtion tärkeimpänä teknologiapoliittisena tehtävä pidettiin teknis-luonnon-tieteellisen tutkimuksen ja koulutuksen vahvistamista (Lemola ja Lovio 1984, 191).

Tutkijat kritisoivat aikaisemman vuosikymmenen teollisuuspolitiikkaa todetessaan, että keskustelua Suomen tuotantorakenteen monipuolistamisesta on haitannut sen toimiala- ja tuoteryhmäsidonnaisuus, minkä vuoksi huomiota ei ole kiinnitetty toimialojen välisiin kytkentöihin. Tätä pidettiin

tärkeänä, koska on todettu kokemuksen ja teknologioiden tuottajien ja käyttäjien välisten suhteiden tärkeys innovaatioiden synnylle ja tekniselle kehitykselle. Sama ajattelumalli, jota mm. Porter ja Etlan klusteritutkimus käyttävät. Julkaisussa käsiteltiin myös teollisia komplekseja (yksi klusterin esiasteista, kehittäjä Marshall 1890-luvulla) ja kehitysblokkia sekä niiden panosten yhteyksiä taaksepäin ja tuotosten virtaa eteenpäin tuotantosysteemissä. (Lemola ja Lovio 1984, 91-95, 187) Tutkimus oli keskeisiä suomalaisia lähteitä ulkomaisen innovaatiotutkimuksen ns. Freemanin koulukunnan ja evolutionaarisen talousteorian ajatusten tuomisessa Suomeen.

Valtioneuvoston selonteossa eduskunnalle teknologiapolitiikasta 12.9.1985 teknologiapolitiikan tavoitteeksi esitettiin voimavarojen keskittäminen tutkimuksen ja kehitystyön aloille, jotka edistävät teollisuuden monipuolistumista ja kansainvälistä kilpailukykyä. Teollisuuden, korkeakoulujen ja tutkimusyksiköiden yhteistyötä tiivistämällä tutkimusta voidaan kohdentaa hyödyllisimmille aloille sekä korkeakouluja ja muita oppilaitoksia käyttää hyväksi uuden yritystoiminnan luomisessa. Samana päivänä annetussa selonteossa tiedepolitiikasta painotettiin vapaan perustutkimuksen, tieteen-teen resurssien ja tutkimusjärjestelmän tasapainoisen kehittämisen tärkeyttä, mutta hyväksyttiin korkeakoulujen ja elinkeinoelämän yhteistyö mm. tutkijakoulutuksessa.

Suomen talouden ja tulevan teollisuuspolitiikan kansainvälinen toimintaympäristö alkoi laajeta. EY ja EFTA tiivistivät integroitumistaan sopimuksella vuonna 1984, jonka tavoitteena oli Euroopan talousalueen luominen. Vuonna 1987 EY aloitti sisämarkkinaohjelman, jossa tavoiteltiin tavarakaupan, palvelujen, työvoiman ja investointien esteiden poistamista. (Widgrén 1998, 94-95)

1980-luvun lopulla teollisuuspoliittinen pohdinta palasi politiikkaan ja pyrki vähentämään toimialanäkökulmaa. Suomessa oli herännyt kiinnostus integroitumisen lisäämiseen EY:öön. Teollisuusneuvottelukunnan aloitteesta KTM:n teollisuusosasto julkaisi 1989 Teollisuus 2000 –vision. Vision tavoitteena oli kartoittaa tekijät, jotka vaikuttavat teollisuuden toimialojen kehitykseen 15-20 vuoden aikavälillä ja mitkä julkisen vallan toimenpiteet ovat tarpeen teollisuuden omatoimisen kansainvälistymisen puitteiden luomisessa ja Länsi-Euroopan integraatiossa selviytymisessä (Teollisuus 2000 –visio, 7). Kansantalouden kilpailukykyyn uskottiin perustuvan entistä enemmän osaamiseen: teollisuuden elinkelpoisuuden ratkaisee teknologia, minkä voimavaroja luodaan tutkimuksella ja koulutuksella. (emt. 11-16, 45-50)

Visiossa nähtiin EY:n tavoitteena olevan Euroopan finanssialueen luominen, jolla on yhteinen valuutta ja keskuspankki. Tämä tuli ottaa Suomen

strategian pohjaksi. EFTA-maiden ei ennakoitu olevan välittömästi liitty-mässä EY:öön, mutta 1990-luvulla tilanne saattaisi muuttua nopeasti. Suo-men tavoitteeksi asetettiin ETA:n luominen ja suomalaisille yrityksille ta-savertainen asema EY-maiden yritysten rinnalle. (emt. 14, 31-32) KTM:n johtavat virkamiehet varautuivat 1980-luvun lopulla Suomen tiivistyvään taloudelliseen ja poliittiseen integraatioon EY:öön ja sen yhteiseen valuut-taan.

Mitä ilmeisimmin KTM:n integraatiolinjalla oli maan hallituksen hiljai-nen tuki. Risto Rankin mukaan 1980-luvun lopun ja 1990-luvun alun julki-set kannanotot muotoiltiin ennen Berliinin murtumista tarkasti niin, että Suomen mahdollisesta EY:n täysjäsenyydestä ei puhuttu, vaan käsiteltiin Suomen integroitumista EY:n sisämarkkinoihin esimerkiksi Euroopan Ta-lousalueen ETA:n kautta¹⁴. Valtiojohdon tavoitteita piti lukea rivien vä-leistä. Raimo Väyrysen mukaan Suomessa vaikutti 1980-luvulla EY-integ-raatiota ja globalisaatiota ajanut eliittikoalitio. Hallitus tuki tavoitetta syk-syllä 1987 ilmoittamalla, että integraatiopolitiikka ei ole osa puolueetto-muuspolitiikkaa, vaan oma politiikan lohkonsa. (Väyrynen 1999, 30) Näin vähennettiin integraatiopolitiikan ulkopoliittisia rajoitteita.

KTM:n käsitys teollisuuspolitiikan tavoitteista ja toimenpiteistä oli muuttunut verrattuna 1970-lukuun. Julkisen vallan suunnittelemasta ja ohjaamasta rakennepolitiikasta haluttiin siirtyä toimintaedellytysten luomi-seen. Vanhan aluepolitiikan ja teollisuuspoliittisen rahoituksen katsottiin jäykistävän teollisuuden rakennemuutosta, koska se pitää yllä heikosti kan-nattavaa tuotantoa. Uuden aluepolitiikan olisi tukien sijasta vahvistettava alueellisia ja yritysten kehitysedellytyksiä. Pääkaupunkiseudun kasvun vaih-toehdoksi aluepolitiikassa esitettiin maakuntakeskusten kehittämistä ope-tuksen, tutkimuksen, liikenneyhteyksien ja monipuolisten palvelujen avul-la. (emt. 28, 59-60)

Visiossa esitettyjä painotuksia lähdettiin toteuttamaan 1990-luvulla, mutta alkuvuosina muutosvauhti oli vielä hidas. Uuden teollisuuspolitiikan teknologiaa ja osaamista, vapaata kilpailua, luonnollisia kasvukeskuksia ja EY-integraatiota korostava päälinja oli teollisuuspolitiikan muotoilijoiden piirissä hyväksytty jo 1980-luvun aikana. Tuleva klusterimallilla perusteltu teollisuuspolitiikka lähti liikkeelle tästä ja laajensi ja syvensi linjan hyväk-syntää.

¹⁴ Risto Rankin kommentti 21.11.2000.

2.1.6. Teollisuuspolitiikan uudistustahto 1990-luvun alussa

Teollisuusneuvottelukunta¹⁵ linjasi paperissaan 17.12.1991 lähivuosien teollisuuspolitiikkaa ja siihen liittyviä muita politiikan lohkoja. Toimikunta esitti mm.

- EY-jäsenyyden hakemista
- hidasta palkka- ja hintakehitystä devalvaation etujen säilyttämiseksi vientiteollisuudella ja julkisten menojen rajoittamista verotuksen keventämiseksi
- yritystukien vähentämistä ja aluetuen rajoittamista kehittämistukeen
- kilpailulainsäädännön uudistamista
- elintarvikkeiden ja maataloustuotteiden rajasuojan alentamista
- valtion tutkimusrahoituksen ja Tekesin määrärahojen lisäämistä.

Teollisuusneuvottelukunta edusti laaja-alaista teollisuuspolitiikkaa sisälöltään ja jäsenistöltään. Risto Ranki totesi vuonna 1990, että teollisuuspolitiikan suunnittelu on Suomessa perinteisesti ollut laajaa viranomaisten ja etupiirien yhteistyötä. Siinä teollisuusneuvottelukunta on ollut keskeisessä asemassa. Kun teollisuuspolitiikkaan sisällytetään talouspolitiikan lisäksi monialainen joukko politiikanlohkoja, on luonnollista, että teollisuuteen vaikuttavien toimenpiteiden valmistelu ja päätöksenteko on hajanaista. Osallistujien suuri määrä ja pyrkimys yksimielisyyteen on johtanut yleisluontoisiin linjauksiin, jotka usein ovat jääneet hyviksi aikomuksiksi. (Ranki 1990, 5-6)

¹⁵ Varsinaiset jäsenet: puheenjohtaja kauppa- ja teollisuusministeri Kauko Juhantalo, varapuheenjohtaja valtiovarainministeri Iiro Viinanen, varapuheenjohtaja liikenneministeri Ole Norrback, kansliapäällikkö Bror Wahlroos KTM, kansliapäällikkö Pertti Sorsa TM, alivaltiosihteeri Veli Sundbäck UM, valtiosihteeri Eino Keinänen VM, kansliapäällikkö Lauri Tarasti YM, pääjohtaja Rolf Kullberg Suomen Pankki, pääjohtaja Markku Mannerkoski VTT, vuorineuvos Tauno Matomäki Repola-Yhtymä, johtaja Ulla Sirkeinen Teollisuuden Keskusliitto, toimitusjohtaja Timo Relander Teollisuuden Keskusliitto, toimitusjohtaja Matti Niemi Niemen Tehtaat Oy, puheenjohtaja Hilikka Häkkilä Kumi- ja nahkatyöväenliitto ry, ekonomisti Turo Bergman SAK, toiminnanjohtaja Alari Kujala Korkeakeakouluinsinöörien ja Arkkitehtien Keskusliitto KAL ry, tutkimuspäällikkö Matti Koivisto STTK. Teollisuusneuvottelukunnan pääsihteerinä oli neuvotteleva virkamies Risto Ranki KTM ja sihteerinä ylitarkastaja Tuomo Silaste KTM. Neuvottelukunnalla oli myös työjaosto, johon kuuluivat mm. ylijohtaja Markku Mäkinen KTM ja KTM:n neuvottelevat virkamiehet Alpo Kuparinen ja Matti Pietarinen sekä budjettineuvos Erkki Virtanen VM.

KTM:n Teollisuuspoliittinen katsaus 1992 jatkoi uuden teollisuuspolitiikan hahmottelua teollisuusneuvottelukunnan määrittämällä linjalla. KTM:n teollisuusosaston ylijohtajan Markku Mäkisen, teollisuuspolitiikan ryhmän neuvottelevan virkamiehen Risto Rankin, yritystalouden ryhmän neuvottelevan virkamiehen Matti Pietarisen ja kansainvälisten asiain ryhmän neuvottelevan virkamiehen Bo Göran Erikssonin artikkeleissa kuvattiin harjoitetun alue- ja yritystukiin painottuneen teollisuuspolitiikan ongelmia ja haettiin suuntaa uudelle politiikalle. Teollisuuspolitiikkaan vaikuttavia tekijöitä olivat Suomen kansantalouden ja viennin vaikeudet, pyrkimys EY:n jäseneksi sekä kansainväliset paineet vähentää yritystukia ja kilpailun esteitä. Teollisuustuet olisi arvioitava uudelleen, koska taantumasta nousun ja teollisuuden rakenteiden uudistaminen sitä vaativat.

Johtopäätöksinä esitettiin

- teollisuuspolitiikan kohdentamista teollisuuden edellytysten luomiseen ja interventionistisen teollisuuden sektoreihin kohdentuvan politiikan vähentämistä OECD:n teollisuuskomitean tavoitteiden mukaisesti
- teollisuuden aluetukien vähentämistä
- tutkimuksen ja tuotekehityksen tuen kasvattamista
- kilpailupolitiikan vahvistamista
- EY-jäsenyyden hakemista
- energiaratkaisun tekemistä.

Johtopäätökset olivat yhdensuuntaisia vuotta myöhemmin Kansallisessa teollisuusstrategiassa timantti- ja klusterimallien avulla artikuloidun ”uuden teollisuuspolitiikan” kanssa. Katsauksessa todettiin pääministeri Esko Ahon maaliskuussa 1992 esittäneen Suomen tarvitsevan eurooppalaisen mallin mukaisen pienen ja keskisuuren teollisuuden kehittämisstrategian.

Tässä yhteydessä otan esille kaksi käsitettä, jotka 1990-luvun alussa tuotiin teknologia- ja teollisuuspolitiikan keskusteluun, mutta jotka levisivät sieltä erityisesti talous-, tiede- ja koulutuspolitiikkaan. Tarmo Lemola kirjoitti Tekesin julkaisemassa raportissa vuonna 1990 kahden ja puolen sivun katkelman Christopher Freeman Japanin kansallista innovaatiojärjestelmää kuvaavasta tutkimuksesta. Tietävästi ensimmäisen kerran käsite on mainittu Suomessa Lemolan kirjoittamassa lehtiartikkelissa jo vuonna 1988 (Lovio 1997, 46). Valtion tiede- ja teknologianeuvoston raportissa Katsaus 1990 neuvoston pääsihteeri Erkki Ormala otti kansallisen innovaatiojärjestelmän tietoon ja osaamiseen perustuvan tiede- ja teknologiapolitiikan viitekehykseksi. Talouspoliittinen ministerivaliokunta päätti 2.6.1992,

että ”talouspolitiikan valmistelussa ja hoitamisessa kansallinen innovaatiojärjestelmä otetaan keskeiseksi kehittämiskohteeksi” (lehdistötiedote 2.6.1992). Tiede- ja teknologianeuvoston vuosien 1993 ja 1996 raporteissa kansallinen innovaatiojärjestelmä oli sekä viitekehyksenä että kehittämiskohteena. Käsite levisi tehokkaasti viralliseen keskusteluun, valtion talousarvioihin ja varsinkin tiede-, teknologia ja koulutusorganisaatioiden perusteluihin ja jatkossa näemme, että OECD:ssä siitä tehtiin klusterin yläkäsite.

Toinen lyhytikäisempi 1990-luvun alkupuolella suosittu käsite oli uusteollistaminen. Sen synty liittyi valtioneuvoston kanslian asettaman ns. Voutilaisen työryhmän¹⁶ loppuraporttiin 15.1.1992 Suomi tarvitsee uusteollistamisohjelman. Voutilaisen työryhmä ei ollut poliittinen työryhmä eikä virkamiesryhmä, vaan se koostui pääosin elinkeinoelämän edustajista. Sen tavoitteena oli esittää ratkaisuja, joilla teollisuuden toimintaympäristöä kehitetään mahdollistamaan sen investointien kasvu ja teollisuuden BKT-osuuden kasvu aikaisemmalle korkealle tasolle. Uusteollistaminen nousi muutamaksi vuodeksi suositukseksi kansallisena tavoitteena ja organisaatioiden olemassa olon perusteluna. Esimerkiksi lamavuosina leikkausten kohteeksi joutuneen tutkimuksen ja koulutuksen merkitystä uusteollistamiselle perusteltiin mm. kansallisen innovaatiojärjestelmän, yrityksiä tukevan huippututkimuksen ja yleisen koulutustason avulla (Korkeakoulut ja rakenneuudistus –työryhmän muistio 1992). Opetushallitus perusti Uusteollistamisohjelma ja koulutus –kehittämishankkeen, seminaari mm. 15.2.1994. Uusteollistamiskäsite edustaa perinteistä teollisuuspolitiikkaa, yritysten tukipolitiikkaa ja julkisten menojen leikkauslinjaa, vaikka mm. Sitra puhui sen nimissä myös pienten teknologiayritysten kasvuun saamisesta (Lumme 1994). Sitä on myös kritisoitu vanhan suurteollisuuden viimeiseksi hyökkäykseksi. Uusteollistamisteeman melko nopeaan katoamiseen keskustelusta on ainakin kaksi syytä. Informaatio- ja kommunikaatioteknologian yritystoiminnan ja Suomen kansantalouden nopea kasvu vähensi sen tarvetta. Toiseksi uusteollistamisesta puuttui kansallisen innovaatiojärjestelmän ja klusterin taustalla olleet vahvat tieteelliset teoriat ja keskusteluperinteet. Niihin verrattuna uusteollistaminen oli käsitteellisesti ohut.

Taulukko 1.

¹⁶ Valtioneuvoston kanslian 4.11.1991 nimittämät Voutilaisen työryhmän jäsenet: puheenjohtaja pääjohtaja Pertti Voutilainen, Outokumpu Oy ja 1.1.1992 Kansallis-Osake-Pankki, toimitusjohtaja Seppo Halttunen, Halton Oy, konsernijohtaja Matti Ilmari, ABB Strömberg, pääjohtaja Eero Rantala, Eka-yhtymä, toimitusjohtaja Jaakko Rauramo, Sanoma Osakeyhtiö, konsernijohtaja Christoffer Taxell, Oy Partek Ab, toimitusjohtaja Vesa Vainio, Kymmene Oy, pääsihteeriksi nimettiin pääjohtaja Juhani Kuusi, Tekes ja sihteeriksi työryhmä kutsui varatoimitusjohtaja Tarmo Korpelan Teollisuuden Keskusliitosta.

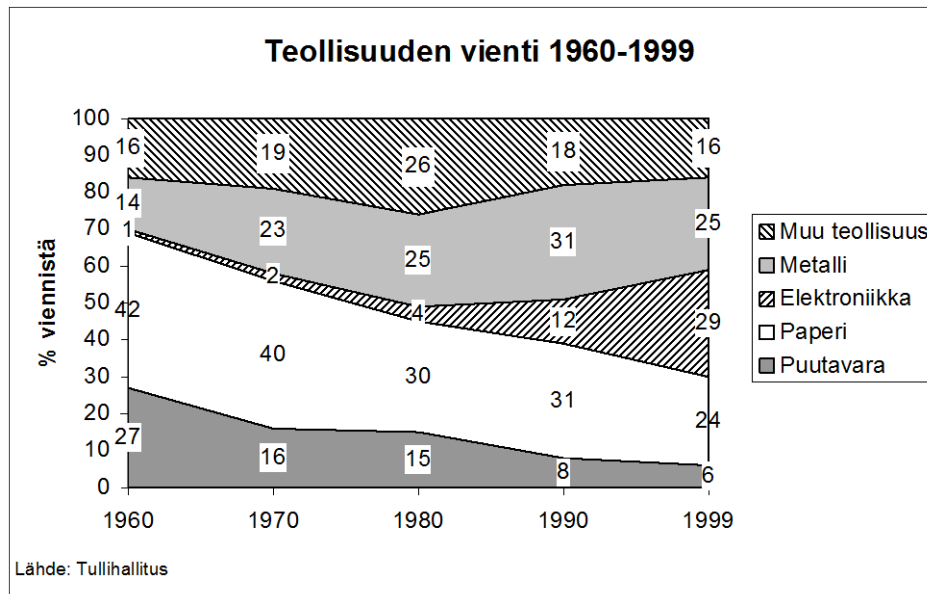
BRUTTOKANSANTUOTE	1960	1970	1980	1985	1990	1995	1998
% reaaliarvosta							
Maatalous	9 %	6 %	4 %	4 %	3 %	2 %	2 %
Metsätalous	8 %	6 %	4 %	3 %	2 %	3 %	2 %
Teollisuus	20 %	25 %	26 %	26 %	25 %	29 %	30 %
-Metsäteollisuus	6 %	6 %	7 %	6 %	7 %	8 %	8 %
-Metalli	5 %	6 %	8 %	9 %	8 %	11 %	13 %
- sähkötekniset tuotteet ja instrumentit	1 %	1 %	1 %	2 %	2 %	3 %	6 %
-Muu teollisuus	9 %	12 %	11 %	11 %	10 %	10 %	9 %
Rakennustoiminta	13 %	12 %	10 %	9 %	7 %	5 %	5 %
Kauppa	11 %	12 %	12 %	12 %	14 %	12 %	12 %
Liikenne	7 %	7 %	8 %	7 %	9 %	10 %	10 %
Rahoitus	3 %	3 %	4 %	4 %	5 %	4 %	4 %
Liike-elämää palv.t. kon.&kal. vuokr.	9 %	9 %	11 %	12 %	13 %	16 %	15 %
Julkinen toiminta	16 %	15 %	18 %	18 %	19 %	18 %	16 %
Muut palvelut	4 %	4 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %
Yht. informaatiotekn., opetus, tutkimus	11 %	11 %	13 %	14 %	14 %	17 %	20 %
BKT REAALIHINTAAN	148352	230386	330127	380806	495437	490829	573425

TYÖLLISET	1960	1970	1980	1985	1990	1995	1998
%							
Maatalous	27 %	17 %	11 %	10 %	8 %	8 %	5 %
Metsätalous	7 %	4 %	2 %	2 %	2 %	1 %	1 %
Teollisuus	21 %	24 %	26 %	24 %	21 %	21 %	21 %
-Metsäteollisuus	6 %	6 %	6 %	6 %	5 %	5 %	5 %
-Metalli	6 %	7 %	9 %	9 %	8 %	9 %	9 %
- sähkötekniset tuotteet ja instrumentit	1 %	1 %	2 %	2 %	2 %	2 %	3 %
-Muu teollisuus	10 %	11 %	11 %	10 %	8 %	8 %	7 %
Rakennustoiminta	10 %	9 %	8 %	8 %	9 %	6 %	7 %
Kauppa	13 %	16 %	16 %	16 %	16 %	15 %	16 %
Liikenne	6 %	7 %	7 %	7 %	7 %	8 %	8 %
Rahoitus	1 %	2 %	3 %	3 %	3 %	3 %	2 %
Liike-elämää palv.t. kon.&kal. vuokr.	2 %	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	6 %
Julkiset palvelut	8 %	11 %	17 %	19 %	22 %	25 %	24 %
Muut palvelut	5 %	7 %	7 %	7 %	7 %	8 %	9 %
Yht. informaatiotekn., opetus, tutkimus	7 %	9 %	12 %	13 %	14 %	16 %	18 %
TYÖLLISET 1000 HENKEÄ	2061	2160	2262	2331	2499	2062	2181

Lähde: Pekka Tiaisen pitkä aikasarja, PMT-malli

1990-luvun puolenvälin jälkeen toteutuivat ainakin parinkymmenen vuoden ajan asetetut odotukset teknologiapohjaisen teollisuuden noususta, kun telekommunikaatioteollisuuden tuotanto ja vienti räjähti kasvuun 1990-luvun alun kriisin jälkeen (ks. Taulukko 1). Vienti sai siitä kolmannen erittäin nopeasti kasvaneen tukijalan metsä- ja konepajateollisuuden lisäksi (ks. Kuvio 2). Kun Suomen uutta teollisuuspolitiikkaa muotoiltiin 1980-luvun lopulta vuoteen 1993, oli informaatio- ja kommunikaatioteollisuus vasta mahdollisuus, jonka tuleva tähti Nokia Oy oli syvässä kriisissä ja Nokian osahankintaverkosta oli syntynyt vasta ituja. Tässä mielessä teollisuuspolitiikan irrottaminen perinteisestä metsä- ja konepajateollisuuden keskeisestä asemasta ei ollut itsestään selvyyttä, vaan uhkapeliä tai hyvää visiointia.

Kuvio 2.



2.1.7. Suomen aluepolitiikan sopeuttaminen EU:n aluepolitiikkaan 1990-luvulla

Teollisuuspolitiikasta vastaavat virkamiehet pitivät Suomen teollisuuspolitiikan uudistamista 1980-1990 -lukujen vaihteessa välttämättömänä. Täavoitteena oli hyvään toimintaympäristöön sekä teknologiaan ja osaamiseen perustuva kilpailukyky, kilpailua rajoittavien tukien vähentäminen ja Suomen liittyminen EY:öön ja sen vaatimat toimenpiteet. Vastaavan suuntaista muutosta lähdettiin 1990-luvun alussa valmistelemaan suomalaiseen aluepolitiikkaan.

Sisäasiainministeriön asettama aluepolitiikan selvitysmies Anssi Paasivirta esitti vuonna 1991 aluepolitiikkaan merkittäviä uudistuksia, jotka toteutettiin vuoden 1994 aluelaeissa. Paasivirta ehdotti uudistusta, jossa Suomen aluepolitiikka sovitettaisiin EY-maissa harjoitettavaan politiikkaan. Paasivirran ajatukset heijastivat poliittista tahtoa tai vaikuttivat siihen. Pääministeri Esko Ahon hallituksen ohjelmassa 26.4.1991 oli kirjattu, että ”aluepoliittisen lainsäädännön uudistuksessa otetaan huomioon Euroopan integraatiosta aiheutuvat muutostarpeet”. Paasivirran selvityksessä siteerataan eurooppalaista asiantuntijaa:

”Tähän asti kansallinen taloudellinen kilpailu on tapahtunut yhtä paljon valtioiden kuin yritysten välillä. Tämä on ollut mahdollista sen tähden, että kansallisvaltiot ovat voineet päättää omasta talous- ja rahapolitiik-

kastaan Euroopan talous- ja rahaunionin tullessa voimaan talous- ja rahapolitiikan kansalliset erot vähenevät elleivät sitten kokonaan häviä...Tämä merkitsee sitä, että alueiden välinen kilpailu kovenee. Alueet kilpailevat erilaisilla keinovalikoimilla kuin valtiot. Kilpailun keinoja ovat tuotannon kukoistaminen, teknologia, työvoiman laatu jne. Lyhyesti kuvaten tätä tarkoitetaan Alueiden Eurooppa -käsitteellä.” (Paasivirta 1991, 35)

Paasivirran mukaan aluepolitiikan painopisteen siirto osaamiskeskuksiin ja uuden tiedon ja osaamisen hyödyntämiseen tähtäävän tiede- ja teknologiapolitiikan toimenpiteet tukevat toisiaan (emt. 66). Vuoteen 1993 saakka voimassa olleissa aluelaeissa painotettiin alueellista tasaisuustavoitetta, mutta Euroopan integraatio, yritysten toimintatapojen ja sijoittumistekijöiden muuttuminen uudistavat yritysten toimintaympäristön, mikä korostaa aluepolitiikan tehokkuustavoitteita (emt. 73).

Vuonna 1994 voimaan tulleet aluelait sopeuttivat Suomen aluepolitiikan EU:n alue- ja rakennepolitiikkaan. Suomen on todettu sisäistäneen EU:n aluepolitiikan filosofian kiitettävän hyvin (Silander, Tervo ja Niittykangas 1997, 10). Uusi aluepolitiikka painottaa omatoimisuutta, jossa ongelmat eivät oikeuta aluepoliittiseen tukeen vaan tuen ehtona ovat alueiden esittämät ratkaisut ongelmien poistamiseksi (emt. 11). EU:n rakennemuutosohjelma, maaseutuohjelma ja harvaan asuttujen alueiden ohjelma tuli Suomen aluepolitiikan perusteeksi ja osaamiskeskusohjelman keskusseutujen kehittäjäksi. Muita ohjelmia olivat saaristo- ja raja-alueohjelmat. (Vartiainen 1998, 10-11)

Suomen liittyttyä EU:iin komissio hyväksyy Suomen alue- ja teollisuuspoliittiset tuet (Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 8.4.1997, 133) Aluepoliittinen yritysten kehitysrahoitus on vähentynyt vuodesta 1995 alkaen. Tämän selitetään johtuvan valtionmenojen supistuksista ja alueellisen kuljetustuen osalta myös EU:n komission linjasta, jonka mukaan karsitaan toimintatukityyppejä tukia. (emt. 133-134)

Ohjelmiin perustuva aluepolitiikka merkitsi suunnittelun korostumista uudelleen, kun kehittämistavoitteiden määrittelyssä ja resurssien kohdentamisessa kansalliset, EU:n komission hyväksymät monivuotiset ohjelmasiikirjat (tukiohjelmakehykset) ohjaavat kehittämishankkeiden tavoitteita, valintaa ja rahoitusta. Valtion rahoittama teollisuuden kehittämisen painopiste siirtyi 1970-luvulla vahvistuneesta, tukialuevyöhykkeisiin perustuvasta teollisuuspoliittisesta yritysrahoituksesta 1990-luvulla teknologiapolitiikkaan, minkä seurauksena väheni aluepolitiikan syrjäisiä alueita tukeva rahoitus. Valtio tukee aluekehitystä niillä alueilla, joiden elinkeinoelämä kykenee hyödyttämään teknologiapolitiikan osaamiseen, tieteeseen ja tuo-

tekehitykseen panostavia välineitä sekä aluepoliittista hanketyötä. Varsinainen tasaava aluepolitiikka jää EU-ohjelmille.

2.1.8. KTM:n teknologiarahoituksen kasvu

Valtion talousarvion menoista KTM:n osuus laski hitaasti 1980-luvulla. 1990-luvulla, erityisesti vuodesta 1996 alkaen, KTM:n meno-osuuden aleneminen kiihtyi¹⁷. KTM:n meno-osuuden lasku on ollut suurempi kuin esi-merkiksi OPM:n, jonka hallinnonalalla tutkimusta tekevät ja rahoittavat korkeakoulut ja Suomen Akatemia ovat pahimpia lamavuosia lukuun ottamatta lisänneet rahoitusosuuttaan.

KTM:n yritysten aluetuen osuus valtion menoista on laskenut merkittävästi vuodesta 1983 alkaen Tekesin perustamisen jälkeen: esimerkiksi momentin 32.51 yritysten aluetuki (ilman alueellista kuljetustukea) osuus talousarvion menoista oli vuonna 1983 0.62 %, vuonna 1990 0.40 % ja vuoden 1999 talousarviossa vain 0.14 %. Kuljetustukea leikattiin dramaattisesti 1990-luvulla. Tekesin teknologiamäärärahat ovat kasvaneet jatkuvasti vuotta 1993 lukuun ottamatta. Vuoden 1999 talousarviossa niiden osuus valtion talousarvion menoista on jo yksi prosentti, kun ne vuosina 1983-1990 olivat 0.30 – 0.51 %. Teknologiarahoitus vakiintui 1980-luvulla ja yritysrahoituksen painopiste siirtyi siihen 1992-1994 vuosien aikana¹⁸. Teknologiamenojen kasvunopeus kiihtyi vuodesta 1996 alkaen. (Valtion talousarviot 1983-1999)

Teollisuuden edistämisen tärkeimmäksi välineeksi on muodostunut teknologiapolitiikka, jota harjoittaa KTM:n alainen, mutta vahvuutensa vuoksi ministeriöstä suhteellisen itsenäinen Teknologian kehittämiskeskus Tekes. Se rahoittaa hankkeita ensisijassa niiden teknologisen ja kaupallisen potentiaalin perusteella. KTM on ”ulkoistanut” tehokkaimman teollisuuspoliittisen välineensä ja perinteiset teollisuuspolitiikan välineet heikkenevät. Ministeriön teollisuuspolitiikassa kaivattiin 1990-luvulla uutta näkökulmaa myös hallinnon sisäisistä syistä.

¹⁷ Talousarvion menomomenttimuutosten, laman ja EU-jäsenyyden johdosta menoissa on vuosittaisia hyppäyksiä

¹⁸ EU:n rakennerahastoista Euroopan aluekehitysrahaston EAKR:n rahoitus on osittain korvannut yritysten aluetuen leikkausta, mutta vastaavasti yritysten teknologia- ja tutkimushankkeisiin on saatavissa EU-rahoitusta, joten ne eivät muuta painopistesiirtymää aluetuesta teknologiatukeen.

2.1.9. Teollisuuspolitiikan perustelu Euroopassa ja USA:ssa

Suomalainen teollisuuspolitiikka hakee vaikutteita muista Pohjoismaista ja Euroopasta. Poliitiikan tavoitteet ja välineet ovat olleet Euroopassa suhteellisen yhtenäisiä. Magnus Gulbrandsenin ja Henry Etzkovitzin mukaan USA ja Euroopan maat eroavat toisistaan teollisuuspolitiikassa. USA:ssa teollisuuspolitiikkaa (industrial policy) ei hyväksytä, sillä se ymmärretään markkinoiden toimintaa vääristävänä tukipolitiikkana. Markkinoiden tehtävä on valita voittajat. Kuitenkin liittovaltiolla on ollut ”teollisuuspolitiikka”, jolla on pyritty muihin päämääriin¹⁹. (Gulbrandsen and Etzkovitz 1997) Tämä amerikkalainen teollisuuspolitiikan kielteisyyttä näkyy myös Porterin timanttimalista johtamissa päätelmissä valtion roolista.

Suomalaisessa sovelluksessa valtion teollisuuspolitiikalle on annettu suurempi painoarvo. Teollisuuspolitiikan näkökulma ei rajoitu vain teollisuuteen, vaan kysymys on laajemmasta elinkeinopolitiikasta, joka sisältää vaihtelevalla painotuksella myös palvelualat.

Euroopan maissa teollisuuspolitiikan harjoittamista on pidetty itsestään selvyytenä ja tukipolitiikka on hyväksytty mm. edistämään yritysten innovointia ja tuotekehitystä. Erot USA:n ja Euroopan välillä johtuvat mm. erilaisesta poliittisesta kulttuurista ja teollisesta historiasta. Euroopassa raja valtion ja teollisuuden välillä on ollut matalampi mm. valtion omistaman teollisuuden vuoksi. (emt.)

Julkisen vallan interventiota teolliseen kehitykseen²⁰ on perusteltu

- market failure –ilmiöllä (esim. panostukset perustutkimukseen olisivat markkinoiden ohjaamina liian pienet) varsinkin USA:ssa
- pienten yritysten erityisellä tukitarpeella, koska teknologiatuki ohjautuu etupäässä suurille yrityksille
- työpaikkojen luomisella ja säilyttämisellä
- additionaalisuudella, tuen ”kiihdyttävällä” vaikutuksella: T&K-tuki rohkaisee yrityksiä aloittamaan hankkeita, jotka ilman ulkopuolista tukea jäisivät toteuttamatta. (emt.)

¹⁹ Sotateollisuuden tarpeet, ”big science –ohjelmat” ja uusien teknologioiden kehitysohjelmat .

²⁰ Painopiste industrial technology policyssa eikä niinkään perinteisessä industrial policyssä, joka muistuttaa Suomessakin harjoitettua rakennepolitiikkaa.

Vuonna 1951 perustettu Euroopan hiili- ja teräsyhteisö pyrki lievittämään supistuvan raskaan terästeollisuuden alueellisia vaikutuksia ja edistämään teollistumista suorilla yritystuilla alueilla, joilta teollisuus on puuttunut. Vuosien mittaan politiikan painopiste on siirtynyt yritystuesta korjaamaan Euroopan innovaatiostysteemin puutteita. (emt.)

Matti Pietarisen mukaan EU:n teollisuuspolitiikan linja on vaihdellut. Vuoden 1957 talousyhteisösopimuksessa teollisuuspolitiikkaa ei mainittu, koska talousyhteisöllä ei nähty olevan roolia toimialapohjaisessa teollisuuspolitiikassa. Yhteisö korosti kilpailua ja tutkimusta. 1970-luvulla EU:n jäsenmaat harjoittivat puolustavaa, teollisuuden vanhoja sektoreita säilyttävää tukipolitiikkaa ja säätelystä.

Teollisuuspolitiikka otettiin mukaan perusasiakirjoihin vasta Maastrichtin sopimuksessa vuonna 1992. Teollisuuspolitiikasta vastaavan komission Bangemannin paperissa²¹ vuonna 1990 linjattiin EU:n uutta teollisuuspolitiikkaa. Sen tehtävä on varmistaa teollisuuden kilpailukykyyn edellytykset edistämällä rakennemuutosta, parantamalla yritysten toimintaympäristöä ja yhteistyötä, tehostamalla innovaatiotoimintaa ja tutkimusta. Periaate on markkinoiden toimintapuutteiden korjaaminen. Käytännössä jäsenmaat eivät ole näitä periaatteita noudattaneet, koska valtioiden teollisuustuet ovat kasvaneet eivätkä vähentyneet. (Pietarinen 1997, 79-80) Bangemannin tavoitteet olivat yhdenmukaisia suomalaisen teollisuus- ja aluepolitiikan 1990-luvun alun uudistuspyrkimysten kanssa.

EU-maan teollisuuspolitiikka on pääasiassa kansallisesti päätettävissä, mutta EU asettaa sille toimintapuitteet. EU:n tärkein teollisuuspoliittinen väline ovat rakennerahastot. Rakennerahastojen ja kansallisen teollisuuspolitiikan rajoitteina ovat EU:n teollisuussubventioiden valvonta ja kilpailupolitiikka. Unionin tavoitteena ovat teollisuuden yleisten toimintaedellytysten luominen sekä teknologisen ja tiedollisen pohjan parantaminen. Unioni ei kannusta teollisuuden sektoripolitiikan tai kilpailua vääristävän aluepolitiikan tehostamiseen. (Euroopan unionin teollisuuspolitiikka 1994)

Pekka Ylä-Anttilan (1998, 100) mukaan Euroopan elinkeinopolitiikan painopisteet ovat olleet:

- puolustuksellinen politiikka (backing the losers) 1970-luvulla
- aktiivinen politiikka (picking the winners) 1980-luvulla
- edellytyksiä luova politiikka (let the winner pick) 1990-luvulla.

²¹ Industrial policy in an open competitive environment, COM(93) 556 final 1990, Brussels, 16 November 1990

Tyypittely kuvaa EU-maiden politiikkaa, vaikka käytännössä puolustuksellinen politiikka, kuten telakka- ja maataloustuet, jatkuu edelleen. Suomen teollisuuspolitiikassa tällaisen tyypittelyn tekeminen on vaikeampaa, koska varsinkin 1970-1980 -luvuilla on samanaikaisesti harjoitettu kahta tai kolmea politiikkatyyppiä. Teollisuuteen suuntautunut politiikka ennen eriytynyttä teollisuuspolitiikkaa keskittyi edellytysten luomiseen. 1970-luvulla oli vallalla aktiivisen politiikan henki, jossa pyrittiin rakennemuutokseen ja kasvualojen tukemiseen. 1980-luvun vahvistuvassa teknologia-politiikassa yhdistyi sekä aktiivinen että edellytyksiä luova politiikka. Aluepolitiikka ja sen avulla ohjattu teollisuuspoliittinen rahoitus oli pääosin puolustuksellista, kun se pyrki säilyttämään ja kehittämään tukien ja tulonsiirtojen avulla syrjäisten alueiden elinkeinoja ja palveluja. Suomalainen maatalouspolitiikka ja elintarviketeollisuuden tullisuoja on ollut puolustuksellista. 1990-luvulla edellytyksiä luova politiikka on tullut teollisuus- ja teknologiapolitiikassa vallitsevaksi.

EU:n jäsenmaiden teollisuus- ja aluepolitiikan puitteet määrittelee EU:n komissio. Keskeistä on kielteinen suhtautuminen kilpailua vääristäviin tukiihin, joiksi voidaan tulkita joitakin toimialoja suosivat tuet tai joidenkin alueiden tuotantokustannuksia alentavat tuet tai verohelpotukset eli osa perinteisestä aluepoliittisesta teollisuustuesta.

2.1.10. Yhteenveto teollisuuspolitiikan muutoksista

Itsenäisyyden aikana Suomen teollisuuspolitiikka on muuttunut pääpiirteissään seuraavasti:

- ennen 1960-lukua teollisuuspolitiikkaa ei nykyisessä muodossa harjoitettu, sillä teollisuuden suorat tuet olivat hyvin vähäisiä; teollisuuspolitiikka oli tieteen, koulutuksen ja teknologian perusrakenteen luomista ja valtionyhtiöiden perustamista, 1950-luvun alkuun saakka tuonnin kilpailulta suojaavaa ja sen jälkeen vientiä ja kilpailua hitaasti avaavaa
- 1960- ja 1970 -luvuilla teollisuuspolitiikka vakiintui, sen intressinä olivat toimialoihin perustuvat verohuojennukset ja suunnitelmallinen rakennepolitiikka, investoinnit, valtionyhtiöiden toiminta, kehitysaluepolitiikka ja alueellinen tasaus sekä alkava teknologiarahoitus
- 1980-luvulla teollisuuspolitiikka haluttiin kytkeä muihin politiikan lohkoihin ja vaikuttaa niiden toimintaan teollisuuden hyväksi, minkä tärkeimpänä seurauksena teknologiapolitiikkaa vahvistettiin merkittävästi ja se läheni tiedepolitiikkaa; tavoitteena oli tuottavuuden parantaminen ja kansainvälisen kaupan vapaiden vientimarkkinoiden saavuttaminen

- 1990-luvun alussa teollisuuspolitiikka suuntautui teollisuuden toimintaedellytysten luomiseen; painopistettä lähdettiin siirtämään aluepoliittisesta rahoituksesta teknologian ja kasvukeskusten kehittämiseen; politiikassa varauduttiin EU-integraatioon, kilpailun edistämiseen sekä globaaliin kilpailuun.

Vahvan aluepolitiikan ja suunnitelmallisen rakenne- ja teollisuuspolitiikan kausi 1960-luvun lopulta 1980-luvulle erottuu tavoitteiltaan omaksi kaudeksi Suomen teollisuuspolitiikassa. Sitä edeltävä teollisuuspolitiikka muistuttaa enemmän nykyistä, markkinavetoista ja teollisuuden toimintaympäristöön ja osaamiseen perustuvaa linjausta. Tosin ennen 1960-lukua teollisuuspolitiikka ei ollut nykyisessä mielessä eriytynyttä ja hyväksyttyä.

Käsitettä teollisuuspolitiikka alettiin käyttää laajasti vasta KTM-68-komitean työn myötä vuodesta 1969 alkaen. Teollisuuspolitiikan harjoittajat ovat vaihtuneet politiikan sisällön muuttuessa. KTM:n rooli teollisuuspolitiikan toimijana alkoi suurentua vasta 1950-luvun puolivälistä ja vahvistui 1970-luvulla. Tätä ennen valtioneuvosto, valtiovarainministeriö, opeusministeriö ja ulkoministeriö sekä Suomen Pankki olivat varsinaiset teollisuuspoliittiset toimijat. Luonnollisesti talous-, vero- ja finanssipolitiikan hoitajina ne ovat edelleen merkittäviä.

Aiemmin esittelemistäni teollisuuspolitiikan julkaisuista Teollisuusneuvottelukunnan mietintö vuodelta 1959 ja Teknologiakomitean mietintö vuodelta 1980 poikkeavat siinä, että niitä on valmistellut laaja asiantuntijaryhmä, jossa on ollut mukana runsaasti eri alojen tutkijoita sekä yliopistojen ja tutkimuslaitosten johtohenkilöitä. Teknologiakomitean työhön osallistui myös puolueiden vaikuttajia. Tutkimuksen (tieteen) ja tutkijoiden käyttö teollisuus- ja erityisesti teknologiapolitiikan muotoilussa ei siten ole uusi ilmiö.

1960-1970 -luvuilla teollisuuspolitiikan tieteelliset tarkastelut olivat taloustieteen kasvututkimuksia tai pitkän tähtäimen rakennesuunnitelmia, jotka pyrkivät talouden resurssien tehokkaaseen jakoon. Varsinaiset ministeriön teollisuuspolitiikan julkaisut ja komiteamietinnöt olivat pääosin virkатыötä.

1980-luvulla teknologiapolitiikkaa käsittelevien raporttien ja suunnitelmien valmistelussa vakiintui käytäntö, jossa asiantuntijoina tai sihteereinä oli ryhmä teknologiatutkimukseen keskittyneitä talous- ja sosiaalitieteilijöitä²².

²² Teknologiakomitean lisäksi esimerkiksi Näkökulmia teollisuuden innovaatiotoimintaan ja teknologiapolitiikkaan Suomessa 1980-luvulla (Lemola ja Lovio 1984) ja Teknologiohjelmatoiminnan linjat 1990-luvulle, Komiteamietintö 1990:2. Valtion tiede- ja teknologianeuvoston katsauksissa käytettiin vuodesta 1990 lähtien aktiivisesti kansallisen innovaatiojärjestelmän käsitettä.

Taulukko 2. Suomalaisen teollisuuspolitiikan kaudet

Ajanjakso	Teollisuuspolitiikan ydin	Ajanjaksolla modernia
Itsenäistymisestä 2. maailman-sotaan	Talouden ja teollisen yhteiskunnan perusrakenteiden luominen; teollisuuspolitiikkaa ei nykyisessä muodossa ollut eikä sitä harjoitettu, teollisuuden suorat tuet puuttuivat eikä teollisuuspolitiikka-termi ollut vakiintunut. Teollisuuden vakiintuminen.	Teollisuuden toimintapuitteiden (tieteen, teknologisen tutkimuksen, koulutuksen) luominen, teknologian tuonti, investoinnit valtionyhtiöihin, vientikartellit ja tuontia rajoittava kauppapolitiikka
1940-luku	Sotateollisuus, omavaraisuus, säännöstely ja lupasääntely, Soteva	Sotakorvauksissa tarvittavan metalliteollisuuden vahvistaminen
1950-luku	Teollisuuden yleiset edellytykset, koulutus, verotus ja kauppapolitiikka, elinkeinoelämä vastusti valtion interventiota ('teollisuuspolitiikkaa', tukia ja ohjausta) yritystoimintaan. Pohjois-Suomeen perustettiin valtion energia- ja teollisuuslaitoksia. Teollisuuden paisuminen. Pääoma- ja työpanoksen lisäys kasvun lähteenä 1970-luvulle saakka.	Kauppapolitiikan vapauttaminen aloitettiin. KTM:n ensimmäiset rahoitusinstrumentit: pienteollisuus- ja vientimaksulainat 1956. Keskittyvä aluekehitys johti lakiin Pohjois-Suomen verohuojennuksista 1958. Devalvaatio 1957
1960-luku	Teollistava kehitysaluepolitiikka 1966 alkaen: kehitysaluejako, KTM:n myöntämät teollisuuden verohuojennukset ja investointiluohtojen korkohyvitykset, kuljetustuki 1969. Devalvaatio 1967	Teollisuuspolitiikka-termi vakiintui, vaadittiin suunnitelmallista teollisuuspolitiikkaa, korkeakoululait, yritysten tutkimuskustannusten vähennys-oikeudet ja rahoitus
1970-luku	Suunnitelmallinen teollisuus-, alue- ja hyvinvointipolitiikka, rakennemuutos ja tuottavuus, valinnat tuettavista toimialoista, investointi- ja käynnistysavustukset, kuljetustuki, KERA:n rahoitus, yritys sijainninhajaukseen	Teknologiapolitiikka eriytyy teollisuuspolitiikasta (omat linjat KTM:öön), vaatimus lisätä T&K-rahoitusta ja rajoittaa tukipalkkioita, ulkomaankaupan esteiden poistaminen
1980-luku	Tekes ja valtion tiede- ja teknologia-neuvosto (tieteen ja teknologian vuorovaikutus), interventionistinen teknologiapolitiikka, informaatioteknologia, tuottavuus, ulkomaankaupan esteiden poistaminen, investointi- ja käynnistysavustukset, kuljetustuki, KERA:n rahoitus. Kokonaistuottavuuden kasvu (teknologia) kasvun lähteenä.	Idea: teollisuuspolitiikka vaikuttaa myös muiden hallinnonalojen kautta, teollisuuden rakennepolitiikasta toimintaympäristöön, kansainvälistyminen, varautuminen Euroopan yhdenytymiseen
1990-luvun alkuvuodet	Pyrkimys EY:n jäseneksi, teollisuuden yleiset edellytykset, kilpailupolitiikka, T&K-rahoituksen kasvu, alueellisten yritystukien vähentäminen, viennin edistäminen	Teollisuuden kehittämisstrategian laadinta

He käyttivät hyväksi teknologia- ja innovaatiotutkimusta. Tieteellisen tutkimuksen avulla muotoiltiin ja perusteltiin teknologiapoliittikkaa, vaikka perustelutekstejä kirjoittaneen Tarmo Lemolan²³ mielestä teknologiapoliitiikan tekijät tunsivat heikosti suomalaisten teknologiatutkijoiden tutkimusraportteja 1980-luvulla eivätkä käytännön teknologiapoliitiikan ja tieteellisten teorioiden suhteet olleet läheisiä. Hänen mielestään teknologia-tutkimus alkoi vaikuttaa teknologiapoliittikkaan vasta myöhemmin 1990-luvulla. Tästä huolimatta nimenomaan Tekesin toimintaa linjattiin näissä raporteissa ja Tekes ja KTM käyttivät teknologiarahoituksen perusteluissa samoja argumentteja kuin tutkimukset.

Teollisuuspolitiikassa vastaavia politiikkaa tieteen tuella muotoilevia raporteja ei 1980-luvulla varsinaisesti tehty. KTM:ssä kirjoitetun Teollisuus 2000 –vision taustaksi tilattiin selvitykset ulkoministeriöltä ja KTM:n energiaosastolta sekä Pellervon taloudelliselta tutkimuslaitokselta, Elinkeinoelämän tutkimuslaitokselta ja Taloudelliselta suunnittelukeskukselta.

Näyttää siltä, että teollisuuspolitiikan muotoilussa on haettu aktiivisimmin apua tieteeltä, tutkijoilta ja tieteellisiltä malleilta silloin, kun yhteiskunta on sisäisten tai kansainvälisten muutosten vuoksi kohtaamassa aikaisempaa epävarmemman tilanteen. Tällaisia tilanteita ovat olleet

- itsenäisen Suomen talouden ja teollisuuden sekä oman teknologian, tutkimuksen ja koulutuksen rakentaminen maailmansotien välisenä aikana²⁴; kysymys oli tiede- ja teknologiapoliittikasta, joka loi koulutuksen, tutkimuksen ja teknologian perusrakenteita, ei teollisuuspolitiikasta nykyisessä mielessä
- suomalaisen yhteiskunnan siirtyminen maataloudesta teollisuuteen ja palveluihin sekä maailmanmarkkinoiden avautuminen ja kasvava kilpailu 1950-luvun lopussa ja 1960-luvun alussa²⁵
- informaatio- ja automaatioteknologian tuoma teollisuuden tuotantotavan ja tuotteiden muutos 1970-luvulta alkaen, siirtyä 'teollisesta yhteis-

²³ Tarmo Lemolan haastattelu 28.1.1999.

²⁴ KTM:n historian Kauppa- ja teollisuusministeriö 50 vuotta 1888-1938 perusteella ministeriön toiminta kohdistui ammatillisen opetuksen ja teknisen ja geologisen tutkimuksen kehittämiseen, valtionyhtiöihin sekä teollisuutta ohjaavan normiston luomiseen eli ns. teollisuuden toimintaympäristön rakentamiseen, jossa tieteen kehittämisellä oli keskeinen osa. Historiakirjassa ei mainita lainkaan teollisuuden subventioita.

²⁵ 1950-luvun teollisuuskomiteat ja 1950- ja 1960-lukujen korkeakoulupoliittikka.

kunnasta informaatioyhteiskuntaan'; siihen reagoitiin Suomessa 1970-1980 -lukujen vaihteesta alkaen ensisijassa teknologiapoliitikassa²⁶

- markkinoiden ja pääoman entistä syvemmän globalisoitumisen ja toisaalta Euroopan yhdentymisen aiheuttama kotimaisen talouspolitiikan liikkumatilan kaventuminen 1990-luvun alussa samanaikaisesti Suomen laman kanssa²⁷.

Tieteellisen, rationaalien yhteiskuntasuunnittelun kausi 1960-luvun lopulla ja 1970-luvulla oli yhteiskunnan ohjauksen paradigma, ei edellisten kaltainen radikaali yhteiskunnan muutos, johon reagoidaan tieteellä. Teollisuuspolitiikkaa käsittelevät tieteelliset julkaisut olivat itsenäisiä tutkimuksia, eivät politiikan linjapapereita. Suunnittelulla pyrittiin teollisen talouden ja yhteiskunnan rakenteiden luomisen nopeuttamiseen. Sillä haluttiin myös lisätä taloudellisen eliitin ulkopuolisen väestön välillistä ohjausta yhteiskunnan kehitykseen.

Tieteellisen tutkimuksen ja politiikan suhde ei aikaisemmin ole ollut yhtä välitön kuin Porterin mallin käytössä 1990-luvulla. Tieteellinen ajattelun välittynyt esimerkiksi politiikan muotoilussa asiantuntijoina käytettyjen tutkijoiden kautta eikä tietyn tieteellisen mallin soveltamisena. Porterin timanttia ja klusteria vastaavaa tieteellistä mallia, Dahménin kehitys-blokkia, käytettiin tosin Suomen talouden analyysissä vuonna 1963. Vaikka Dahménin ajatuksista keskusteltiin 1960-luvulla, politiikan muotoilua ei perusteltu kehitysblokin avulla.

Suomessa seurattiin tarkasti Euroopan yhdentymiskehitystä ja Euroopan Unionin syntyä ainakin 1980-luvun loppupuolelta lähtien. Mitä ilmeisimmin suuri osa elinkeinoelämää ja johtavia poliitikkoja sekä viranhaltijoita oli sitoutunut 1980-luvun loppupuolella liittämään Suomen Euroopan yhdentymiseen. Esimerkiksi Hjerppen ja Hjerppen raportista vuodelta 1993 sekä valtioneuvoston selonteosta²⁸ käy ilmi, että Euroopan yhdentymisen tavoitteet ja kehitys sekä tarvittavat toimenpiteet (mm. yhdenmukainen talouspolitiikka, aluepolitiikka ja rakennerahastojen kasvu, rahaliitto ja yhteinen raha, keskuspankki ja mahdollinen liittovaltio) olivat

nähtävissä viimeistään vuonna 1990 Maastrichtin sopimuksesta. Sekin oli

²⁶ Alkoi kansantaloudellisella tutkimuksella ja huipentui 1980-luvun alkupuolen teknologiatutkimuksessa.

²⁷ Timantti- ja klusterimallit teollisuuspolitiikan perusteluna.

²⁸ Valtioneuvosto antoi eduskunnalle selonteot Suomen suhtautumisesta Länsi-Euroopan yhdentymiskehitykseen 1.11.1988, 13.3.1990 ja 9.1.1992 ja tiedonanto marraskuussa 1989. Tämän lisäksi Suomessa tehtiin useita tutkimuksia ETA:n ja EY:n mahdollisista vaikutuksista eri politiikan aloilla.

vain loogista jatkoa EY:n yhdentymisen ja laajenemisen aikaisemmalle etenemiselle.

Valtioneuvoston selonteossa eduskunnalle 8.4.1997 mainitaan eräiden Suomen aluepolitiikan johtavien virkamiesten haastatteluissa, että ”vaikka vuonna 1991 ’Euroopan Yhteisöstä ei saanut virallisesti puhua mitään’ ja ETA-suunta oli vallalla, niin vahva tendenssi EY:öön liittymiseen oli aluepolitiikan kehittämislinjausten pohja-ajatuksena”. KTM:n teollisuuspolitiikan linjapapereissa vuonna 1989 viitattiin Efta-maiden mahdollisiin tuleviin EY-jäsenyyksiin ja Suomen tarpeeseen olla mukana Euroopan intergaatiokehityksessä ja tarjota elinkeinoelämälle samat taloudelliset toimintaedellytykset kuin muillakin Euroopan mailla. Esko Ahon hallituksen ohjelmassa 26.4.1991 Suomen linjaksi määriteltiin ETA-jäsenyys. Teollisuusneuvottelukunta vaati vuoden 1991 lopulla avoimesti Suomen EY-jäsenyyshakemuksen valmistelemista. Presidentti Ahtisaaren neuvonantaja Alpo Rusi kertoi Helsingin Sanomien 19.12.1998 julkaisemassa haastattelussa olleensa ”jo 1980-luvun lopulla sitä mieltä, että Euroopan unioniin on liityttävä, kun se laajenee...Tarvittiin Neuvostoliiton hajoaminen, jotta kaikki uskoivat, että meillä on mahdollisuus omaan tiehen.”

Yhteenvedona 1990-luvun alun erottumisesta aikaisemmasta ajasta voi todeta, että teollisuuspolitiikasta on liioiteltua etsiä yhtä murrospistettä. Muutospyrkimyksistä oli merkkejä jo 1970-luvun puolivälissä, mutta varsinaisesti ns. uuden teollisuuspolitiikan linjaa muotoiltiin 1980-luvun alussa ja lopussa sekä 1990-luvun alkuvuosina. Nämä politiikan uudistuspyrkimykset olivat samoja, jotka toteutuivat tämän tutkimuksen varsinaisessa kohteessa, uudessa timantti- ja klusterimallin avulla argumentoidussa teollisuuspolitiikassa.

1990-luvun alku poikkesi aikaisemmasta ajasta siinä, että kypsyys liittää Suomi EU:iin laajeni teollisuus- ja talouspoliittisen eliitin ulkopuolelle. Poliitiikan vapausasteita lisäsi Neuvostoliiton romahtaminen, mutta varsinaista teollisuuspolitiikan muutosta on naiivia liittää siihen. Taloutta ja politiikkaa haluttiin integroida Eurooppaan. Toinen suuri ero oli alkava lama. Sen yksi seuraus oli kasvava halu vahvistaa suomalaista markkinaehtoista kilpailukykyä ja monipuolistaa tuotannollista pohjaa. Kolmas ero oli monipuolistumassa oleva tuotannon ja viennin rakenne, joka perustui raaka-aineista ja teollisesta perinteestä irtautuneisiin osaamis pohjaisiin kuluttajatuotteisiin.

Täsmennän tutkimusongelmia teollisuuspolitiikan lähihistorian perusteella seuraavilla kysymyksillä:

A. Timantti- ja klusteriargumentaatio teollisuuspolitiikan vaiheena

1. Mikä teollisuuspolitiikan toimintaympäristössä oli muuttunut siten, että se edellytti politiikan muutosta 1990-luvulla?
2. Muuttivatko timantti- ja klusterimallit teollisuuspolitiikkaa vai perustelivatko ne jo muuttuvaa politiikkaa?²⁹

2.2. Yhteiskuntasuunnittelu: rationalismista epäselvyyteen

Teollisuuspolitiikka, kansallinen teollisuusstrategia, on laajasti nähtynä osa yhteiskuntasuunnittelua, sitä mitä siitä on nykyään jäljellä. Vielä teollisuuspolitiikkaa lähempänä suunnittelua ovat monet muut timantti- ja klusterimallien sovellukset alueellisessa kehittämistyössä, koulutussuunnittelussa ja muissa sektoripolitiikoissa. Yleiskuva suomalaisen keskitetyn yhteiskuntasuunnittelun ja sen alasajon kausista auttaa ymmärtämään timantti- ja klusterimalleja sellaisen suunnittelun aikakautena, jota luonnehtii aikaisempaa vaikeammin hallittava ympäristö.

Tieteellinen tutkimus on kehittänyt hallinnon harjoittamalle suunnittelulle menetelmiä. Suunnittelun vahvoina kausina on myös tehty suunnittelua tukevaa tutkimusta. Hallinto on odottanut tieteeltä yhteiskunnallista relevanssia, millä on tarkoitettu yhteiskunnan ohjauksessa tarvittavaa tietoa. Tärkeimmät suomalaisen yhteiskuntasuunnittelun taustalla olevat tieteenalat ovat sosiaalitieteet, taloustieteet, liiketaloustiede ja oikeustiede. Näistä kahta viimeistä en tässä käsittele, koska niiden merkitys on tälle tutkimukselle kahta ensimmäistä vähäisempi. Liiketaloustiede liittyi ensivaiheessa valtion budjetoinnin ja rahoituslaskelmien kehittämiseen ja myöhemmin tulosjohtamiseen. Oikeustiede määritteli taloudellisten ja poliittisten toimijoiden välisiä vastuuta ja toimintaoikeuksia.

Esittelen tässä luvussa suomalaisen yhteiskuntasuunnittelun kultakautta ja sen hiipumista sekä yhteiskuntatieteen roolia suunnittelussa. Suunnittelun kohteeseen, välineisiin ja hyväksyttävyyteen vaikuttavat käsitykset talouden ja yhteiskunnan ohjattavuudesta. Haen näitä suuria linjoja talusteoriasta.

²⁹ Teollisuuspolitiikan vaiheen kysymysryhmään tulee myöhemmin yksi kysymys lisää.

2.2.1. Yhteiskuntatieteet yhteiskuntasuunnittelussa

Yhteiskuntasuunnittelulla tavoitellaan yhteiskunnan hallintaa hallinnon ja politiikan välimaastossa. Se on käynyt läpi vaiheita, joista uudemmat vaiheet eivät ole jatkaneet edellistä vaihetta vaan kritisoineet sitä. Murroksista huolimatta osa suunnittelukäytännöistä jatkuu hallinnon valmisteluna ja seurantana.

1800-luvun teollistuminen aloitti suomalaisen konkreettisen sosiaalitutkimuksen, ns. sosiaalitylöstöllisen tutkimuksen 1900-luvulla. Sen esikuvia³⁰ olivat saksalainen historiallinen koulukunta sekä ranskalainen ja englantilainen työväestön tutkimus. Tutkimusteemoiksi otettiin mm. maaseutuväestö, sosialismin ja kapitalismin leviäminen, työväestön asema ja työttömyys. Aikakauden sosiologia vastasi suuntautumiseltaan nykyistä kulttuuriantropologiaa. (Alapuro ja Alestalo 1973, 85-105)

Suomessa J. H. Vennola perusteli jo vuonna 1918 sosiaalipolitiikan opetuksen aloittamisen tärkeyttä Helsingin yliopistossa sanomalla, että nykyinen yhteiskunta ”tarvitsee tiedettä, joka palvelee ei itseään, vaan yhteiskuntaa, tiedettä, joka ei yltäkyläisenä vetäydy omaan kuoreensa, vaan joka korkeimmaksi päämääräkseen asettaa yhteiskunnan tarpeet”. Suomen itsenäistyttyä kansalaissodan jälkeen suurimpia ongelmia oli yhteiskunnallisen kiinteyden lisääminen, johon Vennola kaipasi avuksi tiedettä. Eino Kuusen mukaan 1930-luvun sosiaalipolitiikka oli sovittelija työn ja pääoman välisessä ristiriidassa ja edisti yhteiskuntarauhaa. 1920-1930 -luvuilla konkreettinen, ihmisten elinoloja selvittävä sosiaalipoliittinen tutkimus ei vielä päässyt yliopistoon, vaan sitä harrastettiin akateemisen maailman ulkopuolella mm. sosiaalihallituksen tilasto-osastossa ja yhdistysten rahoittamana. (emt. 112-114, 128-129)

Yhteiskuntasuunnittelu kehittyi länsimaissa vasta 1900-luvulla. Liberalistisen talousteorian mukaan yhteiskuntasuunnittelu ei ollut tarpeellista, sillä markkinoiden toimintaan ei pitänyt puuttua. Lamakausi 1930-luvulla, toisen maailmansodan sotatalouden vaatimukset, teknologinen kehitys sekä poliittisten liikkeiden ja ammatillinen järjestäytyminen johtivat yhteiskunnallisen kokonaissuunnittelun aloittamiseen markkinatalousmaissa. (Uusitalo 1976, 12)

³⁰ Allardtin (1973, 5) mukaan Westermärkin antropologisen ”sosiologian” jälkeen kehittyneen suomalaisen sosiologian juuret ovat loogisessa empirismissä ja maailmansotien välisessä sosiaalitylöstöllisessä tutkimuksessa ja sosiaalipolitiikan juuret sosiaalihistoriallisessa tutkimuksessa ja ennen ja jälkeen ensimmäistä maailmansotaa harjoitetussa sosiaalitylöstöllisessä tutkimuksessa.

Yhteiskuntatieteen positivistinen suuntaus lisäsi tutkimuksen mielenkiintoa yhteiskunnan käytännön kysymyksiin. Ranskalaisen klassisen positivismin isä olivat Saint-Simon, Comte ja Durkheim, mutta empiirisen yhteiskuntatutkimuksen metodologisena perustana pidetään tavallisesti hie-
man uudempaa suuntausta, itävaltalais-saksalaista loogista empirismää³¹ (Raunio 1999, 111).

Looginen empirismi voimistui suomalaisessa toisen maailmansodan jälkeisessä yhteiskuntatieteessä (Allardt 1993 b, 226). Siinä ajateltiin luonnon- ja ihmistieteiden metodien olevan samankaltaisia, pyrittiin yleisten lakien etsintään ja vaadittiin, että todellisuutta koskevien väitteiden on perustuttava tarkistettavissa oleviin havaintoihin. (Allardt 1993 b, 226) Ruotsissa korostettiin vielä enemmän kuin Suomessa, että tieteen tehtävä on auttaa yhteiskunnan päätöksentekijöitä. Erityisesti Ruotsin sosiaalidemokraatit olivat kiinnostuneita sosiologiasta. (emt. 259)

Positivismin on saattanut vaikuttaa yhteiskuntasuunnitteluun kaksijakoisesti. Toisaalta tieteen pyrkimys lainmukaisuuksiin on antanut suunnittelulle manipulatiivista tietoa, mihin varsinkin Ruotsin tapaus viittaa. Toisaalta yhteiskuntatieteeltäkin vaadittiin luonnontieteen kaltaista puhtautta ja arvovapautta tutkimuskohteesta, mikä piti tutkijan ja ”tieteellisen suunnittelijan” erillään politiikasta ja hallinnosta, joiden tehtävä oli kääntää tutkimustulokset toiminnaksi.

1950-1960 -luvuilla monet nousevat suomalaiset yhteiskuntatieteilijät hakivat vaikutteita amerikkalaisesta sosiologiasta³² ja tekivät sen esikuvan mukaan haastattelututkimuksia ja asennemittauksia. 1950-luvulla Yhdysvalloissa opiskelivat ASLA-, Fulbright- ja Rockefeller -apurahoilla mm. Allardt, Heinilä, Littunen, Jyrkilä ja Stolte-Heiskanen. (Eskola 1973, 287-288 ja Rahkonen 1995, 16). Amerikkalaisessakin sosiologiassa oli mukana positivistista henkeä, kun se korosti määrällisiä muuttujia ja tarkkoja havaintoja, teorian ja empirian yhteyttä ja vältti todellisuuspohjaa vailla olevia teorioita. Allardtin mielestä kyseessä ei ollut puhdas positivismi vaan ns. keskitason teoria, jossa torjuttiin puhdas empiria ilman teoreettisia käsitteitä ja toisaalta hylättiin kokonaisvaltaiset teoriat. (Allardt 1992, 201, 238)

³¹ Myös Comte uskoi järkeen ja kehitykseen ja piti tieteen tehtävänä ilmiöiden välisten suhteiden havaitsemista ja niitä koskevien lakien todentamista (Erik Allardt/Otavan Suuri Encyclopedia 1977, 80).

³² Tilasto- ja haastattelumenetelmiin keskittynyt amerikkalainen sosiologia oli toisesta maailmansodasta 1960-luvulle valtavirta Suomen lisäksi muissakin Euroopan maissa Ranskaa lukuun ottamatta. Englannissa, Ranskassa ja Saksassa sosiologian opetus laajeni vasta 1960-1970 -luvuilla. (Heiskala 1994, 27-33)

Allardtin mielestä taloustieteen teorit olivat pitkään muistuttaneet loogista empirismää, kun ne korostivat teorian loogista rakennetta ja teoriasta johdettujen väitteiden todennettavuutta ja ennustamista. Hänen mukaansa 1950-luvulla näiden ajatusten edustajia olivat ainakin Linnamo, Niitamo ja Paunio. (emt. 257)

Pekka Kuusi välitti 1950-luvulta alkaen talousteoreettisia ajatuksia mm. sosiaalipolitiikkaan ja laajemmin yhteiskuntapolitiikkaan. Hän johti suomalaista alkoholipoliittista tutkimusta ja Alkoa sekä teki soveltavaa tutkimusta. Kuusi tunnustautui väitöskirjassaan vuonna 1956 loogisen empirismin edustajaksi. Hän uskoi, että yhteiskunnan ongelmat ratkaistaan tietoon perustuvalla rationaalilla yhteiskuntapolitiikalla. Kuusen mielestä tieteen tehtävä on etsiä säännönmukaisuuksia ja sen tavoitteena on ennustaa yhteiskunnan kehitystä. Hän sovelsi tiedettä alkoholipolitiikkaan. Kuusen mukaan Pohjoismaissa oli tuolloin alettu puhua 'yhteiskunnan suunnittelusta'. (Tuomioja 1996, 72-73)

Kuusi jatkoi rationaalia yhteiskuntasuunnittelua tieteen avulla 60-luvun sosiaalipolitiikka –kirjassaan. Se on toisen maailmansodan jälkeisen ajan tärkein tieteellinen sosiaalipolitiikan ohjelmallinen tutkimus Suomessa. Se sitoo sosiaalipolitiikan eri ulottuvuudet yhteen yhteiskuntapolitiikan muiden tavoitteiden kanssa pyrkimyksenä hyvinvoinnin ja kansantulon kasvu sekä kansantulon tasoittaminen tulonsiirtein (Kuusi 1968, 28). Samoin tässä tutkimuksessa esittelemäni klusterimallin teollisuuspoliittinen soveltaminen liitti teollisuuspolitiikkaan muut politiikan lohkot, kuten myöhemmin osoitan.

Ruotsalaisen Gunnar Myrdalin ajatukset sosiaalipolitiikan taloudellisista vaikutuksista olivat Kuuselle tärkeä lähde (emt. 95), minkä lisäksi Kuusi oli jo aikaisemmin tutustunut ruotsalaisiin pyrkimyksiin yhteiskuntasuunnittelussa. Tutkimus oli sosiaalipolitiikan aikaansaaman taloudellisen kasvun osoittaja, kasvuajattelun välittäjä ja rationaalien suunnitteluideologian suunnannäyttävä. Erkki Tuomiojan mukaan Kuusen työ teki suunnitteluretoriikan tunnetuksi ja hyväksytyksi (1996, 175-176). 1960-luvun alussa yhteiskuntapolitiikan ja yhteiskuntasuunnittelun käsitteet vakiintuivat.

Ruotsalaisen Erik Dahménin Suomen talouden analyysi ja toimenpideohjelma vuodelta 1963 oli toinen tieteellisen mallin poliittinen sovellus. Se siirsi Suomeen ruotsalaista taloustieteellistä ajattelua (Parviainen 1999, 13). Kuusi painotti rationaalia suunnittelua ja sosiaalipolitiikan luomista kiihdyttämään kansantalouden kasvua. Dahmén luotsasi Suomen talouspolitiikkaa avoimeen talouteen ja uuteen teollisuuteen, innovaatioihin ja kehitysblokkien yritysverkostoihin (Dahmén 1963). Hän käytti Kuusen 1960-luvun sosiaalipolitiikkaa lähteenään ja näytti hyväksyneen Kuusen ajatuksen sosiaalipolitiikasta osana talouden kehitysohjelmaa (Dahmén 1963,

132). Esittelen myöhemmin Dahménin kehitysblokki-teorian Porterin klusterimallin tausta-aineiston yhteydessä. Dahménin analyysi Suomen taloudesta ja talouspolitiikasta löytyy liitteistä.

Suomessa suunnitelmallisuus tuli valtionhallinnon tärkeäksi välineeksi 1960-luvulla. Vaatimus tutkimuksen yhteiskunnallisesta relevanssista osana hyvinvointivaltion reformipolitiikkaa johti tieteeseen pohjautuvan asian-
tuntijuuden kysynnän kasvuun. Suunnittelun tehtävä oli valita tieteellisen metodin avulla sopivat keinot politiikkojen määrittämille tavoitteille ja koordinoita valtionhallinnon eri alojen päätöksiä. Suunnitteluideologian synty liittyy toisaalta keynesiläiseen taloustieteelliseen ajatteluun ja hyvinvointivaltion syntyyn, toisaalta valtion laskentatoimen ja taloushallinnon uudistuksiin, joihin ryhdyttiin valtion 1950- ja 1960-lukujen kassakriisien vuoksi. Yhteiskunnan monimutkaistuessa ja sen sisäisten ongelmien kasvaessa lisääntyivät odotukset yhteiskuntatieteitä kohtaan. (Sotarauta 1996, 51-53, Summa 1989, 24, Uusitalo 1976, 12 ja Lampinen 1985, 1-3)

1960-luvulla oli vallalla rationaalisen suunnitteluideologian sosiaali-tiede-optimismi. Tuolloin uskottiin rationaalisen suunnittelun ja yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen suoraan vaikutukseen yhteiskuntapoliittiseen päätöksentekoon. Ilkka Heiskanen on nimittänyt sosiologiaa toisesta maailmansodasta 1960-luvun loppuun yhteiskuntatieteiden imperialistiseksi kaudeksi, jolloin johtavassa tieteen asemassa olleella sosiologialla oli oikeus ja velvollisuus määritellä yhteiskunnan ja sen keskeisimpien prosessien käsitteistöä. (Stolte-Heiskanen 1992, 288-289)

1960- ja 1970 -luvuilla alettiin etsiä suunnittelumenetelmiä, joiden avulla ihmisten hyvinvointia³³ voitaisiin lisätä muutenkin kuin taloudellisella kasvulla. Tällaisia menetelmiä olivat yhteiskunnan tilamittarit, ihmisten hyvinvointia kuvaavat sosiaali-indikaattorit, kustannus-hyöty-analyysit, tavoitekeino-hierarkiat ja ohjelmointi-budjetointi. (Uusitalo 1976, 5-7, 26) Menetelmillä oli tarkoitus sekä mitata ihmisten ja yhteiskunnan tilaa että asettaa niiden avulla tavoitteita ja hakea niiden toteuttamiseen keinot (emt. 52-53). Menetelmät pyrkivät instrumentaaliseen rationaaliin suunnitteluun ja perustuivat lineaariseen tai eksponentiaaliseen kehitysnäkemykseen³⁴. Hengeltään ne eivät olleet kaukana Pekka Kuusen edustamasta loogisesta empirismistä, vaikka esimerkiksi Paavo Uusitalo kritisoi ohjelmointibudjetoinnin yltiöpäisiä tieto- ja rationaalisuusvaatimuksia. Weberin rationaali byrokratia on yksi edellä mainittujen suunnittelumenetelmien teoreettisista isis-

³³ Hugo E. Pippingin Behov och levnadsstandard vuodelta 1935 ja Standard of Living vuodelta 1953 olivat kansainvälisiä edelläkävijöitä taloudellisen elintason määrittelyssä (Alapuro ja Alestalo 1993, 125-127).

³⁴ Suunnittelun, kehitysnäkemyksen ja strategian tyypit on esitelty liitteessä.

tä. Max Weber kuului samaan saksalaiseen historialliseen koulukuntaan, josta suomalainen sotien välinen sosiaalipolitiikka haki esikuvia.

Sosiaali-indikaattoreita alettiin J. P. Roosin mukaan kehittää 1960-luvun alussa rinnan useissa maissa, USA:ssa Grossin ja Ranskassa mm. Le Planin aloitteista. Euroopan komissio yritti koordinoita indikaattoreiden kehitystyötä, mikä johti tutkimusryhmien perustamiseen myös Suomessa. (Roos 1973, 187-188)

Suomessa sosiologia ja sosiaalipolitiikka kehittivät ja kokeilivat aktiivisesti indikaattoreita. J. P. Roos haki väitöskirjassaan eurooppalaiselle sosiaalipolitiikalle siitä hänen mielestään puuttunutta teoreettista taustaa. Roosin mukaan sosiaalipolitiikan tavoite on yksilön hyvinvointi. Se käsitetään elämänlaatuna, jota voidaan mitata sosiaali-indikaattoreilla. Tiedettä ja politiikkaa ei hänen mielestään voi selkeästi erottaa toisistaan, sillä oikeaa politiikkaa voi harjoittaa vain tieteen avulla. Hän väitti, että tiede politisoituu ja politiikka tieteellistyy. (Roos 1973, 10, 165-166, 186, 215-216)

Myös Erik Allardt tutki sosiaali-indikaattoreita, vaikka hän oli 1960-luvun alkupuolella kritisoinut Kuusta totalismista ja ihmisyyden unohtavasta pelastusopista (Tuomioja 1996). Allardt lähentyi ns. pienten askelten politiikkaa eli inkrementalismia tunnustamalla tieteellisen mittauksen rajat. Hän piti järkevämpänä vähittäistä sosiaalisten epäkohtien korjaamista (piecemeal social engineering) ja huonojen olosuhteiden välttämistä kuin ihanneyhteiskuntaan pyrkimistä (Allardt 1976, 328-333 ja 1995, 99-100). Tämän kauden tutkimustaan Allardt nimitti empiiris-induktiiviseksi vertailevaksi tutkimukseksi, sosiaali-indikaattoreihin nojaavaksi makrososiologiaksi (Rahkonen 1995, 16).

Allardt³⁵ jatkoi mm. Maslowin sosiaali-indikaattoreiden kehittämistä pohjoismaisessa projektissa 1970-luvulla. Sosiaali-indikaattoreiden taustalla oli pyrkimys metodologiaan, jolla voitaisiin systemaattisesti käsitellä tosiasioiden, teorioiden ja arvojen välisiä suhteita. Ihmisten hyvinvointia pidettiin yhteiskunnan tärkeimpänä päämääränä ja suunnittelua keinona muuttaa yhteiskuntaa. Sosiaali-indikaattoreiden tehtävä oli tuottaa tietoa hyvinvoinnin tilasta tarkoituksena verrata olemassa olevia ja toivottuja tiloja. Sosiaali-indikaattoreiden nähtiin olevan aikaisempia tilastotietoja vaikuttavampia sosiaalisia voimia, joiden uskottiin voivan vaikuttaa tärkeisiin yhteiskunnallisiin päätöksiin. Indikaattoreiden myötä tutkimus oli kääntynyt yhteiskuntapoliittiseen suuntaan. Kunnianhimoisimmat luokittelujärjestelmät, joihin Allardt ei uskonut, pyrkivät luomaan yleispätevän teorian yhteiskunnasta. (Allardt 1996, 14, 17, 68, 71)

³⁵ Erik Allardt: Hyvinvoinnin ulottuvuuksia vuodelta 1976.

Myöhemmin Allardt arvioi kriittisesti omaa työtään. Hän kertoi indikaattorityössään yhdistäneensä pohjoismaisten sosiaalidemokraattien tapaan ihmisten todellisten olosuhteiden mittausta ja amerikkalaiseen tapaan yksilöiden asenteita ja mieltymyksiä (Allardt 1995, 127).

Tutkijat pyrkivät hyvinvoinnin tieteellistämiseen, ja jotkut toivoivat ja toiset pelkäsivät, että tutkimus vaikuttaisi sosiaalipolitiikkaan. Kyseessä oli tieteellisen mallin soveltaminen, mutta sen avulla ei kuitenkaan suoraan muotoiltu politiikkaa. Politiikka poimi tutkimuksista itselleen sopivia tuloksia.

Myös OECD kannusti 1970-luvulla keskitetyn suunnittelu- ja ohjausvaltion luomiseen, jossa tiede³⁶ on kytketty osaksi päätöksentekoa. Poliitikan tuli ohjata esimerkiksi tiedepolitiikkaa tutkimuksen painopisteillä. Suomen Akatemian 1970-luvun tiedepolitiikassa tiede sidottiin tukemaan taloudellista kasvua ja julkisen sektorin hyvinvointitehtäviä, mutta toisaalta tiedepolitiikka ja tieteellinen tutkimus asetettiin edustuksellisen demokratian ohjaukseen. Tätä vaativat erityisesti vasemmisto ja keskustapuolue. (Immonen 1995, 79-80 ja 91-93)

Jo 1970-luvun kuluessa yhteiskuntatieteisiin kohdistetuissa odotuksissa petyttiin, sillä hallinto koki tutkijoiden olevan enemmän kiinnostuneita oman tieteenalansa perinteestä kuin hallinnon todellisista ongelmista. (Lampinen 1985, 1-3, Summa 1989, 7)

Myös tiede osallistui ”tieteellisen” suunnittelun kritiikkiin 1970-luvulla. Tieteellisessä suunnittelukritiikissä keskusteltiin

- vallasta: suunnittelujärjestelmästä kansalaisten ulottumattomissa olevana valtana ja hallinnon sisäisestä vallan keskittymisestä suunnittelijoille
- keskustelun alkuvaiheessa rationalismin puuttumisesta suunnittelussa ja myöhemmin rationalismin haitallisuudesta ja inkrementalismista sen vaihtoehtona
- liiketaloustieteessä 1960-luvulta alkaen yrityksen strategisesta suunnittelusta ja rationaalista päätöksenteosta (toiminta-ajatus, päämäärät, tavoitteet ja strategiat) ja 1980-luvulta alkaen rationalismin kritiikistä (joustavuus, kulttuuri, kaaoksen hyväksyminen ja kilpailu). (Summa 1989, 43, 49, 52-53)

³⁶ Allardt on kutsunut 1970-luvun tutkimuspolitiikkaa radikaaliksi rationalismiksi (Allardt 1995, 160), millä hän viittasi positivistiseen tiedekäsitykseen sekä rationaaliin ja keskitettyyn suunnitteluun. Hän itse kannatti inkrementalismia ja kohtuullista tieteellistä vapautta.

1970-luvulla tieteen uudet virtaukset irtautuivat empiirishenkisestä suunnittelusta. Nousevan marxilaisuuden, mm. Frankfurtin koulukunnan, positivistisen sosiologian kritiikki (Stolte-Heiskanen 1992, 290-191) alkoi etäännyttää sosiologiaa hallintoa palvelevasta suunnittelutieteen roolista. 1970-luvun loppupuolella yhteiskuntatieteissä nousi marxilainen elämäntapatutkimus ja myöhempi laadullinen tutkimus vastareaktion aikaisempaan tilastollis-empiriseen traditioon (Rahkonen 1995, 20).

Yliopistomarxismi oli pääosin teoreettista, vaikka TANDEM-hanke tuotti myös yhteiskunnan tilastollista analyysiä (emt. 18-19) ja marxilaista luokkarakenneteoriaa yritettiin todistaa tilastollisesti. Ilmeisesti tutkimukset herättivät enemmän kritiikkiä kuin sovelluksia suunnittelussa ja politiikassa.

Suunnittelun kritiikki yltyi Suomessa 1980-luvulla. Kritiikki oli hallinnon sisäistä keskustelua suunnittelun raskaudesta, teknisistä puutteista ja heikosta menetelmällisestä osaamisesta. Hallinnon kiinnostus siirtyi suunnittelusta johtamiseen ja tuloksellisuuteen, mutta suunnittelun käytännöt säilyivät johtamisen apuvälineinä. (Summa 1989, 8, 57)

Tiede ei enää 1980-luvulla ollut suunnittelun ensisijainen kritikko. Suunnitteluun suuntautuneen tieteen reaktio voimistuneeseen suunnittelukritiikkiin oli irtautuminen yhteiskuntasuunnittelusta tutkimuksessa ja opetuksessa³⁷. Suunnittelun tieteellinen metodinen kehittäminen päättyi tai ainakin väheni oleellisesti 1970- ja 1980 -lukujen vaihteessa. Positivistisen ja marxilaisen koulukunnan taistelu johti sosiologian moniarvoistumiseen ja uusien saksalaisten, englantilaisten ja ranskalaisten virtausten omaksumiseen 1980-luvulla (Stolte-Heiskanen 1992, 294). Hallintoa palveleva suunnittelutiede oli käynyt vanhanaikaiseksi.

2.2.2. Keskitetyn suunnittelun kuihtuminen

Suomen sota-ajan ja säännöstelykauden budjettipolitiikassa oli pyrkimyksiä kokonaistaloudelliseen suunnitteluun (ks. Tuori 1983, 303). 1960-luvulla kokonaistaloudelliseen suunnitteluun kannustivat teollisuuden yksipuoli-

³⁷ Yhteiskuntapolitiikan tutkijan Raija Julkusen (kommentti 7.2.1998) mukaan Jyväskylän yliopiston yhteiskuntapolitiikan (vuoteen 1979 saakka yhteiskuntasuunnittelun koulutusohjelma) koulutusohjelman opintovaatimuksista poistettiin yhteiskuntasuunnittelun opintokokonaisuudet 1980-luvun puolivälissä. 1970-luvulla yhteiskuntapolitiikka etsi identiteettiään yhteiskuntasuunnittelusta. 1980-luvulla uusi näkemys oli, että yhteiskuntatiedettä ei saa hahmottaa politiikkalohkoina. Hyvinvointivaltio jäi edelleen mukaan tieteelliseen keskusteluun, mutta tutkimus suuntautui konkreettisesta suunnittelua tukevista tutkimuksesta tieteellisesti ja teoreettisesti haastavampiin teemoihin.

nen puunjalostukseen painottunut rakenne, kiristynyt kansainvälinen kilpailu ja Suomen liittyminen länsimaiden taloudelliseen integraatioon (emt. 392). 1960-luvun lopun ja 1970-luvun sosiaali- ja taloussuunnittelussa pyrittiin rationaaleihin tavoite-keino-hierarkioihin. Kun ne osoittautuivat mahdottomiksi, puutteellisiksi tai raskaiksi, kokeiltiin kevyempää inkrementaalista suunnittelua, joka lieene edelleen harjoitettavan suunnittelun perusmalli. Suunnittelun demokratisoiminen ja politisoiminen on lisännyt suunnittelun kommunikatiivisuutta.

Talousneuvosto³⁸ ja sen sihteeristönä toiminut Taloudellinen suunnittelukeskus TASKU³⁹ sekä valtioneuvoston kanslia⁴⁰ olivat 1960- ja 1970-luvuilla keskeiset yhteiskuntapoliittisen suunnittelun koordinoijat ja tekijät. Sektoriministeriöt eivät kuitenkaan innostuneet koordinoitusta suunnittelusta, joka olisi ohjannut niiden toimintaa ja resurssien alueellista suuntaamista. Ministeriöt suojelivat omaa toimivaltaansa.

1980-luvulla väistyivät suunnitelmallisuuden, tasa-arvon ja kansanvaltaisuuden tavoitteet ja esille nousivat tehokkuus, taloudellisuus ja vaikuttavuus (Sotarauta 1996, 55-56). Suunnittelua kritisoitiin, koska se ei ratkaisuut kansalaisten ja valtion ongelmia. Valtion tehtävät muuttuivat markkinavoimien kontrolloijasta ja rajoittajasta niiden vapauttajaksi. Markkinat ja

³⁸ Ensimmäisen kerran talousneuvosto perustettiin 3.10.1946 valtioneuvoston ja elinkeinoelämän linnarauhan yhteydessä. Elinkeinoelämän, työmarkkinoiden ja valtionhallinnon edustajista koostuvan talousneuvoston tehtävä oli maan talouselämän suunnitelmallista kehittämistä ja tuotantoa ja elintasoja kohottavien toimenpiteiden valmistelu. Neuvosto hajosi intressiristiriitoihin syksyllä 1947. 12.5.1951 valtioneuvosto perusti uudestaan talouspoliittisen suunnitteluneuvoston valmistelemaan yhdessä hallituksen kanssa pitkän tähtäyksen talouspoliittinen ohjelma. Se sai työn päätökseen 1954. Talousneuvosto vakinaistettiin 30.12.1954 asetuksella talousneuvostosta ja talouspoliittisesta suunnittelusta. Sen tehtävä oli seurata talouden tilaa ja valmistella toimenpiteitä rahatalouden tasapainon, korkean työllisyyden, tuotannon kasvun, tuotantokustannusten alentamisen, luontaisia edellytyksiä vastaavan tuotannon suuntautumisen ja elintason kasvun oikeudenmukaisen jakautumisen saavuttamiseksi. (Tuori 1983, 303-309) Nykyään talousneuvosto määrittelee roolinsa seuraavasti: Talousneuvosto on hallituksen ja keskeisten etujärjestöjen välinen yhteistyöelin. Se käsittelee talouden kasvu-, tasapaino- ja rakennekysymyksiä vähintään kerran kuussa pidettävissä kokouksissa. Talousneuvosto keskustelut ovat luottamuksellisia. Talousneuvosto on keskustelu- ja informaationvaihtofoorumi, ei päätöksentekoa sitova tai päätöksiä tekevä elin. (<http://www.vn.fi/vn/suomi/vn16f.htm>)

³⁹ Vuonna 1990 Tasku ja VM:n suunnittelusihteeristö yhdistettiin VATT:ksi.

⁴⁰ Vuonna 1973 valtakunnansuunnittelutoimisto ja kehitysalueiden neuvottelukunnan sihteeristö yhdistettiin valtioneuvoston kanslian suunnitteluosastoksi (Tuori 1983, 376).

poliittinen toiminta kohtasivat ja markkinoiden ohjaus tunkeutui monilla aloilla julkisen vallan sisälle. (Tiihonen ja Tiihonen 1990, 19)

1990-luvun alussa Suomessa ei enää ollut itsenäistä, laaja-alaista ja eri yhteiskuntapolitiikan lohkoja yhteen sitovaa suunnittelua. Ainoa yhteensovittava talous- ja yhteiskuntapolitiittinen suunnitelma on valtion budjetti. Hallituksen oma suunnitelma on hallitusohjelma ja sen seuranta. (Tiihonen ja Tiihonen 1990, 20, 37) Valtion taloudellinen suunnitteluvalta on keskittynyt valtiovarainministeriöön (Summa 1989, 45).

Suunnittelua harrastaneet organisaatiot reagoivat suunnittelun kritiikkiin ohentamalla suunnittelua ja siirtämällä sitä valmistelu- ja seurantatyöksi ja johtamisen apuvälineeksi. Esimerkiksi TASKU:n aseman perinyt Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT julkaisee muutaman vuoden välein ennusteita eikä enää kehysuunnitelmia taloudellisesta kehityksestä. Syynä tällaiseen reagoimiseen oli, paitsi suunnittelun mahdottomuudessa monimutkaistuneessa ja markkinaehtoistuneessa yhteiskunnassa, myös muuttuneissa tulkinnoissa yhteiskunnasta.

Nykyisessä yhteiskunnassa yksikköä, joka yksin voisi vastata yhteiskunnallisen ongelman ratkaisusta, ei nähdä mahdolliseksi (Sotarauta 1996, 63-64). Päämäärät ja intressit ovat hajautuneet ja markkinavoimien merkitys on kasvanut. Yhteiskunnassa on verkostoja, klustereita, jotka ovat toisistaan riippuvia ja jotka eivät noudata hallinnon rajoja. Keskitetty ja kokonaisvaltaiset suunnitelmat eivät osu ongelmiin eivätkä saa mukaan oikeita toimijoita ongelmia ratkomaan. (emt.)

2.2.3. Tulevaisuudentutkimus – uusi suunnittelutiede?

Tulevaisuudentutkimusta voi väittää osaksi uusimuotoista yhteiskuntasuunnittelua. Kiinnostus tulevaisuudentutkimukseen heräsi 1960-luvun lopulla. 1970-luvulla sen historia on osittain suomalaisen suunnittelun historiaa. Silloin TASKU, ETLA, Sitra, valtioneuvoston kanslia ja eräät ministeriöt julkaisivat raportteja tulevaisuudesta (Tulevaisuudentutkimus 1990-luvulla). Vuonna 1980 perustettiin Tulevaisuudentutkimuksen seura, johon 1990-luvun alussa kuului 23 yhteisöä, pääasiassa korkeakouluja.

Poliitikot keskustelivat tulevaisuudentutkimuksen hyödyllisyydestä ainakin jo 1970-luvun lopulla. Vuonna 1979 ulkoministeri Paavo Värynen piti tulevaisuudentutkimuksen ennusteita ja suunnitelmia hyödyllisinä päätöksentekijöille. Hänen mielestään tutkimuksen tuottamia tulevaisuuden näköaloja voidaan ottaa politiikassa huomioon siinä tahdissa kuin yleinen mielipide niitä omaksuu. (Värynen 1980, 57-58) Kauppa- ja teollisuusministeri Ulf Sundqvist suhtautui Väyrystä varauksellisemmin tulevaisuuden-

tutkimukseen ja korosti sitä, että politiikka luo tulevaisuuden. Tutkimuksessa hän tähdensi kommunikaatiota tutkijoiden ja poliitikkojen välillä sekä tutkimuksen arvoisältöjen paljastamista. Hyvänä esimerkkinä tulevaisuudentutkimuksesta Sundqvist esitti Ahmavaaran yhteiskuntakybernetiikan. (Sundqvist 1980, 66-71)

Tulevaisuudentutkimus on monien tieteen- ja hallinnonalojen tulevaisuuteen suuntautunutta ennustamista, suunnittelua, vaihtoehtoisten strategioiden valmistelua, tutkimusmenetelmien kehittelyä, soveltavaa tutkimusta tai perustutkimusta⁴¹. Tutkimusta on tehty useissa yliopistoissa, tutkimuslaitoksissa, järjestöissä ja valtion virastoissa. Aktiivisimpia ovat olleet Etelä-Suomen korkeakoulujen ohella VTT, siellä yhdyskunta- ja rakennussuunnittelun sekä rakennustuotannon laboratoriot, ja tieteenaloista yhteiskunta-, tekniset, talous-, luonnontieteet ja humanistiset tieteet.

Tulevaisuudentutkimus⁴² hakee tieteen statusta. Ilkka Niiniluodon mielestä tulevaisuudentutkimus on ensisijassa suunnittelutiede, sillä se ei tuota kuvailevaa vaan välineellistä tietoa, joka ilmaisee tavoitteiden ja keinojen välisiä yhteyksiä, sitä mitä pitäisi tehdä, jotta asetetut tavoitteet toteutuisivat (Niiniluoto 1993, 16-17). Tulevaisuuden tutkimisen ohella paljon vaivaa on nähty ennustamisen ja suunnittelun menetelmien etsimisessä. Tietoteoreettisesti kenttä on heterogeeninen positivismista hermeneutiikkaan ja evolutionarismiin. Mika Mannermaan (1993 b, 24, 27) mukaan yksi tulevaisuudentutkimuksen metodien luokitus on trendianalyysit, asiantuntija-arviot ja monivaihtoiset analyysit. Toinen hänen kuvaamansa luokitus jakaa alan deskriptiiviseen tutkimukseen, skenaarioihin ja evolutionaariseen tutkimukseen⁴³.

⁴¹ Arvio perustuu julkaisuun Suomalainen tulevaisuudentutkimus 1990-luvulla, jossa on tutkimusrekisteri 1985-1995 tulevaisuudentutkimushankkeista, julkaistu 1992.

⁴² Sadat henkilöt ovat tutkineet tulevaisuutta, mutta varsinainen tulevaisuudentutkimus lienee henkilöitynyt Torsti Kivistöön, Osmo Kuuseen (uusi teknologia, teoria), Pentti Malaskaan (teoria ja ympärisö) Mika Mannermaahan (teoria ja menetelmät), Pekka Pajakkalaan (rakentaminen), Mika Panzariin (teoria) ja Timo Sneekiin (skenaariot). Alalle on perustettu myös muutamia konsulttiyrityksiä, kuten Skenaariot Ky (Yrjö Seppälä) ja INC Oy (pj. Arto Lahti, tj. Tapio Vasara, joht. konsultti Heikki Stenlund, joukko tutkijoita), Tulevaisuudentutkimus Mannermaa.

⁴³ Tiivistelmä paradigmoista on liitteessä. HUOM. evolutionaarinen tulevaisuudentutkimus on eri asia kuin evolutionaarinen taloustiede, jota esittelen seuraavassa luvussa. Evolutionaarinen tulevaisuudentutkimus olettaa yhteiskunnan epätasapainotilassa olevaksi dynaamiseksi, emergentiksi ja kompleksiksi systeemiksi. Lupauksen asteella olevan tutkimuksen toivotaan olevan antoisaa myös turbulentissa yhteiskunnan kehitysvaiheessa (ks. Mannermaa 1993).

Osmo Kuusen tulevaisuudentutkimuksen ohjelma on laaja. Sen tutkimuskohteita ovat mahdolliset tulevaisuudet, todennäköiset tulevaisuudet, tulevaisuudenkuvat, tulevaisuudentutkimuksen tiedolliset perusteet, tulevaisuudentutkimuksen eettiset perusteet, menneisyyden tulkitseminen ja orientoituminen nykyhetkeen sekä tietojen ja arvojen yhdistäminen yhteiskunnalliseksi toimintamalliksi (Kuusi 1998, 72-75). Ohjelman mukaan tulevaisuudentutkimuksen pitäisi siis olla tutkimusta, ennustamista, menetelmäkehitystä, suunnittelua, arvottamista ja politiikkaa, mikä tuntuu varsin haasteelliselta.

Tulevaisuudentutkimus liittyy tutkimukseni aihepiiriin, koska tulevaisuudentutkijat ovat olleet aktiivisia ennakkoinniksi sanotun toiminnan kehittämässä 1990-luvun puolivälistä lähtien. Yksi ennakkoinnissa käytetyistä menetelmistä on klusteritutkimus.

2.2.4. Taloustieteiden teoriat talouden ohjattavuuden ja valtion liikkumatilan perustana

Suomessa ekonomisteilla on vahva asema talous- ja teollisuuspolitiikan muotoilussa ja harjoittamisessa ministeriöissä, Talousneuvoston valmistelijoina, Suomen Pankissa ja ennustelaitoksissa. Ekonomistien asema suunnitteluorganisaatioissa vahvistui 1960-1970 -lukujen keskitetyn suunnittelukauden aikana. Talousteorioiden näkökulma talouden ja yhteiskunnan ohjattavuuteen on politiikan muotoilun kannalta kiinnostava. Vaikka talousteoria ei suoraan ohjaakaan talouspolitiikkaa, vaikuttaa vallitseva teoria käsitykseen talouden ja yhteiskunnan ohjattavuudesta sekä siihen, mitä pidetään julkisen vallan toimintakenttänä, mitä tavoitteita politiikalle asetetaan ja mitä keinoja käytetään. Talousteoreettiset mallit vaikuttavat myös talouspolitiikkaa laajemmin, kun ne heijastuvat suunnittelujärjestelmään, yleiseen keskusteluun ja muihin tieteenaloihin. Poliitikot voivat valita keskenään kilpailevista talousteorian malleista itselleen mieluisimman.

Heinonen, Mykkänen, Pantzar ja Ropponen (1996, 99-100) ovat tutkineet, mistä suomalainen talouspolitiikka (valtionvarainministerien budjettiesitelmät) hankkii ajattelumallinsa. Päätelmissään he toteavat mm.

”Talouspolitiikan käsitteistö omana lajityyppinään on rakennettu viimeisten 50 vuoden aikana. Ratkaisevaa käsitteistön muodostumisessa on ollut makrotalousteoriaan nojaavan malliajattelun kansainvälinen läpimurto talouden suunnittelujärjestelmissä 1940-luvun lopulla. Uutena kerroksena talouspolitiikan käsitteistöön tulivat 1980-luvulla kvasipsykologiset käsitteet, kuten luottamus, odotukset ja uskottavuus. Moninaisissa käyttöyhetyksissään taloudellinen käsitteistö muodostaa ideologisen kokonaisu-

den, jonka varassa yhä enemmän arvioidaan muuta politiikkaa. (...) Akateemisten tutkijoiden rooli talouspoliittisessa keskustelussa on rinnastettavissa muodinluojien asemaan. Modernin taloustieteen uudet kuvausjärjestelmät voivat lopulta vakiintua vallitsevaksi tulkinnaksi, jolloin herkyys kuvata uusia yhteyksiä ja muutoksia vähenee.”

Kansantaloustieteen professorin Jouko Paunioin kokemuksen mukaan tieteellinen ajattelu on työntynyt talouspolitiikkaan. Kanavia ovat olleet mm. kansantalouden ennustemallien⁴⁴ rakentamisessa tarvittu systemaattinen ajattelu, virkaekonomistien rooli ja ekonomistikoulutus sekä suomalaisten ekonomistien keskustelut Kansainvälisen valuuttarahaston kanssa. Viime vuosina yhteydenpito OECD:n ekonomistien kanssa on Paunioin mielestä vahvistanut liberalistista ajattelua Suomessa. (Parviainen 1999, 13)

Vuosisadan alkuvuosikymmeninä oli vallalla **uusklassinen** taloustiede, jonka mukaan markkinatalous toimi tehokkaasti ja suhdannevaihtelut ja talouskriisit olivat itseohjautuvan dynamiikan välttämätöntä sopeutumista. Valtion suhdannepoliittinen tehtävä oli vakaan rahataloudellisen ympäristön luominen kultakannalla. (Pekkarinen ja Vartiainen 1998, 363)

Keynesiläisyys oli vallitseva 1950-1960 -lukujen makroteoriassa (Honkapolja 1996, 391). Keynesiläisen⁴⁵ talouspoliittisen ajattelun mukaan

- talouden itsesäätelykyky on riittämätön, minkä vuoksi tarvitaan yhteiskunnan ohjausta häiriöiden välttämiseen ja lieventämiseen
- talouspolitiikan harjoittajalla on riittävästi tietoa talouden toimintamekanismeista ja halua toimia yleisen intressin eduksi
- talouspolitiikan tulee perustua harkintaan ja suureen liikkumatilaan
- talous on kone, jota voidaan ohjata (Koskela 1996, 400).

Keynesiläisen talouspolitiikan tavoitteena oli tasainen taloudellinen kasvu, jota edistettiin tasapainottamalla suhdanteita. Keskeistä keynesiläisyydessä oli luottamus politiikan kykyyn ohjata taloutta, mikä vahvisti uskoa suunnitelmalliseen yhteiskuntapolitiikkaan⁴⁶. Keynesiläinen talousteoria oikeutti ja tieteellisti suunnittelun ja perusteli aktiivisen ja interventionistisen valtion talouspoliittisen harkinnan.

⁴⁴ Suomen Pankin BOF-malli ja valtiovarainministeriön KESSU-malli.

⁴⁵ Lähtökohta John Maynard Keynesin vuonna 1936 julkaisema *The General Theory of Employment, Interest and Money*, jonka pohjalta Modigliani, Hicks ja Klein tekivät talousteoreettisen tulkinnan.

⁴⁶ Pekka Kuusi oli välittänyt Suomeen 60-luvun sosiaalipolitiikka –kirjassaan myös Myrdalin ajatuksia vastasyklisestä finanssipolitiikasta (Tuomioja 1996, 94)

Monetaristinen talousteoria pohjautui Chicagon yliopiston professorin Milton Friedmanin esittämään keynesiläisyyden kritiikkiin 1950-luvulta lähtien.

Monetarismin mukaan

- talouden itsesäätelykyky on riittävä
- talouspolitiikan harjoittajalla ei ole riittävästi tietoa talouden ohjaamiseen
- talouspolitiikan harjoittaja ei toimi yleisen intressin eduksi
- talouspoliittinen päätöksenteko perustuu sääntöihin
- talouspolitiikassa on suosittava talouden tilasta riippumattomia sääntöjä: vakaata rahan määrän kasvua ja taloudesta riippumattomia julkisia menoja ja tulonsiirtoja (Koskela 1996, 400-401).

Monetarismi on esimerkki uusliberalistisesta talousteoriasta, joka haluaa rajoittaa valtion taloudellista interventiota. Monetaristinen valtio välttää vahvaa interventiota talouden toimintaan eikä monetaristinen valtio ole sillä tavalla voimakas, että se pystyisi ohjaamaan talouden ja yhteiskunnan kehitystä. Monetaristinen talous ja valtio ei kaipaa suunnittelua ja harkintaa, vaan vapaita markkinavoimia ja yksinkertaisia talouspoliittisia sääntöjä.

Ajatuksen **rationaalisista odotuksista** esitti vuonna 1961 Muth, mutta vasta Lucasin tutkimuksissa 1970-luvulla niistä muodostui talousteoreettinen malli. Rationaalisten odotusten mallin mukaan taloudellisten toimijoiden käyttäytyminen riippuu mm. talouspolitiikasta ja niistä odotuksista, joita yleisöllä on tähän politiikkaan. Poliitiikan vaikuttavuudessa keskeistä on sen uskottavuus: jos yleisö uskoo politiikan harjoittajilla olevan houkutus muuttaa valittua politiikkaa, ei yleisö siihen usko ja toimii odotustensa mukaisesti. Mallin mukaan vain yllättävällä talouspolitiikalla on vaikutusta, sillä yleisö sopeutuu ennakolta odotettuun politiikkaan. (Koskela 1996, 402-404)

Rationaalisten odotusten hypoteesin hyväksyminen pakottaa hylkäämään keynesiläisten näkemyksen taloudesta koneena, jota voidaan säädellä. Tällöin talouspolitiikan uskottavuuden vuoksi säännöt ovat parempia kuin harkinta. (Koskela 1996, 402-407)

Moderni kasvuteoria eli neoklassinen kasvuteoria kehittyi suurelta osin 1950-luvulla mm. Robert Solowin tutkimuksissa. Malli vakiinnutti asemansa 1950- ja 1960 -luvuilla ja nousi uudistetussa asussa 1980-luvulla. Alkuperäisessä neoklassisessa mallissa kasvun lähteinä pidetään

- ulkoisia panoksia, erityisesti työvoiman kasvua
- pääoman kasautumista
- teknistä kehitystä.

Teorian ongelma on kasvun, erityisesti teknisen kehityksen, selittäminen ainoastaan eksogeenisilla eli ulkoisilla tekijöillä. Paul Romerin väitöskirja vuonna 1983 aloitti uuden kasvuteorian aallon. Tässä endogeenisen kasvun teoriassa keskeisiä kasvun lähteitä ovat uudet hyödykkeet, uudet tuotantomenetelmät, innovaatiot, inhimillinen pääoma ja osaaminen. Toinen teorian suuntaus on keskittynyt mallintamaan inhimillisen pääoman ja koulutuksen merkitystä kasvuille ja toinen innovaatioiden ja teknologian muutosta. (Honkapohja 1996, 393-394)

Hjerpen mielestä neoklassisessa kasvuteoriassa (Solow-Swan kasvumalli) merkittävää oli valtion minimaalinen rooli ja muiden organisaatioiden puuttuminen. Endogeeninen kasvuteoria palautti valtion roolin koulutuksessa ja teknologisessa kehityksessä. (Hjerpe 1998, 15)

Evolutionaarista talousteoriaa on pidetty usklassiseen talousteoriaan pohjautuvan kansantaloustieteen valtavirran kritiikkinä tai vaihtoehtona. Joidenkin mielestä kaikki talousteoriat ovat evolutionaarisia. Evolutionaarisessa taloustieteessä ei ole kysymys yhdestä teoriasta vaan laajasta ohjelmallisesta kehittämisenäkemyksestä. Pelkistetyksi siinä tutkitaan taloudellista muutosta, joka muistuttaa biologista evoluutiota⁴⁷ eikä konetta. (Reinikainen 1995, 7-9)

Evolutionaarinen taloustiede haluaa ymmärtää talouden tosiasiallista kehitystä, vaikka päättely ja talouden matemaattinen mallintaminen ei olisi sikaan eksaktia tai matemaattinen malli puuttuu kokonaan. Tutkimuksessa ei tule tyytyä vain analysoimaan kansantalouden lyhyen ajan ominaisuuksia, vaan on tutkittava myös pidemmän ajan evoluutiota. Talouden ilmiöt, organisaatiot ja käsitteet muodostavat suhteellisen pysyvän systeemin, mutta talouden muutos vaikuttaa instituutioihin, joiden muuttuminen antaa mahdollisuuksia reaaliselle kehitykselle. Talouden muutos on osin suunniteltua, osin spontaania ja yllätyksellistä, minkä vuoksi se ei ole täysin ennakoitavissa. (Reinikainen 1995, 18-25)

⁴⁷ Adam Smithin mielestä talouden toiminta on jatkuvaa evoluutiota, joka kuitenkin tapahtuu pysyvässä järjestyksessä. Smithin ajatukset vaikuttivat Charles Darwinin evoluutioteoriaan ja yksilöiden välisen kilpailun korostamiseen. Darwinin evoluutiomallia puolestaan ihaili Joseph Schumpeter, joka on 1900-luvun merkittävimpiä innovaatioiden taloudellisten vaikutusten, markkinoiden evoluution ja luovan yrittäjyyden tutkijoita. Alfred Marshall korosti, että talous on elävä organismi, joten taloustieteen on haettava esikuvia biologiasta eikä koneajattelusta. (Reinikainen 1995, 10-15)

Suomessa evolutionaarista tutkimusta tehtiin 1950- ja 1960-lukujen vaihteessa Helsingin kauppakorkeakoulussa. 1960-luvulla tämä tutkimus jäi modernismin⁴⁸ jalkoihin. Evolutionaarista tutkimusta jatkettiin vain Turussa, lähinnä kauppakorkeakoulussa ja Åbo Akademiassa. Viime vuosina myös modernismin edustajat ovat esittäneet evolutionaarisia näkemyksiä, mm. kansantaloustieteen professori Seppo Honkapohja. (Reinikainen 1995, 51-53)

Käytännön talouspolitiikka muotoutuu tieteellisen talousteorian, poliittisen ideologian, taloudellisten toimijoiden, maan perinteen ja talouden tilan sekä kansainvälisten sopimusten vuorovaikutuksesta, missä ei pidä aliarvioida politiikan ja toimijoiden vaikutusta. Pekkarisen ja Vartiaisen mielestä suomalaisen talouspolitiikan toimijat ovat talous ja kansalaisyhteiskunta, valtiovalta, eturyhmät (korporaatiot) ja valtion viranhaltijat. Suomelle on ollut tyypillistä korporatioiden (elinkeinoelämä, erityisesti vientiteollisuus, pankit ja 1980-luvulta lähtien myös palkansaajajärjestöt) suuri vaikutusvalta talouspolitiikkaan. (Pekkarinen ja Vartiainen 1993, 341) Teollistuneissa maissa talousteorian virtaukset leviävät melko nopeasti, joten tieteellinen keskustelu eri maissa on suhteellisen yhtenäistä. Sen sijaan talouspolitiikassa maiden välillä on eroja eikä politiikka noudata suoraviivaisesti talousteorian kehitystä, vaikka pitkät kehityslinjat olisivatkin tunnistettavissa.

Suomen toisen maailmansodan jälkeinen talouspolitiikka 1970-luvun loppupuolelle saakka on poikennut useimmista länsimaista siinä, että meillä ei juurikaan ole pyritty suhdanteiden tasaamiseen valtion menojen vastasyklisyydellä, vaan valtion menot ovat myötäsyklisesti seuranneet suhdanteita ja siten vahvistaneet suhdannevaihteluja. Näin meneteltiin myös keynesiläisen talousajattelun vahvimpina aikoina 1950-luvulta 1970-luvun alkuun. Pekkarisen ja Vartiaisen mielestä tämä johtuu Suomessa pitkään vallinneesta kameralistisesta ajattelusta, jonka mukaan valtiontalouden pitää olla tasapainoinen, sekä vanhasta epäluulosta valtion talouteen puuttumista kohtaan. (Pekkarinen ja Vartiainen 1998, 371-372) Paunio on nimitänyt Suomen budjettipolitiikkaa hallinnutta peruslinjaa monetaristiseksi, mikä on näkynyt varovaisena suhtautumisena valtion velkaan ja kassan riittävyyteen (Parviainen 1999, 12).

Suomen pahimpina lamavuosinakin 1990-luvun alussa harjoitettiin myötäsyklistä talouspolitiikkaa. Työttömyyden kasvaessa leikattiin myös julkisia menoja ja kiristettiin veroja, mikä yhdessä kiinteän valuuttakurssipolitiikan ja korkeiden korkojen kanssa syvensi lamaa (Kiander 1999, 8-9).

⁴⁸ Uusklassisen teorian uudet virtaukset uusi kasvuteoria ja myöhemmin sen ja suhdanteorian integroiminen.

Pekkarinen ja Vartiainen väittävät, että talouspolitiikan korporatismi (lähinnä vientiteollisuus ja pankit) vaikutti keynesiläisen suhdannepoliittikan torjumiseen Suomessa. Pankit hoitivat rahoitusmarkkinoiden sijoituksia ja valtion suhdanteita tasaava velkaantuminen ja velkakirjojen markkinat haluttiin torjua pankkijärjestelmän kilpailijana. Näin talous tunkeutui valtioon ja yhteiskunnan valtaryhmät pyrkivät saamaan valtiolta etuja itselleen. Valtion vahvuus ei em. tutkijoiden mielestä liity intervention asteeseen, vaan siihen ketä vastaan tai kenen puolesta valtio on vahva tai itsenäinen. Suomessa valtio oli heikko suhteessa pankkeihin ja vientiteollisuuteen, Ruotsissa ammattiyhdistykseen. (Pekkarinen ja Vartiainen 1993, 343-346)

Länsimaiden, varsinkin USA:n ja Britannian, talousteoreettisessa ja talouspoliittisessa ajattelussa suhdannepoliittista aktiivisuutta ja toimeliasta valtiota vastustaneet monetarismi ja uusi klassinen koulukunta hyväksyttiin 1970-luvun aikaan. Sen sijaan Suomen talouspolitiikassa 1970-luvun lopulta 1980-luvun puoliväliin vahvistui pyrkimys vastasykliseen talouspolitiikkaan. (Pekkarinen ja Vartiainen 1998, 375-379) 1980-luvun puolivälistä alkaen Suomen talouspolitiikassa vahvistui monetaristinen ja uuden klassisen koulukunnan vaikutus, kun rahapolitiikassa pyrittiin kiinteään valuutaturssiin ja inflaation hillintään (emt. 383). Markka sidottiin vuonna 1991 ecuun⁴⁹, mutta laman syvetessä ja devalvaatiopaineiden jatkuttua jouduttiin jättämään kellumaan vuonna 1992 (emt. 386-385). Laman hellitettyä markka kytkettiin ERM:iin vuonna 1996 ja Suomen Pankki jatkoi alhaisen inflaation politiikkaa. Suomi liittyi euro-valuuttaan vuoden 1999 alussa. Yhteistä talouspolitiikkaa hoidetaan nykyään monetaristisessa hengessä.

Suomen talouspoliittisessa keskustelussa monetarismi ilmenee 1980-luvun loppupuolelta alkaen, kun talouspolitiikkaa alettiin perustella markkinoiden vaatimuksilla ja kun tunnustettiin valtion heikentyneet mahdollisuudet ohjata entistä avoimempaa kansainvälistyvää taloutta. Rationaalit odotukset näkyivät 1980-luvun lopulta lähtien Suomen Pankin toiminnassa haluttaessa korostaa rahapolitiikan uskottavuutta ja itsenäisyyttä valtion muusta politiikasta.

Evolutionaarinen taloustiede ei ole ollut valtavirran taloustieteen suosiossa eikä Suomessa ole harjoitettu evolutionaarista talouspolitiikkaa. Kuitenkin 1980-luvulta lähtien tiede-, koulutus- ja teknologiapoliittikka vahvistui tukemaan innovaatiojärjestelmää tavalla, jota voi pitää evolutionaarisen teorian mukaisena. Kehitys sopii myös taloustieteen valtavirtaan kuuluvan uuden kasvuteorian ajatuksiin. Evolutionaarisen talousteorian mukaan valtion tehtävä on luoda tiedollisia ja tieteellisiä perusedellytyksiä, koska

⁴⁹ Suomi ajautui vuonna 1991 devalvaatioon.

markkinoiden toiminta ei riittävästi ohjaa resursseja tutkimukseen, koulutukseen ja riskialttiisiin innovaatioihin. Pelkkä liberalistinen yövärtijavaltio ei riitä, vaan tiede-, koulutus- ja teknologiapolitiikassa valtiolla tulee olla aktiivinen rooli.

2.2.5. Yhteenveto: suunnittelu jatkuu sittenkin

Suunnittelun käytäntö ei kokonaan ole kuollut, vaikka keskitetty yhteiskuntapolitiittinen suunnittelu onkin kadonnut. Valtionhallinnon politiikan ja lainsäädännön uudistuksissa on työryhmien lisäksi käytetty 1990-luvulla selvitysmiehiä. He ovat osaksi korvanneet komiteat ja laajojen intressiryhmien neuvottelukunnat. Mm. aluepolitiikan uudistuksen sisällön määritteli yksi henkilö Antti Paasivirta tutustumalla EU:n politiikan linjaan. Uuden 1990-luvun teollisuusstrategian muotoili muutama virkamies ja sen tieteellisen viitekehyksen kirjoitti yksi tutkija. Komiteoissa törmäytettiin kollektiivisesti intressiristiriitoja. Selvitysmiehet voivat pyrkiä suoraviivaisemmin hallituksen ja ministeriön tahdon toteuttamiseen.

Hallinnon suunnitelmallisuus on siis hieman laajempaa kuin vain valtion budjetti ja valtiovarainministeriön kehysuunnitelmat. Hallitus ja ministeriöt toteuttavat itse osan hallitusohjelmasta, osassa toteutusvastuu delegoidaan tulosjohtamisen välittämänä alemmille viranomaisille, jotka omilla suunnitelmillaan ja toimenpiteillään vastaavat keskushallinnon asettamiin tulostavoitteisiin. Ministeriöt harjoittavat yleisen tason strategiasuunnittelua. EU:n rakennerahastojen ohjelma-asiakirjojen (alue-, sosiaali- ja maatalousrahastot) valmistelu on lisännyt uudelleen 4-5 -vuotista kehysuunnittelua. 1990-luvun puolivälistä lähtien Suomessa on osin EU:n komission painostuksesta alettu vaatia tulevaisuuden ennakkoinnin lisäämistä eri hallinnonalojen ja palvelujen kehittämisen perustana. Onko tämä uusi yritys vahvistaa hajautettua yhteiskuntasuunnittelua?

Kun keskitetty ja rationaali suunnittelu oli osoittautunut mahdottomaksi tai laadituille suunnitelmille ei löytynyt toteuttajia, oli luontevaa, että uudessa teollisuuspolitiikassa ei lähdetty suunnittelemaan markkinoiden aktoreiden toimintaa tai edes ennustamaan sitä.

Teollisuuspolitiikka muuttui yksityiskohtaisesta, kansallisesta alue- ja rakennepolitiikasta yleisten edellytysten ja kilpailukyvyn luomiseen, kasvukeskusajatteluun ja kansainväliseen liittoutumiseen. Tiede- ja teknologiapolitiikka lähenivät toisiaan innovaatiojärjestelmän kehittämisessä. Innovaatiojärjestelmään liitettiin myöhemmin toinen systeemikäsike, klusteri.

Taulukko 3. Talousteorian, suunnittelun sekä tiede- ja teollisuuspolitiikan kaudet Suomessa

	1960-70 –luvut	1980-luku	1990-luku
Talousteorian valtavirrat	Keynesiläisyys (talous ja valtio ohjattava kone; politiikalla on tieto ja kyky) Monetarismi (talous säätelee itse; politiikalla ei ole tietoa eikä kykyä) Uusi kasvuteoria (innovaatiot ja osaaminen luovat kasvun); 1. vaihe jo 1950-60 -luvuilla Rationaalit odotukset (talouden ohjaamisen vaikeus) Teknologiapoliitiikan perusteluna myös evolutionaarinen taloustiede (politiikalla tuettu innovointijärjestelmä)		
Ideologia	Suunnitelmallisuus Investoinnit	Tuloksellisuus Kilpailukyky	Markkinat Kilpailukyky Innovaatiojärjestelmä
Suunnittelumalli	Synoptinen tavoitekeino-rationaali; ”looginen empirismi” Suuret poliittisesti ohjatut uudistukset	Suunnittelun kritiikki Inkrementalismi Pienet uudistukset Muodollinen Valtion budjetti	Valtion budjetti ja valtiovarainministeriö Tulosjohtaminen Selvitysmiehet EU:n tavoiteohjelmat
Kilpailukyvyn lähde	Teollinen kasvu ja rakenneohjaus	Tuottavuus Kansainvälistyminen	Innovointi ja tieto Kansainväliset verkostot
Tiede-politiikka	40-60 -luvuilla tiedeen sisäiset intressit 70-luvulla yhteiskunnallinen ohjaus	Aluksi perustutkimus ja autonomia Lopuksi innovaatio- ja teknologiapoliittika	Innovaatio- ja teknologiapoliittika Kansallinen innovaatiojärjestelmä Tulosjohtaminen, koordinointi ja huipputyksiköt
Teollisuuspolitiikka	Rakenneohjaus Julkiset ja yritysten investoinnit Aluepolitiikka ja muut yritystuet Valtionyhtiöt politiikan välineinä Devalvaatiot ja metsäteollisuus Halpa energia	1982 devalvaatiot Tuottavuus Vapaat vientimarkkinat Kansainvälistyminen Joustava tuotanto ja verkostotalous Korkea teknologia, rahoitus kasvaa 1987 alkaen vahva markka	1990-91 vahva markka 1991 devalvaatio ja 1992 kellunta Uusteollistaminen ja ydinenergia Innovointi ja innovaatiojärjestelmä EU-etablointi Osaaminen Tietoyhteiskunta Kilpailu Aluepolitiikka ja yritystuet heikentyvät Kasvukeskukset 1996 markan ERM-kytkentä Klusterit

Kansalliset projektit alkoivat maan itsenäistymisen jälkeen teollisen yhteiskunnan perustan luomisesta, siirtyivät valtion ja suunnittelun projekteihin ja päätyivät markkinoiden, kilpailukyvyn ja innovaatioiden edellytysten projekteihin.

Taulukkoon 3 olen tyypitellyt viime vuosikymmenten suunnittelun, teollisuus- ja tiedepolitiikan sekä niiden taustalla vaikuttavan talousteorian kausia.

Talousteorian ja talouspolitiikan suuret linjat etenivät vahvasta, ohjaavasta valtiosta ja suunnittelusta ohenevaan valtioon, valuuttakurssin vaihteeseen ja markkinoiden itseohjaukseen. Suunnittelu vastaa ajankohtansa konkreettisiin tarpeisiin ja toimintapuitteisiin. Mutta eikö suunnittelun käytäntöjen muuttumisessa ole kysymys myös sopeutumisesta suunnittelun taustalla olevaan maailmankuvaan, jolle luovat perustaa talousteoriat?

Tältä pohjalta saan lisää tutkimusongelmia:

- B. Timantista ja klusterista ”uuden yhteiskuntasuunnittelun” viitekehys?
- 4. Onko timantti- ja klusterimallien käytössä teollisuuspolitiikan muotoilussa kysymys uudesta suunnittelusta, joka korvaa aikaisemmat pyrkimykset rationaaliin ja inkrementaaliseen suunnitteluun?
- 5. Heijastuuko vallitseva talousteoreettinen ajattelu teollisuuspolitiikan uudistamisessa?

2.3. Tieteen ja politiikan vaikea suhde

Käytettäessä Porterin timantti- ja klusterimalleja teollisuus- ja yhteiskuntapoliittisina välineinä tieteellinen teoria ja mallit sekä politiikka tunkeutuvat toistensa alueille. Yhteiskuntasuunnittelu on politiikan apuväline, osaksi siitä irrallaan, osaksi sen sisällä. Edellä kuvasin tutkimuksen käyttöä yhteiskuntasuunnittelun tukena. Luottamus yhteiskuntasuunnitteluun ja tieteelliseen tutkimukseen suunnittelun apuna ovat aaltoilleet ajan virrassa ja suunta on ollut laskeva. Tosin viime vuosina ennakoinniksi kutsuttua suunnittelua on yritetty vahvistaa. Yhteiskuntasuunnittelua on vaikea kuvitella ilman tutkimusta, joka tuottaa sille maailmankuvia ja välineitä systematisointiin.

Timantti- ja klusterimallien suosion ymmärtämiseksi on tarpeen tarkastella tieteen ja politiikan suhdetta käsitteellisellä ja teoreettisella tasolla. Selvitän tieteen ja politiikan suhdetta modernisaatioteorian kautta olettamalla, että suhde oli erilainen modernissa teollisessa yhteiskunnassa kuin nykyisessä

vaiheessa. Nykytilaa en nimitä jälkiteolliseksi moderniksi, vaan Manuel Castellsin ja Ulrich Beckin mukaan verkosto- ja riskiyhteiskunnaksi. Lukuisista kilpailevista modernisaatiokuvauksista saksalaisen sosiologin Beckin käsite riskiyhteiskunta tuntui käyttökelpoiselta politiikan ja tieteen suhteen tarkasteluun vaiheessa, jossa politiikka kaipaa tieteellistä argumentointia. Yhdysvaltalaisuneen espanjalaisen sosiologin Castellsin yhteiskuntatieteeseen uudelleen nostamat globaalit verkostoteemat sopivat hyvin verkostoon perustuvan klusterimallin ja Suomen kansainvälistyvän teollisuuspolitiikan arviointiin. He molemmat käsittelevät tieteellis-teknologisen ja poliittis-valtiollisen systeemin suhdetta.

Tieteen ja politiikan suhteiden muutoksen kuvaamisessa käytän apuna kolmea käsitettä, joilla tyypitän yhteiskunnan muutosta: refleksiivinen riskiyhteiskunta, informationaalinen ja globalisoituva verkostoyhteiskunta sekä monikeskuksinen yhteiskunta. Käsitteillä on tulkittu nykyistä modernisaatiota. Yhteiskunnan muutosvaiheiden tarkastelu ei ole tärkeää itsessään, vaan koska määritelmät kuvaavat laajempaa muutosta politiikan ja valtion kyvyssä ohjata taloutta sekä tieteen muuttuvaa suhdetta politiikkaan. Muutoksen vaihemalleja ei pidä tulkita totuusväittämiksi, mutta ilman niitä politiikan ja tieteen suhteen kuvaus leijuisi ilmassa.

Tieteen suhde näyttäisi olevan läheisin teknologiaan ja niiden keskinäinen riippuvuus ja toisiinsa tunkeutuminen syvällistä. On yhä vaikeampi sanoa, mihin tiede loppuu ja mistä teknologia alkaa ja päinvastoin. Myös politiikan ja tieteen vuorovaikutus on monimutkaista, molemminpuolista ja vanhaa. Eikö jo Platon halunnut filosofiallaan, valtiokäsityksellään, vaikuttaa politiikkaan? Tieteen tarkastelussa lähdän liikkeelle empiristisen tieteen synnystä teollistuvassa yhteiskunnassa, mutta pääintressini on nykyajan hahmottamisessa.

Globalisoituvan talouden on väitetty hävittävän valtion vaikutusvallan ja liberalismi pitää valtion interventiota talouteen jopa haitallisena. Toinen näkökulma valtioon talouden muutoksessa on valtion roolin tietoinen sopeuttaminen, jolloin se säilyttäisi aktiivin ja hyödyllisen toimijan roolin. Australialainen politiikan tutkija Linda Weiss (1998) on tyypitellyt valtioita liberaaleiksi, kehittäjä/muutoshakuisiksi, jakovaltioiksi ja kahden viimeisen yhdistelmiksi. Käytän tyypittelyä teollisuuspolitiikan yhteiskunnallisen mission määrittelyssä.

2.3.1. Tiede ja politiikka modernissa teollisessa yhteiskunnassa

Tieteen yhteiskunnalliset kytkennät ovat olleet monimutkaisia koko empiristisen tieteenhistorian ajan. 1600-1700 -luvuilla uusi rationaali, kokeel-

linen tiede oli katolisen kirkon vallasta eroon pyrkiville taloudellisille toimijoille ja protestanttiselle politiikalle keino tutkia ja hyödyntää maailman uusia mahdollisuuksia ilman kirkon aatteellista ohjausta (Jacob 1988, 6-7, 24-25). Uusi tiede oli sekä teoreettista että käytännöllistä ja yhdistyi eurooppalaisen eliitin kulttuuriin (emt. 179). Mahdollisesti ensimmäinen tieteen ja valtion välinen työnjakosopimus tehtiin Britanniassa vuonna 1662, kun perustettiin baconilaisille empiirisille tieteille omistautunut Royal Society. Se luopui reformistisista tavoitteista ja politiikkaan osallistumisesta ja valtio puolestaan sitoutui rahoittamaan tiedettä ja olemaan sekaantumatta tieteen sisäisiin asioihin. Uuden tieteen harjoittajia olivat tiedeseurat ja yksittäiset tutkijat, yliopistoihin tiede tuli vasta 1800-luvulla Berliinin humboldtilaisessa yliopistossa. (Stolte-Heiskanen 1988, 150-151)

Uusi empiristinen tiede joutui siis jo syntyessään intressien ristiriitaan. Toisaalta tieteenharjoittajat lupautuivat jättäytymään politiikan ulkopuolelle ja poliitikkojen piti antaa tieteelle henkinen ja taloudellinen vapaus. Tiede korosti riippumattomuuttaan ja itseohjautuvuuttaan. Toisaalta politiikka ja talouselämä käytti uutta tiedettä hyväkseen omissa pyrkimyksissään. Poliitiikka sai tieteeltä tietoa yhteiskunnasta ja tiede laajensi politiikan välineistöä ja areenaa. Talouselämälle tiede tarjosi uusia teknologisia ja taloudellisia mahdollisuuksia, vanhoista uskomuksista riippumatonta tieteellistä totuutta.

Empiirinen tiede oli mukana luomassa modernia teollista yhteiskuntaa. Se oli Ulrich Beckin mukaan luokkayhteiskunta, jonka toiminnalle oli keskeistä hyvinvoinnin jakaminen (Beck 1992, 19). Hyvinvointiyhteiskunnan keskeinen toimija oli interventionistinen, hierarkkinen ja demokraattinen valtio⁵⁰ (Beck 1992, 186-187 ja Castells 1996 c, 306), jota politiikka kykeni suhteellisen suvereenisti ohjaamaan.

Teollinen yhteiskunta edustaa Beckille alkuperäisen tieteellistymisen kautta, jolle oli tyypillistä perinteen ja modernisuuden vastakohtaisuus. Maallikot edustivat perinnettä ja tieteen ekspertit modernisuutta. Moderni teollinen yhteiskunta uskoi edistykseen ja ylivoimaiseen tieteeseen, joka edusti totuutta, auktoriteettia ja riippumattomuutta. (Beck 1992, 155-159) Teollisessa yhteiskunnassa tieteellinen tieto ja poliittinen toiminta olivat

⁵⁰ Valtio kannattaa tässä ymmärtää kansallisvaltiona ja julkisen hallinnon välineenä, jonka puitteissa politiikkaa harjoitetaan ja jonka avulla pyritään vaikuttamaan kansalaisyhteiskuntaan ja reagoimaan muihin valtioihin ja yhteiskuntiin. Poliitiikka on valtion ohjauksen väline. Länsimaisten yhteiskuntien refleksiivisen modernisaation myötä myös valtiosta erillään oleva poliittinen toiminta lisääntyy ja toisaalta politiikan sisään työntyy talouden, teknologian, tieteen ja kansalaisten toimijoita sekä ylikansallisia instituutioita ja globaaleja verkostoja.

eriytyneitä alueita: tieteen edustajilla oli monopoli tieteelliseen tietoon ja politiikoilla monopoli poliittiseen toimintaan (emt. 154).

Allardtin mielestä riippumaton ja arvonantoa nauttiva akateeminen eliitti syntyy, kun yhteiskunta muuttuu maatalousvaltaisesta teolliseksi. Suomen yhteiskuntatieteissä akateemista ylhäisyyttä, itsenäisyyttä ja tieteellisen teorian puhtautta edusti looginen empirismi ensimmäisen maailmansodan jälkeen 1960-luvulle saakka. (Allardt 1973 b, 261-263)

2.3.2. Informationaalinen, globalisoituva riski- ja verkostoyhteiskunta

Modernit teolliset yhteiskunnat ovat liukuneet uuteen kehitysvaiheeseen, joka rakentuu teollisen yhteiskunnan sisällä. Olemme edelleen kiinni teollisen kauden yhteiskunnassa, koska yhteiskunnan instituutiot ovat peräisin tästä vaiheesta ja koska teollisuus modernisoi itseään alati. Ulrich Beck kutsuu uutta, nykyistä vaihetta refleksiiviseksi riskiyhteiskunnaksi ja Manuel Castells informaationaaliseksi, globalisoituvaksi verkostoyhteiskunnaksi.

Beckin refleksiivinen riskiyhteiskunta on modernin yhteiskunnan kehitysvaihe, jossa teollisen yhteiskunnan turvainstituutiot eivät enää voi torjua sosiaalisia, poliittisia, taloudellisia ja yksilöllisiä riskejä (Beck 1995, 16-17). Riskit ovat globaaleja teknologian ja hyvinvoinnin edistyksen sivutuotteita (Beck 1992, 21). Riskiyhteiskunta yrittää minimoida ja jakaa näitä modernisaation ja teknis-taloudellisen kehityksen riskejä (emt. 12). Refleksiivisyys⁵¹ tarkoittaa toisaalta sitä, että riskiyhteiskunnan seuraukset tunnistetaan ja toisaalta sitä, että siirtymisprosessi on refleктоimaton eli eietietoinen ja autonominen (Beck 1995, 16-17).

⁵¹ Refleksiivisyys = heijastuma, sopeutuva toiminta, liittyy passiiviseen reaktioon, itsensä kohtaaminen (Beck 1995, 17; suom. Leevi Lehto); Beck määrittää refleksiivisyydeksi autonomista, ei-toivottua ja huomaamatonta siirtymää teollisesta yhteiskunnasta riskiyhteiskuntaan (Beck 1995, 17) / reflektio = omakohtaisuus, itsearviointi, pohdinta, liittyy aktiiviseen ja tietoiseen aktoriin; Eräsaari (1995, 159): refleksiivisyys = itsekohtaista arviointia, reflektio = itsensä tarkkailua; Eräsaari (1995, 164): Beckin määritelmä: refleksio = hyvántahoinen introspektio, ”suppea” modernisaatio, refleksiivisyys = edellisen kriittikki, vaativa ja laajennettu refleksiivisyys.

Yhteiskunnan muutoksen ensisijainen käyttövoima on Castellsin mielestä teknologian⁵², tieteen ja talouden kietoutuminen yhteen politiikkaa vahvemmaksi voimaksi (Castells 1996 b, 360). Informationaalisen, globalisoituvan⁵³ verkostoyhteiskunnan talous organisoiuu globaalien pääoma-, johtamis- ja informaatioverkostojen ympärille, joiden pääsy teknologiseen tietoon luo pohjan tuottavuudelle ja kilpailukyvyille. Yritystoiminta, organisaatiot ja instituutiot järjestäytyvät verkostoiksi ja ne laajenevat maantieteellisten **klustereiden** kautta. Verkostot ovat tehokkaita välineitä innovointiin, joustavuuteen, globalisaatioon ja hajautuvaan keskittymiseen perustuvalla kapitalistisella taloudella. (Castells 1996 a, 470-471)

Castellsin mielestä valta ei enää ole valtion instituutioissa tai yksittäisissä yrityksissä, vaan hajautuneissa verkostoissa ja niiden solmukohdissa. Näitä voivat olla esimerkiksi raha- ja tietovirrät, jotka kontrolloivat mediayhtiöitä, mitkä vuorostaan vaikuttavat poliittisiin prosesseihin. (emt. 471 ja 1996 b, 359) Kansallisvaltiot yrittävät suojella valtioiden toimintavaltuutta anonyymejä, globaaleja toimijoita vastaan perustamalla ylikansallisia instituutioita, kuten EU. Ne saattavat hidastaa valtioiden vallan kuihtumista verkostoihin nähden, mutta ne vähentävät kunkin kansallisvaltion itsenäisyyttä. Valtio menettää valtaa myös aluetason hallinnolle, johon osa kansalaisista sitoutuu. (emt. 1996 b, 243) Alueellisuuden vahvimmat akselit ovat paikallisuus-globaalisuus, välissä oleva kansallisvaltio ohenee vaan ei katoa.

⁵² Tieteen ja teknologian suhde. Tiede tuottaa yleistyksiä ja yksityinen tutkimus, teknologia, tuottaa kasautunutta ja spesifiä tietoa, joka on ainakin osin hiljaista (tacit) ja siksi vaikeasti omaksuttavaa. Tieteen vaikutus teknologiaan on monimutkaista. Joillakin harvoilla tieteen aloilla tiedon siirto tieteestä teknologiaan on melko suoraa, joillakin tieteen tuloksia hyödynnetään yritysten soveltavalla tutkimuksella ja joillakin aloilla linkit ovat heikkoja. Tärkeitä kanavia ovat tieteen luomat taidot, metodit, instrumentit, suunnitelmattomat sovellutukset ja tieteellisesti koulutetut henkilöt. (Pavitt 1991, 111-114) Perustutkimuksella on todettu olevan merkittävä rooli talouden kasvussa, mutta yleensä vain suuret ja markkinavoimaiset yritykset uskaltavat ja kykenevät tekemään itse perustutkimusta (Rosenberg 1990, 165-167). 1940-luvulta lähtien kilpailun kiristyminen, teknologisten riskien kasvu ja tieteen edistyminen ovat lisänneet yritysten kiinnostusta yhteistyöhön ulkopuolisen tieteen ja tutkimuksen, mm. yliopistojen kanssa (Mowery 1992, 133, 141).

⁵³ Globaalisuudella tarkoitetaan kansainvälisen kaupan ja finanssimarkkinoiden alueellista leviämistä ja vuorovaikutuksen tiivistymistä, informaatioteknistä vallankumousta, kansainvälistä vastuuta ihmisoikeuksista, kulttuuriteollisuutta, kansainvälistä maailmanpolitiikkaa, köyhyyttä ja katastrofeja ja kulttuurien välisiä konflikteja. Globalisaatio on prosessi, joka luo kansainvälisiä sidoksia. Beck jakaa globalisaation kommunikaatiotekniiseen, ekologiseen, taloudelliseen, työorganisaatioiden, kulttuuriseen ja kansalaisyhteiskunnan ulottuvuuteen. Globalisaatio on meidän aikaamme vanhempi ilmiö, mutta mm. pääomien ja informaation reaaliaikaisten verkostojen vuoksi aikaisempaa läpäisevämpi. Globalisaatio luo viimekädessä maailmanyhteiskunnan ilman maailmanvaltiota ja -hallintoa. (Beck 1998, 25-27, 36-3) Olen tutkimuksessani kiinnostunut globalisaation taloudellisista ja poliittisista ulottuvuuksista, jotka liittyvät valtion rooliin teollisuuspoliittisena toimijana.

Pääoman ja verkostojen globalisoituminen, valtainstituutioiden monikansallistuminen ja valtion hallinnon alueellistuminen luovat uudentyyppisen vallanjaon, jota voi kutsua verkostovaltioksi. Siinä valtarakenne on verkosto, jossa valtasuhteet vaihtuvat osallistuvien toimijoiden ja instituutioiden kokoonpanon mukaan eikä pysyviä valtaeliittejä ole. Globaalia taloutta voi kuvata alueellistuneena rakenteena, jossa vanhat kansalliset instituutiot ja uudet ylikansalliset toimijat ovat edelleen taloudellisen kilpailun keskeisiä organisaattoreita. (Castells 1996 c, 306, 318, 347-348)

Globalisoituvaa verkostovaltiota voi hahmottaa myös alasysteemien avulla, joka johtaa käyttökelpoiseen käsitteeseen monikeskuksinen yhteiskunta. Moderni yhteiskunta hajoaa ja eriytyy alasysteemeiksi, esimerkiksi talous, koulutus, tiede, teknologia, politiikka, ja samalla hierarkkinen yhteiskunta purkaantuu. Eriytyvät ja monimutkaistuvat alasysteemit autonomisoituvat eikä valtio enää voi ohjata niitä hierarkkisesti. Kansallisvaltio joutuu luovuttamaan suvereenisuuttaan kansainvälistyville alasysteemeille. Valtion kontrolli muuttuu alasysteemien itsekontrolliksi, mikä johtaa monikeskuksiseen yhteiskuntaan. (Willke 1995, 154-160)

(Kansallis)valtio ei kuitenkaan menetä merkitystään. Valtiosta tulee neuvotteluvaltio, sen tehtäväksi jää muodostaa areena eri intressien keskustelulle (Beck 1995, 60-62). Valtio ei siis katoa, ja vaikka se ohjaavana ja innovatiivisena toimijana heikkenee, se on kommunikatiivisena neuvotteluvaltiona⁵⁴ tärkeämpi kuin koskaan aikaisemmin.

2.3.3. Tiede ja politiikka informationaalisessa, globalisoituvassa riski- ja verkostoyhteiskunnassa

Ulrich Beckin ja Manuel Castellsin käsityksillä yhteiskunnan muutoksesta ja syvenevästä verkostoitumisesta sekä globalisaatiosta voidaan eritellä politiikan ja tieteen suhdetta. En käytä heidän tulkintojaan totuusväittäminä, vaikka ne varmaan reaalista tilannetta hyvin lähestyvätkin, vaan käsitteellisinä avaimina, joilla tulkitsen tutkimuksen lopulla aineistoa.

Verkostoyhteiskunnassa mediaan siirtynyt ja henkilöitynyt politiikka on menettänyt innovointikykyänsä ja se joutuu legitimoimaan teknologian, tieteen ja talouden aikaansaamat muutokset (Castells 1996 a, 476 ja b, 360). Vastaavasti tiede on menettänyt autoritaarisen asemansa ja yksinoikeuden

⁵⁴ Castells näkee kansallisvaltioiden muodostuvan kansallisten, uskonnollisten, ideologisten ja elämäntavallisten sekä muiden identiteettien pohjalta, ei historiallisen alueellisen kontrollin pohjalta (Castells 1996 b, 306). Beckin käsite neuvotteluvaltio ja Willken monikeskuksinen yhteiskunta ovat tässä yhteydessä käyttökelpoisempia käsitteitä.

totuuteen⁵⁵, kun tiede tuottaa jatkuvasti keskenään kilpailevia tuloksia (tieteen ylituotanto) ja tieteen entiset kohteet, politiikka, talous ja ihmiset, määrittelevät itse tieteen tuloksia ja manipuloivat niitä. Tieteen tulokset joutuvat poliittiseen testiin. Tiede menettää uskottavuuttaan, mutta samalla se saa politiikasta itselleen entistä laajemman sovellutuskentän. (Beck 1992, 156-166, 187)

Politiikan ja tieteen suhde monimutkaistuu: niiden välinen riippuvuus kasvaa, mutta samalla politiikan itsenäisyys tieteen tulosten soveltamisessa lisääntyy. Sosiaalisesti sitovan totuuden etsinnässä tieteseen turvautuminen on tullut yhä tärkeämmäksi, mutta samalla entistä riittämättömämmäksi. Tieteen tulosten kohderyhmät, politiikka, liike-elämä, media ja jokapäiväinen elämä, tulevat entistä riippuvaisemmiksi tieteellisistä argumenteista. Toisaalta ne ovat aikaisempaa riippumattomampia tieteen yksittäisistä totuutta ja todellisuutta koskevista havainnoista. Tieteen ylitarjonta, ”yliäämä” eli tieteellisten väittämien moniarvoisuus ja keskenään kilpailevat teoriat, johtaa siihen, että politiikan vapaus tieteen tuloksista kasvaa, kun se voi valita tutkimustuloksista itselleen parhaiten sopivat. (Beck 1992, 167)

Mitä ennakoimattomampia teknis-tieteellisen tuotannon riskit ovat ja mitä tietoisemmiksi ihmiset tulevat riskeistä, sitä enemmän asetetaan paineita poliittisille ja taloudellisille toimijoille ja sitä tärkeämpää niille on saada käyttöönsä tieteen määrittelyvoima, joka johtaa riskien tieteellistämiseen (Beck 1992, 168, 170).

Yksinkertaisemmin sanottuna: politiikka ja taloudelliset toimijat tarvitsevat tieteellistä argumentointia toimintansa perusteluksi. Tiede politisoituu ja politiikka tieteellistyy. Callonin, Law’n ja Ripin (1986, 4-10) mukaan tieteen toiminnassa rajat tieteen, politiikan ja liiketoiminnan välillä ovat hävinneet. Tieteellinen tutkimus on myös politiikkaa, kun se pyrkii vakuuttamaan kuulijansa ja rahoittajansa. Organisaationa tutkimus toimii yhä enemmän yrityksen⁵⁶ tavoin. Tiedettä ohjaamaan pyrkivä yhteiskunta muuttuu tieteen mukana.

⁵⁵ Tämä ei tarkoita sitä, että tiede ei enää pyrkisi totuudenmukaisiin väittämiin tai käytännöllisesti hyödyllisiin väittämiin. Totuudenmukaiset tai käytännölliset tieteelliset väittämät/lauseet ovat edelleen tieteen sisäisiä tavoitteita.

⁵⁶ Jerome Ravetz on väittänyt jo 1970-luvulla tieteellisen tutkimuksen teollistuvan. Kun tiede työntyy teollisuuteen, se itse teollistuu, mikä tarkoittaa tieteen ja teollisuuden työtapojen samankaltaistumista, pääomaintensiivisen tutkimuksen ja suurten tutkimusryhmien dominointia, vallan keskittymistä tieteellisessä yhteisössä ja teollisuudelle ominaisen epävakauden tuloa tieteseen. Tieteen tuloksia aletaan kohdella hyödykkeinä: niitä tuotetaan sopimusten mukaan ja muokataan ostajan tarpeisiin. Tieteen teollistuminen

Kun teknis-taloudellinen muutosvoima kasvaa ja sen toimintakenttä laajenee, myös teknologia alkaa hakea laajempaa legitimaatiota ihmisiltä. Teknologia suojautuu parlamentarismien ohjaukselta, mutta teknologiaa koskeva julkinen keskustelu antaa sille siltä aikaisemmin puuttuneen poliittisen ulottuvuuden. Teknologia ja politiikka tunkeutuvat toisiinsa. Teknis-taloudesta kehittyy alapolitiikka demokraattisen poliittisen kentän ja perinteisesti epäpoliittisen teknologisen kentän välille. (Beck 1992, 185-186)

Beckin ja Castellsin väittämiä politiikan ja tieteen suhteista on kiinnostavaa verrata vanhempaan suomalaiseen tulkintaan. Osmo Lampisen päätelemät vuodelta 1985 ovat samansuuntaisia Beckin ja Castellsin kanssa, mikä lisää uskoa esitetyn kehityskuvan soveltuvuuteen myös Suomen politiikan ja tieteen suhteisiin.

Päätelmissään yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen hyödyntämisestä Lampinen toteaa, että tutkimus vaikuttaa ensi sijassa valistuksena tuomalla päätöksentekoon faktoja, hypoteeseja, näkökulmia ja teorioita, jotka täydentävät päätöksentekijän aikaisempaa tietoa. Suurinta tutkimusten vaikutus on päätösprosessien alkuvaiheessa ja silloin, kun päätöksentekijöiden tavoitteet ja käsitykset ovat selkiytymättömiä. Tutkimus vaikuttaa vain, jos se on yhdensuuntainen päätöksentekijän oman harkinnan ja viitekehyyksen kanssa. Ideologisesti vieraat tutkimukset jäävät hyödyntämättä. Päätöksentekijät pitävät poliittista tietoa painavampana kuin tieteellistä tai arkielämän tietoa. Tieteellisiä tutkimustuloksia testataan poliittisessa vuorovaikutuksessa, joka ylittää merkitykseltään tieteellisen ymmärryksen.⁵⁷ (Lampinen 1985, 227- 234)

Tutkimustiedon käyttöä julkisessa hallinnossa rajoittaa Lampisen mukaan

- hallinnon poliittisuus: usein poliittiset näkökohdat ovat painavampia kuin tieteellisesti perustellut näkemykset

alkoi suuressa mittakaavassa toisen maailmansodan aikaan atomipommin kehityksestä. (Ravetz 1973, 21-22, 31, 38)

Tutkimus- ja konsulttiyritysten ja yliopistojen itsekannattavan projektitutkimuksen määrä on myös Suomessa kasvanut. Tämä johtuu soveltavan tutkimusrahoituksen kasvusta, yhteiskuntasuunnitteluun liittyvän tutkimuksen osittaisesta eriytymisestä perustutkimuksesta ja uuden tutkimusliiketoiminnan laajenemisesta. Ministeriöiden, teknologiarahoituksen ja maakuntaliittojen lisäksi EU tarjoaa uutta rahoitusta, jolle löytyy jakajia.

⁵⁷ Marja Alestalo (1991) on tutkinut Suomen valtion tavoitteiden ja teollisen modernisaation suhdetta harjoitettuun tiedepolitiikkaan. Lampisen käyttämä näkökulma on hedelmällisempi omalle tutkimukselleni, koska hän pohtii Alestaloa konkreettisemmin yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen (talous)poliittisen soveltamisen ehtoja.

- päätöksenteon sattumanvaraisuus (eksistentiaalinen luonne): päätöksenteolta puuttuu tavoiterationaalisuus, minkä johdosta ratkaisuihin ajautetaan pienten päätösten tuloksena
- hallinnon byrokratia: turvaututaan tuttuihin ja turvallisiin tiedonlähteisiin, ei opita omista virheistä, hyljeksitään ulkopuolista tietoa ja reagointi ulkoisiin ärsykkeisiin on tilannekohtaista eikä innovatiivista
- hallinnon ammatillinen erikoistuminen: saatetaan suosia vain yhden tieteenalan tai tutkimusperinteen tietoa ja hylkiä muita. (Lampinen 1985, 54-57)

Vaikka tutkijat ja tiede ovatkin menettäneet tieteen positivismin kauden yksinoikeuden totuuteen, haluavat monet tutkijat korostaa tieteen erityistä asiantuntijuutta, joka pitäisi heidän mielestään ottaa myös poliittisen valmistelun ja päätöksenteon pohjaksi. Tutkijat ovat pettyneitä politiikkaan, joka käyttää tieteellisiä tutkimuksia vastentahtoisesti⁵⁸.

Miten tieteellisen tutkimuksen tuloksilla voi perustella esimerkiksi politiikkaa? Kyseessä voi olla argumentointi eli perustelu tai retoriikka eli suostuttelu. Argumentaatiossa⁵⁹ käytetään hyväksi kuulijan aikaisemmin hyväksymiä "tosiasioita". Perelmanin mukaan "itse argumentaatiossa ei pyritä todistamaan johtopäätöksiä, vaan siirtämään premisseille osoitettu hyväksyntä koskemaan myös johtopäätöksiä. Puhujan on onnistuakseen lähdeittävä liikkeelle riittävän hyväksynnän saaneista premisseistä. Ellei hyväksyntä riitä, suostuttelua yrittävän on ensi töikseen pyrittävä vahvistamaan sitä kaikin keinoin. Hyväksynnän siirto edellyttää sidoksen luomista premissien ja hyväksyttäviksi tarjottujen väitteiden välille." (Perelman 1996, 20, 28)

Ensimmäisille esimerkeille tarvitaan yleinen hyväksyntä, koska niiden on tehtävä säännöstä uskottava. Saavutettu hyväksyntä tukee myöhemmin esitettyjä esimerkkejä. (emt. 120-125) Kun tietyt todellisuuden tekijät on liitetty toisiinsa tunnustetulla sidoksella, voidaan siitä käsin kehittää argumentaatiota, joka mahdollistaa siirtymisen yleisesti hyväksytystä sellaiseen, mikä halutaan saada hyväksytyksi (emt. 93).

⁵⁸ Esimerkkinä lehtiartikkeli (toim. Erkki Paukkunen) Savon Sanomat 19.2.1999: Tutkimustiedon käyttö heikkoa kunnallisessa päätöksenteossa. Artikkelissa yliopiston vararehtori ja dosentti sekä Kunnallisliiton kehittämissyksikön päällikkö vaativat tutkimuksia käytettäväksi vaikeiden päätösten perusteluina, mikä lisäisi päätösten uskottavuutta.

⁵⁹ Kimmo Lapintie (1997, 155) on arvostellut Chaim Perelmanin ”uutta retoriikkaa” siitä, että siinä tietoisesti sulatettiin yhteen argumentaatio ja retoriikka.

Suomalaisesta näkökulmasta tieteeltä ei odoteta niinkään terveydellisten ja teknologisten riskien arviointia. Sen sijaan politiikan muotoiluun tieteeltä odotetaan näkemystä (globaalin) talouden rakenteiden muutoksesta, kansallisen tuotannon tiedollisista, teknologisista ja taloudellisista mahdollisuuksista, kilpailukyvyssä tarvittavasta osaamisympäristöstä sekä politiikan sisällöstä ja perusteluista. Tutkimuksesta tulee poliittinen vaikuttaja, mutta tutkimus ei yksipuolisesti ohjaa politiikkaa, sillä politiikka valitsee keskenään kilpailevista tutkimustuloksista ja teorioista tavoitteilleen parhaiten sopivat tieteelliset argumentit. Tehtyjen päätösten arviointi niin tutkimuksen kuin politiikan avulla on vaikeaa.

2.3.4. Valtion rooli

Yritysten globaalissa kilpailussa verkostovaltio ja sen politiikka ei ole merkityksetön, vaikka ”vanha” kansallisvaltio ja yhteiskunnan ja talouden kehitystä ohjannut politiikka menettävätkin asemaansa. Valtiolle jää edelleen tärkeitä tehtäviä kilpailukyvyn lähteiden luomisessa. Manuel Castellsin mielestä globaali kilpailukyky perustuu tiede-teknologia-teollisuus-yhteiskunta–systemin teknologiseen kapasiteettiin. Kilpailukykyyn kuuluu yritysten pääsy laajoille markkina-alueille sekä suotuisa tuotannon kustannusero tuotanto- ja markkina-alueiden välillä. Kilpailukykyä tukee kansallisten ja ylikansallisten instituutioiden poliittinen kapasiteetti valvoa oman maan kasvustrategian etua lainsäädännössä ja kansainvälisissä sopimuksissa sekä edistää teknologista kehitystä ja inhimillisten resurssien luomista. (Castells 1996 a, 103-105)

Uuden organisoitumisen keskeisiä osia ovat yritysverkostot, teknologiset välineet, globaali kilpailu, valtio ja verkostoyritys⁶⁰. Valtion rooli on rakentaa tarvittaessa uusia taloudellisia instituutioita (kuten EU), toimia kansantalouden mission lähetyssaarnaajana ja koordinoita ja tukea alueellisten innovatiivisten ympäristöjen synergian luomisessa paikallis- ja aluehallintoa. (emt. 196) Castellsin mielestä kansallisen kilpailukyvyn saavuttaminen on edelleen kansallisen politiikan tehtävä, sillä monikansallisten yritysten houkuttelu perustuu vetovoimaisiin alueellisiin olosuhteisiin ja kansallinen inhimillisen pääoman politiikka on oleellista talouden alueellisten yksikköjen tuottavuudelle (Castells 1996 b, 307).

⁶⁰ Yritysten tuotannon ja yhteistyön organisoiminen verkostoksi, ylikansallisesti tai alueellisesti.

Linda Weissin mukaan nykyisessä globaalissa kilpailussa valtion rooli ei katoa, vaan valtion on jatkuvasti sovitettava välineitään ja tehtäviään maan talouden kehitysvaiheen, tarpeiden ja omien resurssiensa mukaan⁶¹ (Weiss 1998, 198-200). Hänellä on kaksi valtion merkittävää roolia perustelevaa väitettä. Ensinnäkin nykyinen talouden globalisoituminen ei ole niin totaalinen, että se söisi valtion ja kansantalouksien roolin kansallisena ja kansainvälisenä taloudellisena toimijana. Lisäksi valtio voi itse olla talouden kansainvälistymisen edistäjä. (emt. 185-187/194, 204) Toiseksi valtion kyvykyys talouden uudistumisen edellytysten luojana antaa maalle kilpailuetua eikä globaalissa taloudessa uudistumisen tarve ja valtion merkitys vähene vaan kasvaa (emt. 5).

Valtiota tarvitaan talouden muutoksen (transformaation) esteiden poistamiseen ja muutokseen kannustamiseen, missä sen rooli on mm. infrastruktuurin luominen, suurten riskien jakaminen ja eri sektoreiden yhteistyön kannustaminen ja koordinointi (emt. 6-7). Valtion kapasiteetti tulee sen muuntumiskyvystä eli kyvystä koordinoida teollista kehitystä kohtamaan muuttuva kansainvälinen kilpailu. Valtion kyky transformaatioon taas perustuu teollisuuspolitiikkaa laaja-alaisempaan voimavarojen koordinaatioon: valtio itsessään ei ole transformaation lähde vaan laaja- ja poikkialaiset (kansalliset) instituutioiden väliset yhteydet. Mitä teollistuneempi maa ja mitä kehittyneempi sen teknologia, sitä tärkeämpiä ovat talouden byrokratian ja teollisuuden väliset politiikan (policy) yhteydet talouden transformaation onnistumiselle. (emt. 7-8) Valtion muutoskapasiteetin ihannetilana ja resurssina kapitalistisessa innovaatiovetoisessa taloudessa Weiss pitää hallittua yhteisriippuvuutta, jossa vahvat valtio ja talouden ryhmät ovat keskinäisessä neuvottelusuhteessa. Transformaation voima tulee yhteyksistä, yhteistyöstä ja verkostoista. (emt. 38, 43, 80-81)

Valtion perustyyppjä on kolme. Liberaali valtio (esim. USA ja Uusi-Seelanti) perustuu yksilön oikeuksien ensisijaisuuteen kollektiivisiin oikeuksiin nähden, vapaiden markkinoiden suosimiseen ja epäluuloon valtiota kohtaan. Korporatiivinen valtio (esim. Ruotsi ja Norja) keskittyy talouden interventiossaan taloudellisen hyvinvoinnin uudelleenjakoon. Kehitysvaltio (esim. Japani ja Saksa) tavoittelee talouden kasvun kiihdyttämistä muutosta edistämällä. (emt. 20) Weissin mielestä tehokkain valtion rooli talouden kilpailukyvyyn ja muutoksen luojana on dualistinen valtio, joka yhdistää talouden transformaation ja kasvun koordinoinnin sen tulosten, hyvinvoinnin jakamiseen (emt. 164). Dualistisen valtion tärkein tehtävä on kan-

⁶¹ Esim. Japanin kauppa- ja teollisuusministeriön (MITI) roolin muutos talouden kiinnittövaiheen muutoksen koordinaattorista talouden ja teknologian johtovaiheen yritysveitoisen tutkimuksen ja kehitystyön riskien jakamiseen ja yhteistyöryhmien koordinointiin.

sallisen innovaatiojärjestelmän kehittäminen (emt. 132). Ruotsin jakovaltion heikkoutena Weiss pitää sitä, että se ei kannusta teollisuutta uudistumaan ja siirtymään kasvualoille (emt. 104).

Valtion tehtävien ja politiikan luonne ja sisältö on siis muuttunut modernin teollisen yhteiskunnan tulkinnasta siirryttäessä globaalin verkosto- ja riskiyhteiskunnan ja verkostovaltion tulkintaan. Vanha politiikka on käynyt mahdottomaksi ja tehottomaksi. Valtiolta vaaditaan uutta politiikkaa, jonka pitäisi liittyä kilpailuun monikansallisilla markkinoilla, verkostoihin ja siten myös mahdollisesti klustereihin. Verkostoihin viittaa myös valtion rooli eri intressejä yhdistävänä areenana ja politiikan tehtävänä välittää intressejä. Valtiolta voidaan odottaa myös yhteiskunnallista tai taloudellista visiota, jonka perusteella se organisoi yhteiskunnan osapuolten välistä kommunikointia ja kehittää osaamisen ja innovaatioiden toimintaympäristöjä eli kansallista innovaatiojärjestelmää talouden uudistamiseksi ja kansainvälisen kilpailukyvyn ylläpitämiseksi.

2.3.5. Yhteenveto: uuden teollisuuspolitiikan haasteet

Yhteiskunnan ja globaalin talouden muutokset asettavat kovan haasteen teollisuuspolitiikalle, joka toimii demokraattisen poliittisen järjestelmän, kansallisvaltion, tutkimustiedon yltarjonnan sekä globalisoituvan talouden ja teknologian välimaastossa. Tämä on modernisaatioprosessin luoma sosiaalinen pakko politiikan uudistamiselle.

Uuden teollisuuspolitiikan on

- sopeuduttava globaaliin ja verkostoituvaan informationaaliseen talouteen ja kasvavaan tulevaisuuden epävarmuuteen
- sopeuduttava päätöksenteon siirtymiseen verkostoihin
- sopeuduttava talouden ja yhteiskunnan ennakoimisen vaikeutumiseen
- sopeuduttava ylikansallisten instituutioiden kansallisvaltion ylittävään päätöksentekoon
- sopeuduttava monikeskuksiseen yhteiskuntaan ja muihin alapolitiikan lohkoihin
- sopeuduttava kansallisen politiikan vaikutusvallan, liikkumatilan ja välineiden vähenemiseen
- sopeuduttava politiikan siirtymiseen mediaan ja politiikan henkilöitymiseen
- sopeuduttava tieteen argumentointiin tai käytettävä sitä luovasti hyväksi.

Politiikan, myös teollisuuspolitiikan, tärkeimmät tavoitteet ovat

- valtion tehtävä on järjestää yhteiskunnassa areena keskusteluille
- politiikka perustuu poliittisesti ja tieteellisesti kestäväan kuvaan talouden toiminnasta sekä politiikan tavoitteista
- politiikka välittää yhteiskunnan erilaisia tarpeita ja tavoitteita ja institutionalisoi ne
- mitä useampia politiikan ja alapolitiikan lohkoja teollisuuspolitiikka voi sitouttaa, sitä vaikuttavampaa se on
- tärkeimmät tavoitteet ovat tuottavuus ja kilpailukyky, jotka saavutetaan edistämällä innovointia, joustavuutta, verkostoja ja teknologiaa; työvoimalta vaaditaan korkeaa koulutuksella saavutettavaa osaamista, mikä johtaa itseohjelmoituvaan⁶² (joustavaan ja vaikeasti korvattavaan) työvoimaan, joka kykenee uudistamaan taitonsa talouden kulloistenkin tarpeiden mukaan.

Yhteenvetotaulukkoa 4 seuraavalla sivulla ei pidä tulkita kahtena toisensa pois sulkevana vaiheena, vaikka luokitus kuvaa liukuvaa muutosta yksinkertaisen kategorisesti kahtena tyyppinä.

Edellä esitetyn perusteella syntyi seuraavia uusia tutkimusongelmia. Ensimmäinen tutkimusongelma liittyy aikaisemmin käsittelemiini teollisuuspolitiikan kausiin.

A. Timantti- ja klusteriargumentaatio teollisuuspolitiikan vaiheena

3. Oliko vanha teollisuuspolitiikka modernin teollisuusyhteiskunnan politiikkaa ja onko uusi ”porterilainen” teollisuuspolitiikka refleksiivisen, informationaalisen, globaalin verkostoyhteiskunnan politiikkaa?

Loput tutkimusongelmat kuuluvat tässä käsiteltyyn tieteen ja politiikan suhteeseen.

C. Tieteellinen malli politiikan muotoilussa ja perustelussa

6. Miksi Porterin kilpailukyvyn lähteiden malli hyväksyttiin teollisuuspolitiikan tieteelliseksi viitekehyykseksi?

⁶² Castellsin käyttämä termi; itseohjelmoituva työvoima on globalistoituvan verkostotalouden moderni ja tehokas työvoima. Kapea-alainen ja tehtäväsidonnainen osaaminen ja työvoima oli tehokas aikaisemmalla teollisella kaudella. Arvonsa menettävät osaamiset ja ammatit voivat johtaa työvoiman kahtiajakautumiseen.

Taulukko 4. Yhteenvedo yhteiskunnan, valtion, politiikan ja tieteen muutoksesta

	Moderni teollinen kansallisvaltio	Informationaalinen riski- ja verkostoyhteiskunta
Yhteiskunta	Moderni teollinen luokkayhteiskunta (Beck)	Refleksiivinen moderni luokaton yhteiskunta (Beck) Informationaalinen verkostoyhteiskunta; klusterit (Castells) Monikeskuksinen yhteiskunta (Willke)
Valtio	Hierarkkinen, demokraattinen kansallisvaltio (Castells) Interventionistinen valtio (Beck) Liberalistinen tai jakovaltio (Weiss)	Heikentynyt verkostomainen valtio Itsenäistyvät alasyteemit (Willke) Neuvotteluvaltio; areena (Beck) Kehittäjä-/muutosvaltio (Weiss)
Politiikka	Poliitikkojen politiikka (Beck) Innovaiva ja muuttava politiikka (Castells) Demokraattisten instituutioiden poliittis-taloudellinen toiminta (Beck) Poliittis-taloudellinen ja teknis-taloudellinen toiminta erillään (Beck)	Tieteellistynyt politiikka (Beck) Sopeutuva politiikka (Castells) Alapolitiikka (Beck) Mielikuva-mediapolitiikka (Castells) Legitimaatio ja välitys (Castells) Teknis-taloudellinen toiminta tunkeutuu politiikkaan (Beck) Valtion (politiikan) ja talouden yhteisriippuvuus (Weiss)
Valta	Kansallisvaltio ja sen politiikka sekä kapitalistit (Castells)	Globaalit rahoitus-, informaatio-, teknologia- ja mediaverkostot (Castells) Ylikansalliset instituutiot ja alueelliset toimijat; verkostovaltio (Castells) Ei pysyvää valtaeliittiä (Castells)
Tiede	Monopoli totuuteen (Beck) Tiede modernisuutena (Beck) Autoritaarinen tiede (Beck) Tiedon kohteet (politiikka, talous, ihmiset) erillään tieteestä (Beck)	Tieteen kadotettu totuus (Beck) Tieteen tulosten 'yliäämä'; runsaus, josta valitaan sopiva tulos (Beck) Politiikka, talous ja ihmiset määrittelevät ja soveltavat tieteen tuloksia, tieteen sovellusala kasvaa (Beck) Politiikka tarvitsee tieteen argumentteja ja määrittelyjä (Beck)
Kilpailukyvyn lähde	Kansallinen massatuotanto (Castells)	Tuottavuutta luovat innovaatiot, joustavuus ja globaalit verkostoyritykset (Castells)
Työvoima	Kollektiivinen työväenluokka (Beck) Geneerinen, ammatti / tehtäväspesifi ”jäykkä” osaaminen (Castells)	Erilaistunut, yksilöllistynyt työväenluokka (Beck) Itseohjelmoituva, joustava, oppimaan koulutettu ja informaatiota käsittelevä ja tuottava työvoima (Castells)

7. Mihin teollisuuspolitiikka tarvitsi tiedettä ja sen argumentaatiota, kun teollisuuspolitiikkaa oltiin jo 1990-luvun alussa muuttamassa?
8. Miten Porterin mallien hyväksymiseen vaikutti niiden tieteellinen argumentointi?

Olen nyt kuvannut pääpiirteittäin suomalaisen teollisuuspolitiikan ja yhteiskuntasuunnittelun kehityshistorian, joka on uuden teollisuuspolitiikan muotoilun lähtökohta. Samoin olen pohtinut sitä, millaisessa kansallisessa ja kansainvälisessä toimintaympäristössä nykyisen teollisuuspolitiikan on toimittava. Se määrittää teollisuuspolitiikan välineistöä ja ohjaa siihen kohdistettavia odotuksia sekä antaa perustaa teollisuuspolitiikan muotoilun arvioimiselle.

3. MICHAEL E. PORTERIN MALLI KANSAKUNNAN JA ALUEEN KILPAILUKYVYSTÄ

Esittelen ensin Michael E. Porterin tutkijana. Seuraavaksi kuvaan Porterin timantti- ja klusterimallit hänen oman tutkimuksensa pohjalta, minkä jälkeen kerron mallien taustalla olevasta tieteellisestä tutkimuksesta, joka on ollut tärkeää suomalaisen teollisuuspolitiikan muotoilulle ja klusterimallin vastaanotolle. Lopuksi siteeraan Porterin saamaa kritiikkiä ja esittelen klusterimallin vaihtoehtoja.

3.1. Klusterimallin luoja Michael E. Porter

Michael E. Porter on ristiriitainen hahmo: arvostettu professori ja kansainvälisesti suosittujen liikkeenjohdon strategiamallien luoja sekä kallis konsultti, jonka uskottavuuden tieteellisenä tutkijana osa kilpailijoista ja varsinkin ekonomisteista haluaa asettaa kyseenalaiseksi. Hän on liikkeenjohdon (business administration) professori Harvard Business Schoolissa. Opetuksen ja tutkimuksen ohessa hän on konsultoinut useissa maissa tehdyjä kilpailukykytutkimuksia ja toiminut suurten yritysten konsulttina. Porterin johtamassa Kansakuntien kilpailuetu –tutkimushankkeessa Pohjoismaista olivat mukana Tanska ja Ruotsi. Suomessa Porter on käynyt luennoimassa 1980-luvun lopulla. Hänen kirjoistaan tunnetaan parhaiten *Competitive Strategy* (1980), *Competitive Advantage* (1985) sekä timantti- ja klusterimallit esitelty *Competitive Advantage of Nations* (1990).

Porterin ala on liiketalouden strateginen ajattelu. Strategisen johtamisen laajasta kirjallisuudesta yritysstrategioiden professori Juha Näsi on tyypittänyt kovan ja pehmeän strategian linjat. Pehmeät strategiat sisältävät strategisen johtajuuden eli ihmisten johtamisen. Sen näkökulmia ovat erinomaisuuden tavoittelu yrityksen kahdeksassa ydinasiassa, yrityskulttuuri eli arvot ja strateginen johtajuus (karisma, visionääri ja muutosjohtaja). Tällä hetkellä suosituin on strateginen johtajuus. Kovaan strategiseen ajatteluun kuuluvat

- Strateginen suunnittelu: raskas hierarkkinen ”suunnittelukone”, johon syötetään runsaasti perustietoa ja joka tuottaa vuosittain pitemmän ja lyhyemmän tähtäimen suunnitelmia yrityksen eri toiminnoille. Mallin suosion huippu oli 1960- ja 1970-luvuilla ja se oli suunniteltu erityisesti suurelle tehdasteollisuudelle, joka uskoi voivansa vaikuttaa toimintaympäristöönsä. Tulevaisuutta pidettiin suunniteltavana. Edelleen jokainen yritys tekee strategista suunnittelua jossain määrin. Mallin sovelluksia ovat mm. tavoitejohtaminen ja tulosjohtaminen.

- Portfolio-ajattelu: konsulttiyritykset kehittivät suurten, monialaisten yritysten eri strategisten liiketoimiyksikköjen johtamiseen portfolio-mallin, jossa pyrittiin tasoittamaan eri yksiköiden riskejä ja seuraamaan yksiköiden kehitystä. Malliin lisättiin myöhemmin ympäristö-, asiakas- ja toimittaja-analyysit. Malli näytti yksinkertaiselta, mutta se yksinkertaisti liikaa ja toisaalta yritti mitata asioita, jotka eivät olleet mitattavissa. Portfolio oli suosionsa huipulla 1970-luvulla ja 1980-luvun alussa.
- **Strateginen ajattelu pelinä:** strategikon on tehtävä hyviä siirtoja pelikentällä. Näsin mielestä **Porter** on strategian pelimallin mestari, jota kukaan ei ole kyennyt haastamaan vakavasti. Porterin teos *Competitive Strategy* (1980) liikkuu mikro- ja makroteorian välimaastossa. Kirjassa Porter esittelee laajennetun kilpailun käsitteen, jonka mukaan kilpailustrategiassa yrityksen on huomioitava kilpailijoiden lisäksi toimittajien, toimialalle pyrkijöiden, korvaavien tuotteiden ja asiakkaiden uhka ja neuvotteluvoima. Yritys voi hankkia kilpailuetua alhaisten kustannusten tai differoinnin avulla ja sen kilpailukenttä voi olla laaja tai kapea. Kilpailuedun ja -kentän vaihtoehtoista muodostuu nelikenttä, josta porterilainen pelaaja tekee valintoja eri toimialoilla. *Competitive Advantage* (1985) palasi mikrotasolle ja esitteli arvoketjun (hankkijoiden, yrityksen, jakelun ja asiakkaiden arvoketjut), jonka yritys rakentaa strategiansa mukaan tietoisesti. (Näsi 1991, 34-44)

Porter toi Näsin⁶³ mielestä strategisen ajattelun kansantaloustieteen yhteyteen. Hän yhdisti kirjassaan *Competitive Advantage of Nations* arvoketjun ja laajan kilpailun käsitteen ja nosti tarkastelutason toimialojen, klustereiden ja kansakuntien tasolle. Hän tarkasteli makrotasoa sekä mikro- ja makrotasojen välimaastoa. Aikaisemmin Porterin keskeisiä käsitteitä olivat toimiala (industry⁶⁴) ja yritys.

Näsi perusteli Porterin käsitysten suurta suosiota ensinnäkin niiden julkaisemisella otolliseen aikaan, kun portfolio-johtamisen jälkeen kaivattiin uutta mallia, jossa yhdistetään ajankohtaiset ajatukset teoriaksi ja se liitetään käytännön päätöksentekoon. Toiseksi Porter kykenee tiivistämään sanomansa muutamaaan väittämään. Ensimmäisen kirjan ydin on nelikenttä kilpailuetujen ja kilpailukentän vaihtoehtoista, toisen kirjan arvoketju ja kolmannen kirjan timanttimalli kilpailukyvyn lähteistä sekä klusterit. (Näsi 1991, 36-37)

⁶³ Juha Näsin haastattelu 14.12.1998.

⁶⁴ Porterin teoriatausta on toimialan taloustiede (industrial economics), mistä hän kirjoitti 1970-luvun lopulla. Toimialan taloustieteessä tarkastellaan toimialan rakennetta ja sen muutosta sekä verrataan kohdeyrityksiä toimialan tunnuslukuihin. (Porter 1998, 3)

Porterin teokset ovat edelleen lähteenä akateemisessa liikkeenjohdon opetuksessa ja yrityskonsulttien työkalupakeissa. Esimerkiksi Jyväskylän yliopiston taloustieteen osaston vuosien 1997-1999 opinto-ohjelmassa Porterin Strategia kilpailutilanteessa oli oppikirjana opintojaksossa yritysten kilpailustrategiat. Klusterianalyysiä esiteltiin Etlätiedon klusterihankeen loppuraportin avulla opintojaksoissa suomalaisen yritystoiminnan perusteet ja yrittäjyys ja elinkeinopolitiikka.

Näsin mukaan yritystaloudessa klusterikäsitettä pidetään keskeisenä tuotannon organisoitumisen kuvaajana. Liikkeenjohdon tutkijoiden ja johtajien on keskinäisissä keskustelupiireissään tunnettava Porterin ajattelu. Näsi uskoi Porterin olevan klassikkoainesta.⁶⁵ Raimo Lovion⁶⁶ mielestä Helsingin kauppakorkeakoulun liikkeenjohdon opettajat pitivät Porteria maailman tunnetuimpana strategisen liikkeenjohdon tutkijana ja konsulttina.

Yritysstrategikko ja mikroteorian edustaja Porter tunkeutui ekonomistien makroteorian alueelle analysoidessaan kansantalouden kilpailukykyä. Kansantaloustieteen edustajat eivät Porteria suuremmin arvosta. Porterin liikkuminen mikro- ja makroteorioiden välimaastossa ja hänen ei-eksaktit, ei-matemaattiset metodinsa asettavat hänet alttiiksi ekonomistien kritiikille⁶⁷. Porter arvostelee voimakkaasti klassista talousteoriaa ja käyttää hyväksi taloustieteen valtavirralla vierasta evolutionaarista talousteoriaa, joka korostaa innovaatioiden merkitystä. Jos kansantaloustiedettä voi pitää tietoteoreettisesti positivistisena⁶⁸ (eksakti, yleispätevä ja yksinkertaistava matemaattinen selitys), on Porterin malleissa myös hermeneuttisia ja evolutionaarisen kehitysnäkemyksen piirteitä, kun ne hyväksyvät arvoja ja ei-eksakteilla menetelmillä saatua tietoa.

3.2. Kilpailuedun lähteet: timantti luo kilpailuetua ja ohjaa politiikkaa

Kansakunnan kilpailuetu –kirja sisältää kaksi pääideaa, kilpailuetujen lähteiden mallin, jota Porter kutsuu timanttimalliksi, ja klusterimallin. Kluste-

⁶⁵ Juha Näsin haastattelu 14.12.1998.

⁶⁶ Raimo Lovion kommentti 3.6.1998.

⁶⁷ Jäljempänä Risto Penttisen kokoama kritiikki kuvaa tätä. Ekonomistien torjuvaa asennetta kuvaa myös se, että Porterin klusterimallista on lähes vaiettu Kansantaloudellisessa aikakauskirjassa 1990-luvulla.

⁶⁸ Erik Allardt'n mielestä taloustieteen teorian ovat pitkään muistuttaneet loogista empirismia, kun ne korostivat teorian loogista rakennetta ja teoriasta johdettujen väitteiden todennettavuutta ja ennustamista (Allardt 1992, 257).

rimalli kuvaa modernia verkostomaista tapaa organisoida tuotanto ja siihen liittyvät muut toiminnot ja palvelut.

Timanttimalli kertoo, mistä yrityksen ulkoisista lähteistä toimialan tai alueellisen yritysryppään kilpailuedut ovat peräisin. Kilpailuetua on tarkasteltava toimialoilla, joilla se luodaan. Timanttia yritys voi käyttää rakentaessaan pitkän tähtäimen toimintaympäristöään tai hakiesaan itselleen tuotannontekijöitä, kumppaneita tai asiakkaita. **Timantti on myös poliittinen toimintaohje.** Porterilaisessa ajattelussa kilpailuedun lähteiden malli on ohje ja sallittu toimintapuite julkisen vallan politiikalle, olkoon se talous-, kauppa-, kilpailu-, tiede-, teknologia-, koulutus-, teollisuus- tai aluepolitiikkaa.

Esittelen Porterin timantti- ja klusterimallien taustalla olevaa tutkimusta Porterin käyttämän kirjallisen lähdemateriaalin avulla. Tutkimusteemoista on nykyisin olemassa uudempaa ja tutkimuksen aikaisempia vaiheita kommentoivaa tutkimusta, joka itsenäisenä aineistona voisi olla tässä käytettyä materiaalia kiinnostavampaa. Tässä tutkimuksessa haluan kuitenkin käyttää Porterin lähdemateriaalia, koska klusterimalli on luotu sen avulla ja koska samat tutkimukset ovat olleet tuttuja suomalaisille klusterimallin julkaisemisen aikaan ja siksi vaikuttaneet mallin vastaanottoon. Tarkoitukseni Porterin käyttämissä timantti- ja klusterimallien taustojen esittelyssä ei ole kattavuus, vaan tärkeimpien perusideoiden esittely ja sen osoittaminen, että Porterin mallit perustuvat vakavasti otettavaan tieteseen.

3.2.1. Timanttimalli ja sen kehitysvaiheet Porterin tutkimuksissa

Esittelen myöhemmin Porterin timanttimallin tieteellisiä esikuvia. Tässä kuvaan timanttimallin historiaa Porterin omien 1980-luvun peruskäsitteiden kehityksenä ja synteesinä. Porter esitti kansakuntien kilpailukykyyn tutkimuksensa pääväättämät Harvard Business Review'n vuoden 1990 maaliskuuhuhtikuun numerossa julkaistun artikkelin kahdessa ensimmäisessä kappaleessa:

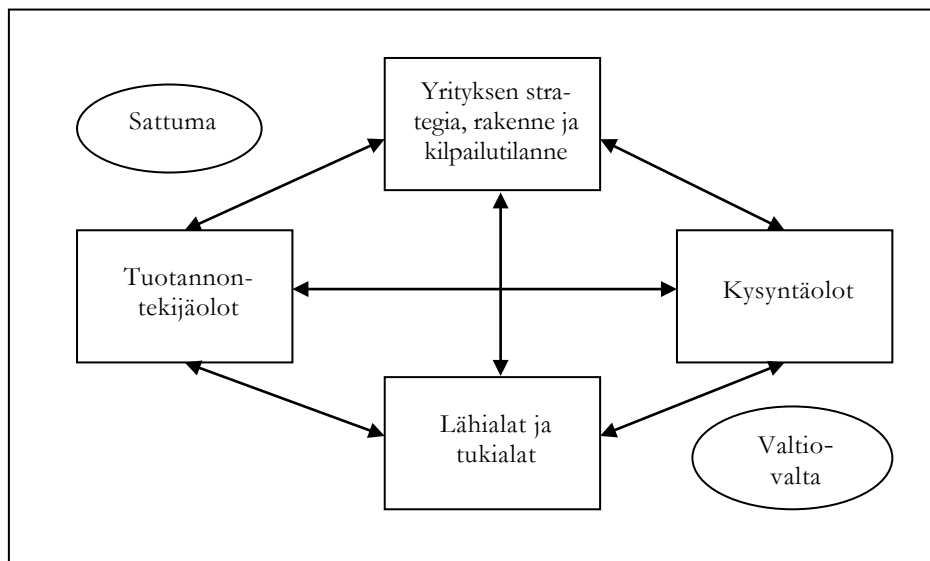
”Kansallinen menestys on luotu, ei peritty. Se ei kasva maan luonnonvaroista, työvoimavarannosta, korkotasosta, valuutan vaihtoarvosta, kuten klassinen taloustiede väittää.

Kansakunnan kilpailukyky perustuu sen teollisuuden kapasiteettiin innovoida ja uudistua. Yritykset saavat etua maailman kovimpia kilpailijoita vastaan paineiden ja kilpailuhaasteiden ansiosta. Yritykset hyötyvät, kun niillä on vahvoja kotimaisia kilpailijoita, aggressiivisia kotimaisia toimittajia ja vaativia paikallisia asiakkaita. Kasvavan kilpailun maa-

ilmassa kansakunnat ovat tulleet entistä tärkeämmiksi. Kun kilpailun perusta on siirtynyt yhä enemmän tiedon luomiseen ja omaksumiseen, on kansallisvaltion rooli kasvanut. Kilpailuetu luodaan ja ylläpidetään alueellisessa prosessissa.” (Porter 1990, 73-74)

Porter on kilpailukyvyyn lähteiden mallia, kilpailuetutimanttia, rakentaessaan hyödyntänyt omaa, vanhempaa tutkimustaan. Muodoltaan ja osittain sisällöltään timanttimali vuodelta 1990 ja toimialan kilpailun viisi kilpailutekijää vuodelta 1980 muistuttavat toisiaan.

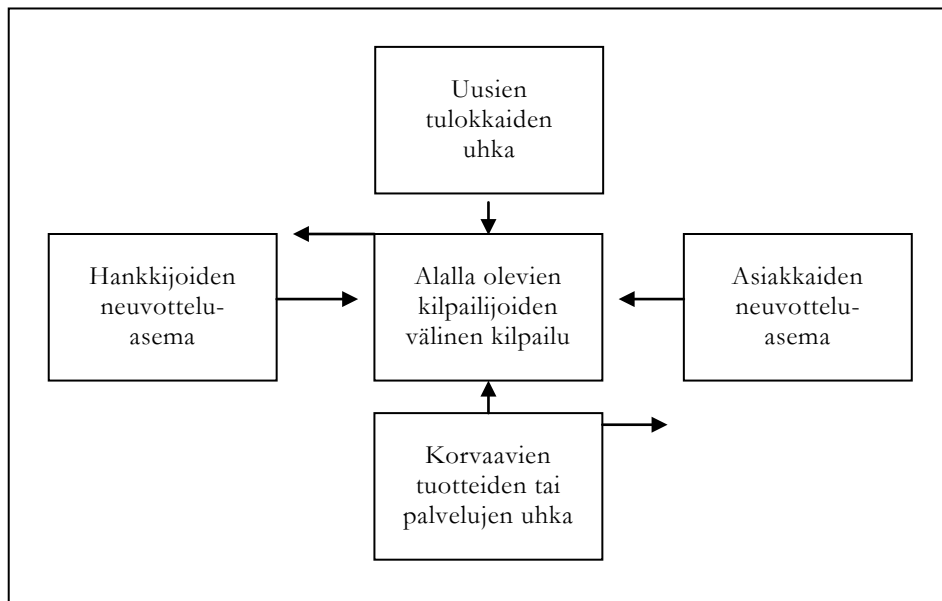
Kuvio 3. Porterin kilpailuetutimantti vuodelta 1990 (Porter 1991)



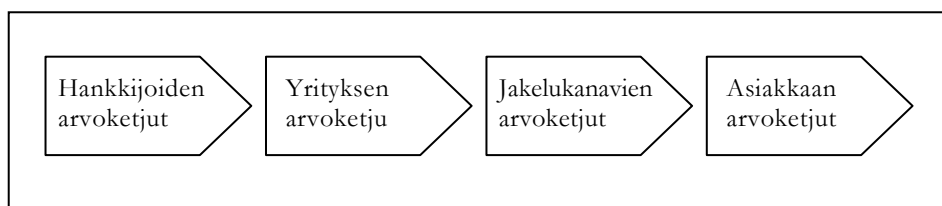
Porter uudisti vuoden 1980 kilpailumalliaan arvoketjuilla, verkostoilla ja tuotannontekijöillä, kun hän nosti vuoden 1990 timanttimalissaan tarkastelutason yrityksestä ja toimialasta yritysryhmien ja kansantalouden tasolle.

Kansakunnan (kansantalouden) kilpailukykykymallin (1990) yritysten strategiaa ja kilpailutilannetta vastasi toimialan mallissa (1980) alalla olevien kilpailu, uusien tulokkaiden uhka ja korvaavien tuotteiden uhka. Asiakkaiden kysynnän luonnetta vastasi asiakkaiden neuvotteluasema ja asiakkaan arvoketju vuodelta 1985, lähi- ja tukialoja vastasi hankkijoiden neuvotteluasema sekä arvoketju vuodelta 1985 ja uusi verkostoajattelu. Timantin tuotannontekijät olivat osittain uusi näkökulma, osittain siinä oli perua korvaavien tuotteiden ja palvelujen uhkasta.

Kuvio 4. Toimialan kilpailun viisi kilpailuetekijää vuodelta 1980 (Porter 1984)



Kuvio 5. Arvoketju vuodelta 1985 (Porter 1985)



Vanhan toimialan ja uuden kansakunnan kilpailuetumallin välillä on yksi oleellinen ero. Toimialan kilpailumallissa korostuu jokaisen osatekijän kilpailu-, uhka- ja valtarooli. Uudemmassa kansakunnan mallissa armotonta kilpailua on täydennetty yhteistyöllä yrityksen, tuotannontekijöiden, lähi- ja tukialojen ja asiakkaiden välillä. Vaikka Porter korostaa kilpailua, hän on siirtynyt yksinäisen yrityksen kilpailusta muodikkaan verkostojen ja tuotannon joustavuuden korostamisen mukana liittoutumiseen ja verkostoihin kilpailukyvyyn lähteenä. Mahdollisesti muutoksessa heijastuu 1970-luvun lopulta virinnyt verkostoteorian ja joustavan tuotantojärjestelmän esille tuoma yritysverkostojen yhteistoiminta, roolijako ja erikoistuminen. Porter myös laajensi näkökulmaansa ottamalla timanttimalinsa mukaan

valtion politiikan ja sattuman, joka tarkoittaa ensisijassa teknis-taloudellisten paradigmojen murren, tieteen edistymisen ja keksintöjen tarjoamia innovaatiomahdollisuuksia ja uhkia sekä kriisejä.

3.2.2. Tuotannontekijäolot

Porterin timanttimalissa tuotannontekijät sisältävät inhimilliset voimavarat (henkilöstön osaaminen), fyysiset voimavarat (ensisijassa luonnonraaka-aineet ja energiavarat, maantieteellinen sijainti, ilmasto sekä maan tai alueen koko), tietovarot (tieteellinen ja tekninen tieto, tavaroihin ja palveluihin sitoutunut markkinatieto), pääomavarat ja pääomakustannukset sekä perusrakenteen (kuljetusjärjestelmä, tietoyhteydet, maksuliikenne, terveydenhuolto, asuntokanta, kulttuurilaitokset ym.). (Porter 1991, 103-104)

Kansantalouden teorioissa tuotannontekijät ovat määritelty eri tavoin ja ehkä Porteria tarkemmin, vaikka talousmalleissakin on mittaamisvaikeuksia. Klassisen talousteorian lähtökohta on pääoma, työ ja maa. Kasvuteoria on pyrkinyt jakamaan ja mittaamaan kasvun osatekijöiden merkityksen kansantalouden kokonaiskasvulle. Keskeiset kasvun tekijät ovat pääoma ja työpanos sekä kokonaistuottavuus (Tiainen 1994, 2). Suomessa pääomapanoksen osuus kasvussa on ollut tärkeä, mutta se on hivenen laskenut 1960-luvulta lähtien. Työpanos on vähentynyt 1970-luvun puolivälin jälkeen. Kokonaistuottavuudesta (mm. talouden rakennemuutos, maatalouden vaihtelut, tuotannon mittakaava, resurssien jakautuminen, tutkimus ja kehittäminen, teknologia, koulutus) on tullut tärkein kasvun osatekijä. (emt. 256-258, 304-305)

Porter korostaa tuotannontekijöiden hierarkkisuutta: luodut tuotannontekijät ovat arvokkaampia ja säilyvämpiä kuin perityt tuotannontekijät. Perustuotannontekijöitä ovat perityt ja luonnonvaroihin kuuluvat tuotannontekijät sekä kouluttamaton työvoima. Perustuotannontekijöitä luodaan yleensä investoinneilla ja niiden tuoma kilpailuetu on väliaikaista korvattavuuden vuoksi. (Porter 1991, 105) Maan runsaat perustuotannontekijät voivat vähentää yritysten kiinnostusta parantaa pitkän tähtäyksen kilpailuetua tekniikkaan ja osaamiseen investoimalla. Yrityksen kohtaamat haitat, vaikeat olosuhteet, tuotannon pullonkaulat ja uhkat valmentavat kilpailuun, pakottavat etsimään uusia ratkaisuja ja luovat paineita uusien kilpailutekijöiden luovalle innovoinnille. (emt. 111-112)

Kehittyneisiin tuotannontekijöihin kuuluu tiedon infrastruktuuri. Siihen sisältyy mm. tietoliikenne, yliopistot ja tutkimuslaitokset sekä korkeasti koulutettu työvoima. Niitä on vaikeampi korvata kuin perustuotannontekijöitä ja ne ovat kilpailuedun kannalta tärkeimpiä. Kehittyneiden tuotan-

nontekijöiden hankkiminen globaaleilta markkinoilta tai ulkomaisten tytäryritysten kautta on vaikeaa. (emt. 105-106)

Porter väittää, että eniten tuotannontekijöiden luontia kannustaa kotimainen kilpailu, mikä edistää inhimillisten voimavarojen, tekniikoiden, markkinaosaamisen ja erikoistuneen perusrakenteen kehittämistä. Tuotannontekijöihin panostetaan eniten, jos kilpailijat toimivat samalla maantieteellisellä alueella. Oppilaitosten ja tutkimuslaitosten kiinnostus panostaa alaan lisääntyy yritysten kilpailun myötä, sillä opiskelijoiden vaihtoehdot monipuolistuvat, koulutuksen ja tutkimuksen tukijoiden määrä kasvaa ja yksittäisen yrityksen neuvotteluvoima pienenee. (emt. 165-167)

3.2.3. Kysyntäolot

Yritysten kohtaamasta kysynnästä Porter korostaa kotimaanmarkkinoiden kysynnän ensisijaisuutta (emt. 115). Tästä kotimaan kysynnän korostamisesta Porteria onkin kritisoitu, sillä se viittaa USA:n suurten kotimarkkinoiden toimintaan. Porter on vastannut kritiikkiin, että pienet kotimaanmarkkinat pakottavat yritykset vientiin, mikä on tärkeää kilpailuedun kehittymiselle globaaleilla markkinoilla. (Penttinen 1994)

Valistunut ja yritystä lähellä oleva kotimainen kysyntä voi valmentaa yritystä kohtaamaan ulkomaisen kysynnän haasteita⁶⁹ (Porter 1991, 124). Kotimaanmarkkinoiden asema korostuu Porterin mielestä läheisyyden, saman kulttuurin ja tehokkaan kommunikaation tuomien hyötyjen vuoksi (tähän ovat viittaneet useat kommunikaatio-, verkosto- ja teknologiatutkijat). Vieraassa kulttuurissa on vaikeampi ymmärtää asiakkaiden tarpeita ja välittää luottamuksellista tietoa. (emt. 116)

Porter perusteli siis kansallisen kysynnän merkitystä kansallisen innovaatiojärjestelmän⁷⁰ tai alueellisen kysynnän merkitystä alueen innovaatiojärjestelmän osana⁷¹. Tuottaja-käyttäjäsuhteet ovat osa sitä vuorovaikutuskokonaisuutta, jota kuvataan innovaatiojärjestelmällä.

⁶⁹ Suomalaisella vientiteollisuudella, esimerkiksi energiateollisuudella, on päinvastaisia kokemuksia koti- ja ulkomaanmarkkinoiden vuorovaikutuksesta. Esimerkiksi metsäteollisuuden ja energiateknologian yritykset kohtaavat laatu- ja ympäristötietoisemman kysynnän ulkomaanmarkkinoilta, mm. Saksasta ja Kaliforniasta, jolloin toimiminen tiukimmilla markkinoilla valmentaa yrityksiä sekä muiden vientimarkkinoiden että kotimarkkinoiden kilpailuun. Joillekin terveydenhuollon teknologian uusille tuotteille on löytynyt otollisemmat ja valmiimmat markkinat Japanista ja USA:sta kuin laitteita valmistavasta Suomesta.

⁷⁰ Termin ja mallin on kehittänyt Christoffer Freeman. Mallista kerrotaan myöhemmin.

⁷¹ Esimerkiksi Storper 1995 tai EU:n julkaisut, esim. Innovative Regions 1995.

3.2.4. Tuki- ja lähialat

Porterille kolmas kilpailuedun perustekijä ovat kansainvälisesti kilpailukykyiset lähialat ja hankkija-alat. Ajatukset lähi- ja tukialoista ovat paljon velkaa verkostotutkimukselle. Toimialan vuorovaikutus kansainvälisesti huipputason hankkijoiden kanssa auttaa yrityksiä näkemään uusia menetelmiä, ottamaan käyttöön uutta tekniikkaa, saamaan uusia tietoja ja ideoita ja hyötymään hankkijoiden innovaatioista. Koko maan toimialan innovaationopeus voi kiihtyä hankkijoiden välittäessä toimialan tutkimus- ja kehitystyön kokemuksia ja innovaatioita yritysten kesken. (Porter 1991, 130-133)

Porterin mielestä kotimaiset hankkijat ovat yrittäjälle ulkomaisia parempia mm. tutkimustiedon nopeamman välityksen, avoimemman tiedonkulun ja nopeamman kehitystyön vuoksi. Parhaan mahdollisen kilpailukykyyn saavuttamiseksi kotimaisten hankkijoiden on lisäksi toimittava globaalissa kilpailussa, koska silloin niiltä saatu tieto on arvokkainta vientimarkkinoilla ja niillä on hyvät edellytykset siirtää tarpeellista tietoa myös ulkomailta. (emt. 133-134)

Maan kilpailukykyiset alat synnyttävät usein uusia kilpailukykyisiä lähialoja (emt. 135). Lähi- ja tukialojen yritykset voivat myös siirtyä tuotteistaan lähemmäs varsinaisia asiakkaita ja näin muuttaa alan kilpailutilannetta. Toimialan menestys vetää muita yrityksiä toimimaan sen lähialalla. (emt. 174-175)

3.2.5. Yritysten strategia, rakenne ja kilpailutilanne

Yritysten tavoitteet, strategiat ja tavat organisoida toiminta ja johtaa sitä vaihtelevat eri maissa. Yrityksen toimialan kansallinen kilpailuetu määräytyy sen mukaan, miten hyvin sen strategia ja kilpailu sopivat yhteen maan kilpailuedun lähteiden kanssa. Porterin tutkimusten yksi selvimpiä käytännön havaintoja oli tiukan kotimaisen kilpailun tärkeys yritysten kilpailuedun saavuttamiselle ja säilyttämiselle. "Kotimainen kilpailu on merkittävämpää kuin kilpailu ulkomaisten kilpailijoiden kanssa silloin, kun kilpailuedun katsotaan riippuvan enemmän parannuksista ja innovaatioista kuin staattisesta tehokkuudesta" (Porter 1991, 148-149).

Kotimainen kilpailu pakottaa yrityksiä etsimään suhteellisen pysyviä kilpailuetuja eli innovoimaan itselleen korkeamman tason kilpailuedun lähteitä. Kotimarkkinoilla kilpailijoilla on käytössä yrityksille yhteiset läheiset suhteet asiakkaisiin, samat työvoimakustannukset ja muut tuotannontekijät. Perustuotannontekijöiden varaan ei voi jättäytyä, jos kilpailua on ko-

timaassa. Kilpailijat ovat usein kasautuneet samalle alueelle tai samaan kaupunkiin kilpailun tuoman tiedon ja osaamisen leviämisen vuoksi. Tieto leviää parhaiten lähelle. (emt. 150-151)

Riittävän monet kotimaiset kilpailijat estävät innovointia, kilpailua ja kysyntää vääristävän tukipolitiikan kehittymistä ja suuntaa valtion tuen Porterin mielestä oikeisiin kohteisiin eli ulkomaan markkinoiden avaamiseen ja erikoistuneiden tuotannontekijöiden luomiseen. Jos toimialalla on vain yksi tai kaksi yritystä, se voi päästä valtion tuki- ja kysyntäpolitiikan erityiseen suojeluun, mikä ehkäisee kansainvälisen kilpailukyvyyn kehittymistä. Pienen maan täysin avoimet kotimarkkinat ja äärimmäisen globaali strategia voi osittain korvata kotimaisen kilpailun. (emt. 152-153)

3.2.6. Sattuma

Sattumassa on Porterin mukaan kyse yritysten toimintaedellytyksiin ja kilpailuasemaan vaikuttavasta epäjatkuvuudesta. Se voi mitätöidä vakiintuneiden kilpailijoiden saavuttamat edut ja antaa mahdollisuuksia uusille yrityksille. Sellaisia ovat olleet mm. keksinnöt, tekniset epäjatkuvuudet (biotekniikka ja mikroelektroniikka), panosten kustannusten epäjatkuvuudet (öljykriisi), raha- ja valuuttamarkkinoiden muutokset, maailman alueelliset kysyntähuiput ja -laskut sekä sodat. (Porter 1991, 156)

Porterin mainitsevat keksinnöt ja teknologiset murrokset ovat toisaalta sattumia, mutta teknologiatutkimuksessa ja evolutionaarisessa teoriassa on toisaalta osoitettu, että niihin pyritään tietoisesti systemaattisella tutkimuksella ja kehitystyöllä. Tulosten saavuttamisessa on ennakoimattomia piirteitä mutta tuloksiin pyrkimisessä systematiikkaa. Onko siis kysymys sattumasta vai tietoisesta kehittyneiden tuotannontekijöiden luomisesta ja aika-ajoin toistuvista teknis-taloudellisen paradigman muutoksista⁷²?

Porter toteaaakin, että yrittäjyys ja keksinnöt eivät ole sattumanvaraisia eikä toimialan menestys siten täysin ennakoimatonta. Toimialan yritysten ympäristö ja perustekijät vaikuttavat siihen, millä toimialalla ja missä maissa keksintöjä ja yrittäjyyttä ilmenee. Joidenkin maiden kysyntä viestii hyvin tarpeita. Maan tuotannontekijöiden luonti lisää tieto- ja lahjakkuusvarantoa. Lähi- ja tukialat edistävät toimialan kehittämistä tai tuottavat alalle uusia yrityksiä. Sattumalta näyttävä saavutus on maan yritysten toimintaympäristön vaikutuksen tulosta. Toimintaympäristöt ovat eri maissa erilaisia ja siten tukevat eri tavoin alojen kehittämistä. Jos keksintö syntyisikin sat-

⁷² Ks. liitteestä 3 Christopher Freemanin ja Carlota Perezin käsityksiä innovoinnista ja teknis-taloudellisista paradigmoista.

tumalta jossain maassa, vaikuttaa maan kilpailutimantin luonne eli yritysten toimintaympäristö siihen, kyetäänkö keksinnöstä kehittämään kansainvälisesti kilpailukykyinen toimiala. (emt. 158)

3.3. Porterin klusteri

Klusteri on Kansakuntien kilpailuetu -teoksen toinen myyntiartikkeli. Usein Porterin timantti- ja klusterimalleja kutsutaan pelkästään klustereiksi, vaikka kyseessä on kaksi toisiinsa liittyvää eri mallia. **Klusteri kuvaa verkostomaista tuotannon ja siihen liittyvien toimintojen organisoitumista. Klusteri syntyy, kun kilpailuedun lähteiden perustekijät vahvistavat toisiaan** (emt. 164). Porterin klusterin esikuvia ovat Alfred Marshallin teollinen alue (industrial district) ja Erik Dahménin kehitysblokki, joita on täydennetty mm. 1980-luvun verkostotutkimuksella ja Porterin arvoketjulla. Kun kilpailukyvyyn lähteiden malli on poliittinen toimintaohjelma, on **klusteri globalisoituvan, verkostomaisen tuotannon kuvaus, analyysiväline ja kehittämisohjelma.**

Porterilainen ”alkuperäinen” klusteri on tulkintani mukaan

- verkosto
- joka muodostuu yritysten ja tuotantolaitosten ketjuista, yleensä jonkin tuotannollisen ytimen ympärille
- ja niitä palvelevista tuki- ja liitännäisyrittäjistä, joiden välityksellä klusteri leviää ja monipuolistuu
- klusteriin kuuluvat esim. koulutus, tutkimus, rahoitus, toimialajärjestöt, ammatilliset järjestöt ja monet muut julkiset palvelut
- klusterin verkostoissa liikkuu ihmisten välisiä kontakteja, tietoa, hyödykkeitä ja rahaa
- verkoston osat tukevat jäsentensä osaamista ja kilpailukykyä
- klusteri voi olla alueellinen, kansallinen tai kansainvälinen; usein klusterilla oletetaan olevan alueellinen ”kotipesä”, josta sen kriittisin osaaminen ja kilpailukyky on lähtöisin
- usein klusterin sisäisesti tiivistä osaa nimitetään suomalaisessa keskustelussa ryppääksi, esimerkiksi tietyn tuotteen tai palvelun ympärille ryhmittynyt yritysrypäs

- vahvalle klusterille on ominaista, että se pystyy vaikuttamaan yhteiskunnan instituutioihin niin, että ne ottavat klusterin tarpeet huomioon tai houkuttavat suuntaamaan toimintaansa klusterin tarpeisiin (esimerkiksi Suomen metsäklusteri ainakin Suomen itsenäisyyden ajan ja telekommunikaatioklusteri 1980-1990 -luvulta lähtien).

Porterin mielestä maan kilpailuedun perustekijät muodostavat monimutkaisen järjestelmän. Pysyvä kilpailuetu syntyy etujen välisestä vuorovaikutuksesta, mitä ulkomaisten kilpailijoiden on vaikea jäljitellä. Kansallinen järjestelmä on yhtä tärkeä ellei tärkeämpi kuin sen yksittäiset osat.⁷³ Kotimaisella kilpailulla ja toimialan maantieteellisellä kasautumisella on suuret mahdollisuudet muuttaa kilpailuetutimantti järjestelmäksi. Perustekijöiden järjestelmän synnystä seuraa maan kilpailukykyisten toimialojen muodostuminen klustereiksi, jotka koostuvat toisiinsa sidoksissa olevista ja toisiaan tukevista toimialoista. (Porter 1991, 163-164)

Kilpailuedun lähteistä Porterilla on selkeä kuvaus ja myyvä kuva, timantti. Klusterista Porter ei ole saanut aikaan kunnollista kuviota. Hän kuvailee klusteria kilpailuedun lähteiden osien (tuotannontekijät, tuki- ja lähialat, kilpailu ja yritysstrategiat sekä kysyntä) kautta, toisaalta maatutkimusten esimerkkien avulla. Klusteritt hän on jakanut perustuotteisiin, koneisiin ja erikoispanoksiin.

Ruotsin klusteritutkimuksessa ja Suomen Etlätiedon klusteritutkimuksessa kehitettiin systemaattisempi tarkastelukehikko⁷⁴, joka analysoi tarkemmin verkostomaisesti organisoidun tuotannon osapuolet ja niiden keskinäiset riippuvuudet. Suomalainen klusteritutkimus oli menetelmällisesti Porterin tutkimusta kehittyneempi. Varmaankin analyysin systematisointia helpotti se, että suomalaisille tutkijoille kehitysblokki, verkostotutkimus ja metsäsektorin tutkimus sekä systemaattiset tutkimusmenetelmät olivat tuttuja välineitä.

⁷³ Tämä ajatusmalli muistuttaa järjestelmiä, joita 1970-luvulla ja 1980-luvun alussa kutsuttiin mm. tutkimus- tai teknologiajärjestelmäksi. Vielä lähempänä se on kansallisen innovaatiojärjestelmän käsitettä, josta britti Christofer Freeman kirjoitti ensimmäisen kerran vuonna 1987 kuvatessaan syitä Japanin talouden menestykseen. Porter ei käytä termiä kansallinen innovaatiojärjestelmä eikä viittaa kansallisen järjestelmän yhteydessä Freemaniin. Kuitenkin hänen lähdeluettelossaan on vuonna 1988 julkaistu laaja teos, jossa on mukana Freemanin, Nelsonin ja Lundvallin artikkelit kansallisista innovaatiojärjestelmistä.

⁷⁴ Erikoispanokset, koneet, liitännäispalvelut, avaintuotteet, lähi- ja tukialat sekä asiakkaat. Tämän lisäksi kuvattiin timanttiin liittyvä kilpailukyky ja tuotannon, panosten ja viennin kehitys sekä joidenkin klustereiden arvoketjut, kilpailukentät tai markkinoiden muutokset. (Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus 1995)

Porterille kilpailuedun lähteet ovat toisiaan tukeva järjestelmä, joka edistää maan kilpailukykyisten toimialojen alueellista kasautumista. Menestyviä aloja yhdistävät mm. vertikaaliset hankkija- ja asiakassuhteet sekä horisontaaliset suhteet yhteisiin asiakkaisiin, tekniikkoihin, tiedonlähteisiin ym. Maantieteellinen läheisyys lisää tiedon kasautumista, siihen reagointia, nopeuttaa tiedonkulkua ja innovaatioiden leviämistä⁷⁵. (Porter 1991, 180-191)

Porterin mielestä on paradoksaalista, että globaalin kilpailun lisääntyminen tekee kansallisesta tukikohdasta eli kotipesästä entistä tärkeemmän. Perinteiset tuotannontekijät ovat globaalistumisen seurauksena entistä helpommin saatavana. Kehittyneiden toimialojen kilpailukyky määräytyy hänen mielestään ammattitaitoisista ihmisistä ja organisaation toiminnasta riippuvista erikoistiedoista ja -taidoista ja innovaationopeudesta. Taitojen luominen ja innovointi ovat Porterin mielestä paikallisia prosesseja⁷⁶. (emt. 192) Kotipesä, kansallinen ja alueellinen tukikohta, tarjoaa Porterille oivan konsulttityön myyntiartikkelin, sillä kilpailuetutkimusten tilaajat ovat yleensä valtioiden tai alueiden edustajia.

3.3.1. Klusterisanan muut merkitykset

Porter käyttää kilpailukyvyyn lähteiden timanttimallissa tuotantorakenteen ja sen toimintaympäristön kuvauksessa termiä klusteri. Sana on vanha ja sillä on Porterin antaman merkityksen ohella aikaisempia, sekä yleis- että erityiskielenkäyttöön liittyviä merkityksiä. Näin eri alojen ihmiset käyttävät klusterisanaa useassa eri merkityksessä.

Englanninkielen sana cluster voidaan suomentaa kimppu, ryhmä ja parvi. Fonetikassa se merkitsee konsonanttiryhmää ja kasvikunnasta puhuttaessa terttua tai rypälettä. Sotilaskäytössä klusterilla tarkoitetaan mm. yhtäaikaisesti toimivaa pommi- tai miinaryhmää. (Englannin kielen suursanakirja 1992)

Suomen kielen perussanakirjan (1990) mukaan klusteri tarkoittaa ryvystä tai kimppua ja tilastotieteessä ryvystä. Musiikissa klusteri merkitsee samanaikaisesti soivien sävelten ryhmää, joka tavallisesti käsittää tietyn välin

⁷⁵ Porterin arviot maantieteellisestä läheisyydestä muistuttavat monien verkostotutkijoiden ja teknologiatutkijoiden näkemyksiä henkilökohtaisten kontaktien ensisijaisuudesta teknologiatutkijoiden kutsuman "hiljaisen tiedon" siirrossa. Porter yhdistää kommunikaation maantieteelliseen läheisyyteen.

⁷⁶ Kotipesä on Porterin teoriassa tärkeä kilpailukyvyyn lähde. Sekin on analoginen kehitysblokille, teolliselle kompleksille ja verkostotutkimuksen esille ottamalle tuottajien ja käyttäjien vuorovaikutukselle innovoinnissa.

kaikki sävelkorkeudet. WSOY:n Iso tietosanakirja vuodelta 1995 antaa klusterille musiikkitieteen merkityksen.

Ryväs ymmärretään yleensä suomenkielessä klusterin synonyymiksi. Suomen kielen perussanakirja määrittää ryvaksen kasaumaksi, rykelmäksi, rypäleeksi tai tiheäksi joukoksi. Tilastoissa se merkitsee varianssianalyysin tietynlaista tiheää joukkoa eli klusteria. Porter ei itse englanninkielisessä kirjassaan *The Competitive Advantage of Nations* käytä klusterin rinnalla ryvästä muistuttavaa käsitettä (Porter 1990/1998), mutta kirjan suomenoksessa Kansakuntien kilpailuetu klusterin synonyyminä käytettiin ryväs-tä (Porter 1991).

Etlatiedon kansallisen tutkimushankkeen alussa 1992-1993 tutkijat kutsuivat tilastollisesti tunnistettuja toimiala- ja yritysryhmiä ryppäiksi, jotka nimettiin klustereiksi niiden porterilaisen kilpailukykyisyyden toteamisen jälkeen. Tutkijat kuitenkin luopuivat ryväskäsitteestä, koska sitä käytettiin 1980-luvun lopulta alkaen kuvaamaan ns. kasinohankkeiden yritysjärjestelyjä.⁷⁷

Internetistä hakusana klusteri löytää pääasiassa tilastotieteeseen tai tilastollisten tutkimusmenetelmien käyttöön liittyviä tekstejä. Suomalaisen tutkimushankkeiden ja organisaatioiden internetsivuilla klusterilla on pääasiassa tutkimukseen liittyvä, porterilainen sisältö.

Klusterilla ja ryppäällä on myös tieteenteoriaan liittyviä merkityksiä. Putnam on kutsunut ”pitkälle kehittyneiden tieteiden” käsitteitä lakiryväskäsitteiksi (law-cluster concepts) ja Ilkka Niiniluoto sääntöjen avulla identifioitavia käsitteitä sääntöryväskäsitteiksi (Niiniluoto 1984, 170).

Suomessa klusteritermiä on alettu käyttää sen leviämismahdollisuudessa puhtaasta porterilaisuudesta poikkeavilla tavoilla. Klusteriksi on mm. nimitetty eri alojen verkostomaista vuorovaikutusta, jota tarkastellaan ilman tuotannollista ydintä. Tästä on esimerkkinä osaamisklusteri, jolla tarkoitetaan eri alojen välisiä osaamis- ja teknologiavirtoja. Porterin klusteri sisältää nämä osaamisvirrat, mutta niitä tarkastellaan tuotannollisen ytimen näkökulmasta, ei itsenäisinä klustereina. Myös instituutioiden ja julkisten laitosten kokonaisuuksia on nimitetty klusteriksi esimerkkinä opetusministeriön sivistysklusteri.

Nykyiset suomalaiset toimialoihin ja tuotteisiin perustuvat tilastot tukevat huonosti klusteritutkimusta. Tilastollisesti klusterit on ryhmiteltävä joko avaintuotteiden (avainyritysten) ympärille tai koottava klusteri hieman keinotekoisesti tiheästä toimialaluokituksesta. Toimialojen ja klustereiden

⁷⁷ Pekka Ylä-Anttilan kirjallinen kommentti 27.10.2000.

epämääräisessä välimaastossa olevaa luokittelua on saatettu nimittää toimialaketjuksi tai toimialaklusteriksi. Oikeaoppinen klusteritutkimus vaatii yritystasolta ja –verkostoista hankittua primaariaineistoa eli omaa tilastojen kokoamista saatavilla olevien tilastolähteiden lisäksi.

3.4. Valtion politiikka

Modernille, kilpailukykyä luovalle valtiolle kilpailuedun lähteiden malli on toimintapoliittinen ohje toimintakentästä ja tehtävistä. Porter osoittaa timantissaan kykynsä asioiden tiivistämiseen: timantti on yritysten pitkän tähtäimen strategisen kilpailuedun luomisen ohjeen lisäksi poliittinen toimintaohjelma. Tässä mielessä se on teollisuuspolitiikan muotoilulle ja harjoittamiselle erityisen kiinnostava. Porterilla on lukuisa joukko ohjeita valtiolle hyödyllisistä ja turmiollisista keinoista parantaa yritysten kilpailukykyä.

Porterin arvion mukaan yleinen kiusaus on tehdä valtiovallan toiminnasta yksi yritysten kilpailukyvyn perustekijä. Päinvastoin valtion on vältettävä interventiota markkinoiden toimintaan. Silti valtiolla on tärkeä tehtävä yritysten kilpailukyvyn luomisessa. Se voi vaikuttaa neljään maan kilpailun perustekijään: tuotannontekijöihin, lähi- ja tukialoihin, kysyntään ja kilpailuun. (Porter 1991, 158-159) Keskeisiä politiikan aloja ovat koulutuspolitiikka, veropolitiikka, terveydenhuoltopolitiikka, kilpailupolitiikka, ympäristöpolitiikka ja rahapolitiikka (emt. 669-670).

Valtio saattaa käyttää vääriä keinoja kilpailuedun luomiseen, jos maan yritysten kilpailuedun uskotaan riippuvan makrotaloudellisista tekijöistä ja tuotannontekijäkustannuksista, esim. korkotasosta, vaihtokurssista ja palkkatasosta. Esimerkiksi tuotannontekijöiden kustannusten alentaminen valuuttakurssista laskemalla vähentää markkinoiden ja tuotannontekijöiden kalleuden tuomia paineita lisätä innovaatioita ja parantaa yritysten kestävästä kilpailukykyä. Sama vaikutus on valtion tukipolitiikalla ja ulkomaisen kilpailun suojalla. Tukipolitiikka suojaa tehotonta yritystoimintaa ja hidastaa kilpailukyvyn kehittämistä ja voimavarojen siirtymistä tehokkaille aloille. Kilpailulta ei tule suojata vaan kilpailua on edistettävä, vaikka sen seuraukset olisivat välillä yrityksille ja alueille tuskallisia. Maan kilpailuedun perustekijät riippuvat yritysten kyvystä innovoida ja kehittää toimintaansa. (emt. 160-661, 666)

Valtion tärkein tehtävä on kehittyneiden tuotannontekijöiden luominen: inhimilliset voimavarat (koulutus), tieteellinen osaaminen ja innovoinnin edistäminen, taloudellinen tieto ja perusrakenne (kuljetus, logistiikka ja te-

leviestintä). Tuotannontekijöiden, osaamisen ja tiedon, vaatimustaso kasvaa jatkuvasti. (emt. 670)

Maat saavat kilpailuetua erilaisuudesta eikä samankaltaisuudesta, maan ainutlaatuisesta ympäristöstä ja eri alojen kilpailuedun lähteistä. Toimialojen tärkeysjärjestykseen asettaminen ja luokittaminen kasvaviin, kypsiin, taantuviin, huipputekniikan, pääomavaltaisiin ja työvoimavaltaisiin aloihin on merkityksetöntä. Maalla voi olla kilpailuetua mihin "luokkaan" kuuluvalla toimialalla tahansa. (emt. 667-668) Porterin mielestä valtio ei ole onnistunut valitsemaan alueita, joilla on olemassa kilpailuedun edellytyksiä. Paremmat mahdollisuudet onnistua on olemassa olevan tai muodostumassa olevan klusterin edellytysten kehittäminen. Klusterin olemassaolo on merkki siitä, että on olemassa kilpailuedun perustekijöitä, joihin panostaminen on todennäköisesti hyödyllistä. (emt. 700-701)

Maat ovat kilpailukyvyyn kehityksessä eri vaiheessa. Maat eivät välttämättä käy läpi kaikkia vaiheita ja maan eri toimialat voivat olla eri vaiheessa ja niiden kilpailuedun lähteet olla erilaisia. Kilpailukyvyyn kehityksen vaiheet ovat tuotannontekijäkeskeinen, investointikeskeinen, innovaatiokeskeinen ja vaurauskeskeinen. Kolme ensimmäistä vaihetta kuvaavat kilpailuedun kehittämistä ja vaurauden kasvua. Viimeinen vaihe kuvaa alkavaa taantumaa ja toimettomuutta. (emt. 591-592)

Tuotannontekijäkeskeisessä vaiheessa kilpailuetu saavutetaan perustuotannontekijöillä (emt. 593-594). Investointikeskeisessä vaiheessa kilpailuedun lähteitä ovat kaikki muut paitsi lähi- ja tukialat, jotka ovat vielä kehittymättömiä. Yritykset rakentavat parhaaseen markkinoilta saatavaan tekniikkaan perustuvia tuotantolaitoksia. Valtion tehtäviä ovat mm. niukan pääoman ohjaaminen sopiville aloille, riskinoton rohkaisu, kotimaisen syntävän tuotannon tilapäinen suojeleminen, ulkomaisen tekniikan hankinnan tukeminen ja viennin edistäminen sekä tuotannontekijöiden kehittäminen. (emt. 594-598)

Innovaatiokeskeisessä vaiheessa kaikki kilpailuedun lähteet ovat käytössä ja niiden välinen vuorovaikutus on tässä vaiheessa runsainta. Klusterit kehittyvät ja syvenevät ja dynaaminen talous voi synnyttää uusia klustereita. Tässä vaiheessa valtion kannattaa panostaa välillisiin kehittämistoimiin, kehittyneiden tuotannontekijöiden luontiin, kotimaan kysynnän laadulliseen parantamiseen, uusien yritysten perustamisen rohkaisuun ja kotimaisen kilpailun säilyttämiseen. (emt. 599-602)

Porter kritisoi harjoitettua kehitysalueiden tukemista aluepolitiikalla, minkä perusteella on annettu yrityksille tukiaisia, jotta ne sijoittaisivat toimipaikkojaan heikosti kehittyneille alueille. Tämä on tehotonta, sillä alueiden kehityksen erot johtuvat eroista kilpailuedun lähteissä ja yritysten

houkuttelemisen sijoittumaan epäsuotuisille alueille ei edistä tervettä taloutta eikä luo maalle kilpailuetua. Kehitysalueesta ei tule tukikohtaa, jonka turvin yritys voisi vahvistaa toisten toimialojen kilpailuetua ja uuden liiketoiminnan syntymistä. Kehitystä tasaava aluepolitiikka luo kansallista tehottomuutta ja heikkoa kilpailukykyä. Tehokasta aluepolitiikkaa on klusterien kehittäminen yliopistoja, tutkimuslaboratorioita, erikoistunutta perusrakennetta ja koulutetun työvoiman varantoa vahvistamalla. (emt. 701-702)

3.5. Tiede Porterin timantin ja klusterin taustalla

Porterin Kansakunnan kilpailukyky –kirjan lähiluku osoittaa, että hänen timantti- ja klusterimalleillaan on tieteellinen perusta. Tässä en käsittele yritysten johtamista käsittelevää kirjallisuutta, vaan teollisuus-, teknologia-, tiede- ja talouspolitiikkaan painottuvaa kirjallisuutta. Erik Dahménin kehitysblokki ilmiselvänä klusterin esi-isänä ja osana timanttimallia ansaitsee hieman tarkemman käsittelyn. Tarkoitukseni⁷⁸ ei ole etsiä ja esitellä mahdollisimman paljon Porterin tieteellisiä lähteitä, vaan osoittaa, että hänen mallinsa perustuvat vakavasti otettavaan tutkimukseen, joka on tunnettu myös Suomessa.

Osa Porterin tieteellisestä lähdemateriaalista paljastuu varsinaisesta tekstistä, monia hän tuo esille liitteenä olevissa viitteissä ja muita voi päätellä tekstin ja lähdeluettelon avulla. Viitteissä hän mm. tunnustautuu schumpeteriläiseksi, jolle yrittäjäys ja innovointi ovat kilpailuedun kannalta keskeisiä asioita. Talousteoreettisesti hän siis luottaa enemmän evolutionaarisen kuin neoklassisen koulukunnan selityksiin (Porter 1991, 832). Samoin viitteistä tulee esille mm. innovaatiotutkimuksen (s. 843 ja 837), verkostotutkimuksen (s. 842) sekä Albert Hirschmanin ja Erik Dahménin (s. 859) vaikutus. Kuitenkaan Porter ei suoraan tunnusta esimerkiksi Dahménin kehitysblokkia klusterin ja ryppään esikuvaksi, vaikka niiden väliset yhteydet ovat ilmeiset.

Porterin timantti- ja klusterimallit ovat soveltavia ja käytännöllisiä tieteellisiä malleja, eivät vain konsulttien markkinamyllystä syntyneitä myyntiartikkeleita. Oletan, että Porterin tunnetut ja tunnustetut tieteelliset taustat selittävät osaltaan hänen ”uuden ajattelunsa” nopeaa hyväksyntää ja le-

⁷⁸ Ennen Porteriin tutustumista olin lukenut mm. verkostotutkimuksia ja Joseph Schumpeterin ajatuksiin perustuvia Freemanin koulukunnan teknologiatutkimuksia. Tästä syystä Porterin malli ei tuntunut uudelta vaan synteeksiltä. Oma lukemishistoriani oli siten sama kuin monilla teollisuus- ja teknologiapolitiikan suunnittelijoilla ja klusterimallin soveltajilla.

viämistä Suomessa. Toisaalta nämä taustat voivat selittää myös niiden tieteenalojen Porterin hyljeksintää, jotka eivät takana olevia teorioitakaan hyväksy. Lähinnä neoklassisen taloustieteen edustajat ovat vieroksuneet Porteria.

Porter ei ole luonut varsinaista uutta kilpailukyvyyn teoriaa vaan yhdistellyt useita eri talousteorioita ja analyysimalleja. Porter on koonnut kilpailukyvyyn lähteiden mallin eklektisesti käyttäen pohjana omaa yrityksen ja toimialan strategista peliteoriaansa, jonka näkökulmaa hän on laajentanut makrotasolle, ja monipuolistanut systeemin sisäisen toiminnan tarkastelua. Klusteri on syntynyt etupäässä lainatavarasta.

Porterin mallien keskeisiä lähteitä ovat:

- innovaatioita korostava evolutionaarinen talousteoria (mm. Schumpeter 1942/1934, Freeman 1982, Nelson ja Winter 1982)
- talouden pitkät aallot ja teknis-taloudelliset paradigmat murroksina, jotka ovat toisaalta ”sattumia”, mutta joihin vastataan koko timantilla (mm. Schumpeter 1942/1934, Freeman ja Dosi 1988)
- verkostoteoria tiedon ja kommunikaation jäsentämisessä, innovoinnin edistämisessä ja tuotannon organisoinnissa (mm. Williamson 1985, Piore ja Sabel 1983, Lundvall 1988)
- käyttäjä-tuottaja-suhteet tuotekehityksessä ja markkinoiden tarpeisiin vastaamisessa (mm. von Hippel 1988)
- kansallinen innovaatiojärjestelmä osaamiseen perustuvan kilpailukyvyyn ja tuotannon systeemikuvauksena ja tuotannontekijänä (mm. Freeman 1998, Lundvall 1988)
- kehitysblokki, teollinen alue ja talouden ketjut eteen- ja taaksepäin timantin ja klusterin/ryppäiden esikuvina (mm. Dahmén 1991 [seminaariesitelmä 1988], Marshall 1890, Hirschman 1958)
- Porterin oma strateginen peliteoria ja arvoketju.

Makrotalousteoriassa Porter haastaa vallitsevat neoklassisen talousteorian selitykset kansantalouden menestyksestä korostamalla yritysten innovatiivisuutta, kasautuvia kasvun edellytyksiä, teknologiaa ja verkostoja. Hän kannattaa taloustieteellistä epätasapainoajattelua tasapainon sijasta. Poliittisesti Porter kannattaa vahvaa valtiota tiede- ja koulutuspolitiikassa ja jos-sain määrin myös teknologiapolitiikassa, mutta vetäytyvää valtiota talous- ja rahapolitiikassa ja perinteisessä teollisuuspolitiikassa.

3.5.1. Tuotannontekijät: evolutionaarisen taloustieteen oletukset

Joseph A. Schumpeterin ja Christopher Freemanin sekä Richard Nelsonin ja Sidney Winterin kehittämällä innovaatioteorioihin perustuvalla evolutionaarisella talusteorialla on läheinen yhteys tapaan, millä Porter käsittelee kehittyneitä tuotannontekijöitä eli inhimillistä pääomaa. Inhimillisen pääoman korostaminen kuuluu uuden kasvuteorian lähtökohtiin, joten näkökulma ei ole vieras valtavirran taloustieteelle. Ajatukset ovat tuttuja myös suomalaisille teknologiatutkijoille, ja samankaltaisilla argumenteilla suomalaista teknologiapoliittikkaa, kuten Tekesin perustamista ja rahoitusta, on perusteltu 1980-luvulta lähtien⁷⁹.

Schumpeterin kirjoitukset kuuluvat evolutionaarisen taloustieteen perusteisiin. Schumpeter on korostanut yritysten innovoinnin ja uusien tuotteiden merkitystä taloudelliselle kasvulle ja muutokselle. Talous ja teknologia kehittyvät pitkinä aaltoina⁸⁰, joiden sankari on rohkea yrittäjä. Schumpeterille kapitalistisen talouden tärkein ominaisuus on, että se on evolutiivinen prosessi (Schumpeter 1976/1942, 82). Luova tuhoutuminen on välttämätön osa teollisia mutaatioita ja kapitalismia. Se tuhoaa lakkaamatta vanhaa taloudellista rakennetta ja luo uutta. (emt. 83)

Nelson ja Winter pyrkivät Porterin tavoin yhdistämään mikro- ja makrotason. Heidän mielestään evolutiivisen taloudellisen kasvun mallin tulee yhdistää mikro- ja makrotaso ja pitää mikrotasoa lähtökohtana: mikrotason perusinnovaatiot johtavat nopeampaan tuottavuuden kasvuun talouden makrotasolla, mikä luo ymmärrettävän yhteyden taloudellisen kasvun mikro- ja makrotekijöiden välille (Nelson ja Winter 1982, 207, 230).

Freemanin mukaan valtion tehtävä on huolehtia perustutkimuksen ja teknologian peruskehityksen resursseista ja teollisen tutkimus- ja kehitystyön sekä innovaatiotoiminnan ympäristön luomisesta.⁸¹ (Freeman 1982 [1. painos 1974], 190)

⁷⁹ Esim. Komiteamietintö 1981:59, Lemola ja Lovio 1984, Teknologiatutkimuksen näkökulmia ja tuloksia 1990, Komiteamietintö 1990:2 ja Valtion tiede- ja teknologianeuvosto 1990. Raija Julkunen käytti Schumpeterin pitkiä aaltoja työn organisatorisia muutoksia käsittelevässä väitöskirjassaan vuonna 1987.

⁸⁰ Pitkien aaltojen teknis-taloudellisen paradigman muutokset voivat vaikuttaa yllättävällä tavalla tuotannontekijöiden hyödyllisyyteen ja kilpailun edellytyksiin. Porter viittaa tähän sattumana. Teknologiatutkijoiden mielestä ”sattumiin” pyritään systemaattisella innovoinnilla. Liitteessä on kuvaus Freemanin ja Perezin teknis-taloudellisten paradigmojen vaiheista. Porterin ”sattumien” teoreettisia taustoja ei esitellä tätä enempää.

⁸¹ Porterin malli vastaa täysin Freemanin ajatusta julkisen sektorin vastuusta teollisen toimintaympäristön luomisesta ja perustekijöiden rakentamisesta sekä yritysten roolista. Myös Suomen uusi teollisuus- ja teknologiapoliittikka vastaa tätä mallia.

Giovanni Dosiin ajatukset antavat pohjaa Porterin klusterin kotipesälle. Dosiin mukaan teknologiset pullonkaulat, mahdollisuudet, kokemukset ja taidot virtaavat talouden alalta toiselle. Olosuhteilla on tärkeä rooli innovaatioprosessissa määrittämällä kiihokkeita ja pakkoja innovoida. Teknologinen kehitys ja innovatiivinen oppiminen on (ainakin osin) paikallista, mistä ovat esimerkkeinä Silicon Valleyn kaltaiset yksityisten ja julkisten organisaatioiden keskittymät. (Dosi 1988, 226)

3.5.2. Lähi- ja tukialat: verkostot

Coasen ja Williamsonin⁸² transaktiokustannusmallin pohjalta luotiin 1980-luvulla suosittu joustavuus- ja verkostoteoria, jonka tunnetuimpia edustajia ovat Piore ja Sabel, Storper, Håkansson, Johanson ja Mattsson. Verkostoteorian pohjalta Porter on rikastanut arvoketjun malliaan ja luonut yrityksen tuki- ja lähialat. Tuotanto ja kehitystyö organisoidaan ja asiakkaiden kanssa kommunikoidaan verkostojen ehdoilla. Klusterimalli on verkostomalli.

Verkostonäkökulman vahvuutta klusterimallissa on saattanut lisätä se, että hänen tutkimusryhmäänsä kuului ruotsalaisia tutkijoita, Håkansson, Johannisson, Johanson, Lundvall ja Mattsson, joille verkostojattelu on tuttua (Porter 1991, 17). Ns. Uppsalan koulukunta ja Tanskan Ålborgin koulukunta ovat harrastaneet verkostojattelu Ruotsissa ja Tanskassa. Suomessa verkostojattelu oli erityisen suosittua 1980-luvulla ja 1990-luvun alussa⁸³.

⁸² Mm. Williamson 1987, 15, 122; yrityksen ongelmana on päättää, valmistaako itse vai ostaa muilta, vaihtoehdot ovat: hierarkia (tee itse), verkosto (keskity itse ja liittoudu) ja markkinat (hanki markkinoilta).

⁸³ Suomessa verkostomalli tuli laajasti tunnetuksi 1980-luvun lopulla ja 1990-luvun alussa. Siitä pitivät huolen mm. Raimo Lovion, Pentti Vuorisen, Heikki Eskelisen, Seija Virkkalan ja Arto Lahden kirjoitukset ja alustukset. Tutkijoiden verkostohuuma ei kestänyt monta vuotta, mutta verkostot jäivät elämään. Menestystä kuvaa Lovion ja Vuorisen suomeksi keksimän termin verkostotalous suosio ja soveltavan tutkimuksen verkostohankkeiden runsas määrä. Porterin verkostohenkiset klusteriajatukset olivat tämän taustan vuoksi suomalaisille helppoja omaksua. Verkostoja, joustavuutta ja kansallista innovaatiojärjestelmää esiteltiin mm. seuraavissa julkaisuissa: TES-ohjelma/Joustava tuotanto ja rakennemuutos –seminaari 1988, Komiteamietintö 1990:2; Lemola ja Lovio 1983; Lemola ja Lovio 1984; Lemola 1991; Lemola, Loikkanen, Lovio, Miettinen ja Vuorinen 1990; Lovio 1986; Lovio 1989; Lovio 1993; Ojala 1992; Valtion tiede- ja teknologianeuvosto 1990; Virkkala 1989; Vuorinen 1989. Lovion vuonna 1989 julkaiseman kirjan nimi on edelleen moderni: Suomalainen menestystarina? Tietoteollisen verkostotalouden läpimurto.

Johansonin ja Mattssonin mielestä markkinoiden rakenteen ja toiminnan kuvaaminen yritysten välisenä verkostona on ylivoimainen moniin muihin "markkinamalleihin" nähden, sillä verkoston avulla voidaan käsitellä markkinoiden riippuvuuksia ja kehitysprosesseja. Verkostomallin oletus on, että yksittäinen yritys on riippuvainen ulkopuolisista, toisten yritysten hallitsemista resursseista. Jotta yritys saa käyttöönsä toisten yritysten hallussa olevia resursseja, on yritysten välille luotava vaihtosuhde. (Johanson ja Mattsson 1989, 287, 291, 195) Myös Dahménin kehitysblokki 1950-luvulta ja Marshallin teollinen alue 1890-luvulta ovat nykyvalossa verkostomalleja.

3.5.3. Kysyntä: asiakkaat ja vuorovaikutus innovaatioiden lähteinä

Valistuneella kotimaisella kysynnällä ja tuottajien ja asiakkaiden välisillä suhteilla on Porterin mielestä suuri rooli yritysten innovoinnin, kilpailukyvyyn ja toimintastrategian kehittämisessä. Eric von Hippel ja Bengt-Åke Lundvall selittävät kysynnän (asiakkaiden) ja innovoinnin keskinäistä riippuvuutta eli user-producer-vuorovaikutuksen merkitystä innovaatioprosessissa.

Von Hippelin mukaan tärkeimmät tuoteinnovaatioiden lähteet ovat käyttäjät, komponenttien ja materiaalien toimittajat ja tuotteiden valmistajat. (Hippel 1988, 3) Käyttäjät eivät kuitenkaan pysty arvioimaan oman kokemus- ja tietopiirinsä ulkopuolella olevia mahdollisuuksia. Teknologian muuttuessa nopeasti edistyneimpien käyttäjien tarpeet saattavat olla vuosia edellä markkinoiden havaitsemia tarpeita.⁸⁴ (emt. 102, 107)

Lundvall kuvaa kansallista innovaatiojärjestelmää verkostonäkökulmasta: innovointi on käyttäjien ja tuottajien välinen vuorovaikutteinen prosessi. Innovoinnissa käyttökelpoisen informaation välityksen oppiminen tuottajan ja käyttäjän kesken vaatii pitkäaikaista suhdetta (Lundvall 1988, 354). Kun teknologia on monimutkaista ja muuttuu tai käyttäjän tarpeet muuttuvat nopeasti, ovat informaatiokoodit monimutkaisia ja joustavia. Tällöin lyhyt etäisyys käyttäjän ja tuottajan välillä voi olla molemmille tarpeellista. Yhteinen kulttuuritausta on tarpeen, jotta syntyy "hiljaisia" (tacit) koodeja monimutkaisten viestien purkamiseen. Kansainvälistymisestä huolimatta kansakunta on Lundvallin mielestä käyttäjien ja tuottajien vuorovaikutuksen tärkein viitekehys. (emt. 355)

⁸⁴ Porterin mallissa vastaavassa yhteydessä korostetaan mm. valistuneen kysynnän tärkeyttä yrityksen tulevaisuuden kilpailukyvyille.

Asiakas-tuottaja-suhteet muistuttavat Porterin ajatuksia kotipesästä tuotannon tekijänä ja valistuneesta kotimaisesta kysynnästä. Suomalaiset tähän ajattelutapaan ovat tutustuttaneet verkostotutkimus ja kone- ja energia-tekniologian kehitys metsäteollisuuden asiakkaina ennen Porteria.

3.5.4. Yritysten strategia, rakenne ja kilpailutilanne

Porter korostaa kovan kansallisen kilpailun tärkeyttä kansainvälisen kilpailukyvyyn luomiselle. Valtion on harjoitettava tehokasta kilpailupolitiikkaa. Yritysten strategia ja kilpailu on Porterin ominta tutkimusaluetta, ja myös timanttimallissa hän hyödyntää ensisijassa omaa tutkimustaan.

Suomen teollisuuspolitiikan esittely osoitti, että vapaan taloudellisen kilpailun edistämisen linja vahvistui Suomessa 1980-luvulla. Tämä johtui kotimaisista pyrkimyksistä kansainvälisen kilpailukyvyyn lisäämiseen ja EY:n kilpailupolitiikan suosimisesta sekä yritystukien vääristävien vaikutusten torjunnasta. Tässä mielessä Porterin ajatukset kohtasivat Suomessa otollisen maaperän.

3.5.5. Kansallinen innovaatiojärjestelmä timanttimallin esikuvana

Porter ei käytä tutkimuksessaan kansallisen innovaatiojärjestelmän käsitettä. Kuitenkin Porter kuvaa mm. valtion, tutkimuksen ja koulutuksen, instituutioiden, yritysten ja asiakkaiden roolia toimialojen kilpailukyvyyn tekijöinä tavalla, joka muistuttaa kansallista innovaatiojärjestelmää. Kansallinen innovaatiojärjestelmä⁸⁵ kuvaa kokonaisuutta, johon kuuluvat ne yksityiset ja julkiset toiminnot, politiikat ja instituutiot, jotka tukevat yritysten innovaatiotoimintaa (Freeman 1988 a, 341).

Christopher Freeman⁸⁶ käytti aluksi kirjoituksissaan termiä tutkimusjärjestelmä kuvaamaan maan tutkimustoiminnan organisaatioiden, ympäristön ja toimintatapojen erityispiirteitä. Termin kansallinen innovaatiojärjes-

⁸⁵ EU:n puitteissa on alettu puhua myös kansainvälisestä innovaatiojärjestelmästä ja alueellisesta innovaatiojärjestelmästä. EU:n tutkimusohjelmat pyrkivät kehittämään kansainvälistä, EU:n sisäistä innovaatiojärjestelmää. Toisaalta EU:ssa pohditaan alueellisen innovaatiojärjestelmän sisältöä ja kehittämistä. Katso esim. Innovative regions? Claire Nauwelaers & Alasdair Reid (RIDER) Project SPRINT-EIMS 94/98. Luxembourg 1995.

⁸⁶ Freeman kirjoitti ensimmäisen kerran kansallisesta innovaatiojärjestelmästä vuonna 1987 (Japanin case). Bengt-Åke Lundvall on toinen tätä käsitettä varhain käyttänyt tutkija. Hän antoi kunnian käsitteen luomisesta Freemanille (Lemola 2000, 165).

telmä hän otti käyttöön vuonna 1987 kuvatessaan Japanin teollisuuden innovatiivisuuden ja menestyksen institutionaalisia syitä (Freeman 1988 a).

Freeman luettelee Japanin kansallisen innovaatiojärjestelmän tunnusmerkkeiksi:

- MITI (kansainvälisen kaupan ja teollisuuden ministeriö) ja paikallisviranomaisten rooli
- yritysten tapa organisoida innovointi
- yritysten vertikaalit ja horisontaalit verkostot, mm. alihankinta ja keiretsut eli suuret japanilaiset taloudelliset keskittymät, ”klusterit”
- tehokas horisontaali tiedonkulku yritysten sisällä ja välillä
- pitkän tähtäimen tuotto-odotukset kannustavat tuotekehitykseen ja investointeihin
- pääoman halpa hinta
- korkea osallistuminen keski- ja korkea-asteen opiskeluun ja yritysten jatkuva henkilöstökoulutus (emt. 331-334).

Suomessa kansallinen innovaatiojärjestelmä -käsitettä alettiin käyttää vuonna 1990, kun Tarmo Lemolan kirjoittama artikkeli teknologiapolitiikasta (Teknologiatutkimuksen näkökulmia ja tuloksia, 1990) ja valtion tiede- ja teknologianeuvoston vuoden 1990 julkaisu olivat esitelleet termin myös laajemmalle lukijakunnalle. Siitä on tullut erityisesti teknologiapolitiikan suosima käsite, joka on levinnyt mm. tiedepolitiikkaan. ETLA on julkaissut kansallisesta innovaatiojärjestelmästä artikkelikirjat vuosina 1994 ja 1996 (yhdessä VATT:n kanssa)⁸⁷. Käsite on tehokkaasti levinnyt myös muissa OECD-maissa⁸⁸.

3.5.6. Teollinen kompleksi, talouden ketjut ja kehitysblokki klusterin esikuvana

Dahménin kehitysblokki muistuttaa läheisesti klusteria ja ryppäiden kehitystä. Porterin Kansakuntien kilpailuetu -julkaisun lähdeluettelossa maini-

⁸⁷ Vuori, Synnöve and Vuorinen, Pentti ed., Explaining Technical Change in a Small Country. The Finnish National Innovation System. Physica-Verlag in Association with ETLA, Helsinki, 1994. Kuusi, Osmo ed., Innovation Systems and Competitiveness. ETLA Series B 125 ja VATT Series A 22. Helsinki 1996.

⁸⁸ Boosting Innovation. OECD 1999.

taan kolme Dahménin julkaisua: vuonna 1950 ruotsiksi julkaistun väitöskirjan englanninkielinen käännös vuodelta 1970, Ruotsin teollisen kehityksen kriisiä neoschumpeteriläisestä näkökulmasta käsittelevä artikkeli vuodelta 1982 ja Ohiossa vuonna 1988 pidetyn esitelmän pohjalta julkaistu artikkeli kehitysblokeista toimialan taloustieteessä (industrial economics).

Ruotsalainen Dahmén ei ole ollut laajasti tunnettu tutkija Pohjoismaiden ulkopuolella. Suomessa Dahménia pidettiin merkittävänä tutkijana varsinkin 1960-luvulla. Porterin tutkimukseen Dahménin ajatukset välittyivät todennäköisesti tutkimusryhmän ruotsalaisten jäsenten kautta. Ruotsalaisista ryhmään kuuluivat 1980-luvulla professori Örjan Sölvell Tukholman kauppakorkeakoulun kansainvälisen liiketoiminnan instituutista, Ivo Zander (työskenteli osan tutkimusajasta Harvardissa), Thimas Gyllenmo, Maria Lundqvist ja Ingela Sölvell (Porter 1991, 17). Dahmén oli 1960-luvun alussa Tukholman kauppakorkeakoulun professori.

Väitöskirjassaan⁸⁹ Dahmén tekee analyysin Ruotsin teollisesta kehityksestä vuosina 1919-1939. Dahménin mukaan kehitysblokki kuuluu tutkimusperinteessä schumpeteriläiseen dynamiikkaan, joka on toimialan taloustieteen kulmakivi.

Kehitysblokki viittaa teollisessa kehityksessä moniin tekijöihin, jotka ovat toisiinsa liittyneitä ja riippuvaisia toisistaan. Osa näistä riippuvuuksista heijastuu markkinoiden hinta- ja kustannussignaaleissa, joiden perusteella yritykset saattavat tuoda markkinoille uusia tekniikoita ja tuotteita. Jotkut kehitysblokin kytkennöistä syntyvät yritysten luodessa uusia markkinoita tuotteilleen laajentamalla yritystoimintaansa uusille teollisuusaloille. Epätäydellinen, kasvava kehitysblokki luo yrityksille sekä ongelmia että mahdollisuuksia ja saattaa siten aktivoida innovointia. Kehitysblokin analyysillä Dahmén pyrkii ylittämään mikro- ja makronäkökulmien välisen kuilun, mikä on myös Porterin klusterimallin tavoite.

Schumpeteriläisessä dynamiikassa ollaan kiinnostuneita talouden transformaatiosta eikä taloudellisesta kasvusta. Analyysi keskittyy yritystoiminnan, markkinaprosessien ja dynaamisen kilpailun aikaansaamiin kausaalisten ketjujen tarkasteluun. Transformaatioanalyysi ei korvaa makrotaloudellisia ja muita talousteoreettisia kasvumalleja, vaan eri analyysit täydentävät toisiaan. (Dahmén 1991, 127-128)

Talouden transformaatiolle on tyypillistä yritystoiminnan jatkuva konflikti 'uuden' ja 'vanhan' välillä. Kyse on innovaatioista, niiden leviämisestä ja luovasta tuhoutumisesta. Kysymys ei pelkästään ole siitä, että uudet ja

⁸⁹ Dahmén, Erik, Svensk industriell företagarverksamhet. Kausalanalys av den industriella utvecklingen 1919-39. Band 1-2., Industrien utredningsinstitut. Stockholm 1950.

halvemmat tai laadukkaammat tuotteet ja palvelut ajavat vanhat ulos markkinoilta. Monet uudet asiat myös avaavat aikaisemmin tuntemattomia mahdollisuuksia ja tarpeita. Transformaatio luo yrittäjille sekä uusia mahdollisuuksia että pakkoa sopeutua. (Dahmén 1991, 137-138) Tässä on kuvattu suuri osa Porterin klusterimallille tärkeistä asioista: lähi- ja tukialojen rooli, kehityksen kumulatiivisuus ja innovointi sopeutumisen ja pakon saanelemana.

Menestys talouden kehityksen tietyllä asteella voi vaatia useita toisiaan täydentäviä vaiheita. Ne ilmenevät kehityspotentiaaleina ja voivat johtaa taantumiin vaiheissa, jotka ovat liian varhaisia niin kauan kuin niitä täydentävät vaiheet puuttuvat. Näin muodostuu rakenteellisia jännitteitä. Kehityspotentiaali vapautuu kun puuttuvat vaiheet syntyvät. 'Varhaiskypsät' vaiheet voivat olla muille yrittäjille kiihokkeita täydentää kehitysvaiheen puutteita. (emt. 138)

Kehitysblokki muodostuu rakenteellisista jännitteistä ja toisiaan täydentävistä talouden vaiheista, jotka rakenteellisten jännitteiden sarjan eli epätasapainotilojen kautta päätyvät tasapainoiseen tilanteeseen. (emt. 139)

Epätäydellisiä kehitysblokkeja kuvaavat hinta- ja kustannussignaalit eri markkinoilla. Hintasignaaleja selvemmat kehitysblokin kasvun suuntaa kuvaavat impulssit voivat tulla verkostosuhteiden välityksellä ja markkina-kontaktien kautta. Molemmissa tapauksissa haasteena on blokin puutteiden täyttäminen, mikä eliminoo rakenteellisia jännitteitä, mutta ylilyönnit voivat myös johtaa uusiin jännitteisiin, sillä uudet tekniset ratkaisut usein menevät asetetun tavoitteen edelle. (emt. 140)

Kehitysblokin lähikäsitteitä olivat Marshallin teollinen alue (industrial district) 1890-luvulta ja Hirschmanin talouden ketjut 1950-luvulta. Dahmén alkoi käyttää Marshallin teollisen alueen teoriaa transformaatioanalyysissä 1960-luvulta alkaen (Carlsson and Henriksson 1991, 121). Väitöskirjassaan⁹⁰ vuodelta 1950 Dahmén esittää ajatuksellisia lähtökohtinaan Vebelin (uusklassisen taloustieteen evolutionaarinen kritiikki), Åkermanin (vaihtoehtoanalyysi ja kausaalianalyysi) ja Schumpeterin (Dahmén 1950, 7-8). Hänen suhteensa Marshalliin oli pikemminkin kriittinen, sillä hän piti Marshallia uusklassisen ajattelun edustajana (emt.). Näin ollen Dahmén ei esitä teollista kompleksia kehitysblokin esikuvana, vaikka se jälkikäteen tarkastellen sellaiselta saattaisi vaikuttaa.

Teollinen kompleksiksi tarkoittaa tuotannollisen toiminnan keskittymisen etuja, positiivisia eksternaliteetteja. Niitä ovat yritysten väliset tiedon siir-

⁹⁰ Kirjastosta lainaamassani Dahménin vuonna 1950 julkaistussa väitöskirjassa oli kirjoittajan omistuskirjoitus sydämellisin terveisin professori Hugo E. Pippingille.

tymät (spill over), kun saman alan yritystoiminta alkaa keskittyä alueellisesti. Tällöin erikoistuneet palvelut ja tukialat alkavat kehittyä, kun keskittyvä kysyntä antaa mahdollisuuden erikoisosaamisen ja –koneiden tuottamiseen. Työvoima ja erikoistuneet taidot kasautuvat alueellisesti, kun sekä työntekijät että yritykset hakeutuvat samalle alueelle. Kasautuvalla alueella kaikki hyötyvät vetovoimaisesta ja monipuolistuvasta tuotanto- ja työmarkkina-alueesta. (Marshallilta 1920/1890 lainaten Peneder 1999, 340-341 ja 357).

Suomen talousanalyysissä vuonna 1963 Dahmén viittasi makrotalouksmallien toiseen kehitysdynamiikkaan perustuvaan kilpailijaan Hirschmaniin (Dahmén 1963, 12 ja 134). Hirschmanin mukaan talous kehittyy epätasapainojen ketjuna eikä kehityksen tarvitse olla tasapainoista siten, että talouden toisiaan tarvitsevat osat kehittyvät yhtäaikaaisesti. Talouden johtavat osat kasvavat nopeammin, mikä johtaa epätasapainoon: jotkin talouden osat kulkevat edellä ja muut yrittävät seurata. Epätasapaino johtaa ajoittaiseen kasvavan sektorin tarvitsemien tuotantontekijöiden pulaan, mikä kiihdyttää investointeja pulan poistamiseksi. Näin kasvu leviää alalta toiselle ja eri alojen kehitys täydentää toistaan. Kehityspolitiikan on pidettävä yllä talouden jännitteitä ja epätasapainoa. Kilpailevan talouden merkkejä ovat voitot ja tappiot. (Hirschman 1958, 5-7)

Talouden ketjut eteen- ja taaksepäin kuvaavat kehityksen kumulatiivista luonnetta (emt. 104). Ketju taaksepäin (ostot muilta aloilta) on kysynnästä johdettua panosten tuottamista. Panosten kysyntä kiihdyttää talouden ponnistuksia tyydyttää kysyntä ja voi johtaa investointeihin, uusiin tuotteisiin ym. Ketju eteenpäin (myynti muille aloille) on tuotosten hyödyntämisestä: toiminnot, joiden tuotteet eivät välittömästi tyydytä lopullisia tarpeita, yrittävät käyttää tuotteitaan panoksina joissakin uusissa toiminnoissa ja se voi johtaa investointeihin, uusiin tuotteisiin ym. (emt. 100) Ketjujen syntyminen eri teollisuudenalojen välille kiihdyttää kasvua (emt. 107-110).

3.5.7. Dahmén ja Porter

Dahménin kehitysblokin toiminnan kuvaus on Porterin mallia dynaamisempi ja korostaa talouden muutosta, kun Porterin klusteri kuvaa syntyneitä talouden rakenteita. Muutoksen mallina kehitysblokki on epämääräisempi kuin Porterin klusterimalli, joka on yksinkertaisemmin mallinnettu timantin avulla. Varsinaisesta klusterista Porterin esitystä paremman kuvan tekivät Porterin soveltajat mm. Suomessa.

Dahmén itse halusi korostaa eroa dynaamisuuden ja kilpailukykyisyyden välillä: kilpailukyky voidaan saavuttaa myös dynaamisuuden kustannuksel-

la ja toisaalta huono kilpailukyky ei välttämättä tarkoita vähäistä dynaamisuutta (Steinbock 1998, 88). Dahménin kehitysvoima tarkoittaa dynaamista, reaalista kilpailukykyä, kun kilpailukyky voi merkitä myös ei-dynaamista hintakilpailukykyä (Penttinen 1994, 6). Dahmén siis korostaa dynaamisuutta, Porter kilpailukykyä.

Dahménin kehitysblokissa on ainakin seuraavia samoja teemoja kuin Porterin kilpailukykykymallissa ja klustereissa⁹¹:

- pyrkimys yhdistää mikro- ja makrotarkastelu; mikrotason kilpailukyky selittää makrotason kilpailukykyä
- kehitysblokin/klusterin sisäisen dynamiikan (mikrotason) tärkeys
- innovaatioiden, uusien tuotteiden, menetelmien, markkinoiden ja instituutioiden keskeisyys taloudellisessa kehityksessä
- Schumpeterin luovan tuhoutumisen idea; paineen merkitys innovoinnille (Dahmén korostaa myös epätäydellisen blokin viestittämiä mahdollisuuksia)
- ongelmien ratkaisu blokin/klusterin kehityksessä edistää kasvua; uudet mahdollisuudet ja pullonkaulat vetävät innovoijia puoleensa (Porter korostaa pakkoa)
- taloudellisen kehityksen vaihteellisuus ja riippuvuus lähialojen kehityksestä; teollisuudenalojen vuorovaikutus⁹²
- taloudellisten resurssien ja työvoiman siirtyminen kasvaville aloille
- kilpailun tärkeys kilpailukykyyn kehittymiselle; tuontisuojan haitallisuus; kilpailupolitiikan tärkeys
- laatutietoisien kotimaisen kysynnän merkitys
- alihankinta ("verkostot") ja erikoistuminen
- tutkimus, tuotekehitys ja työvoiman koulutustaso
- julkisen vallan toimet

⁹¹ Nämä samat teemat tulevat esille myös KTM:n Kansallisessa teollisuusstrategiassa ja Suomen kansallisessa klusteritutkimuksessa.

⁹² Ainakin evolutionaarisen koulukunnan teknologiatutkimuksessa teknologista kehitystä pidetään kumulatiivisena: aikaisemmin saavutettu taso on tulevan kehityksen lähtökohta. Teknis-taloudellisen paradigman murros voi kuitenkin vanhentaa osan teknisestä osaamisesta. Verrattuna tieteelliseen tietoon paradigman murroksessa tekniikkaa voidaan pitää "jäätynään" tietona (termi Veli Verrosen), jossa on enemmän pysyvyyttä ja kumulatiivisuutta kuin tieteellisessä tiedossa, joka on kumulatiivista vain osittain.

- pääomamarkkinoiden toiminta
- teollisuudenalojen suoran subventoinnin ja aluepoliittisen tuen haitallisuus, "vanhojen" alojen keinotekoisien tukemisen vastustaminen
- tutkimuksen, tuotekehityksen ja viennin taloudellisten edellytysten parantaminen (jossain määrin irtautuminen raaka-aineista tuotannon edellytyksenä).

Dahménin ja Porterin ajattelu eroaa siinä, että Dahmén analysoi valuuttakurssien vaikutusta teollisuuden kehitysvaiheisiin ja talouden kasvuun. Porter ei pidä valuuttakursseja kehittyneen kansantalouden pitkän tähtäyksen kilpailukykytekijänä. Dahmén korostaa Porterin tavoin teollisen dynamiikan merkitystä, mutta ei sulje valuuttakursseja pois analyyseistään. Dahmén saattaa myös odottaa valtiolta aktiivisempaa toimialojen rakennepoliittikkaa kuin Porter. Tähän viittaa Dahménin antama ohje Suomen kansantaloudelle⁹³ karsia aktiivisesti heikosti kannattavia toimialoja.

Dahménin väitöskirjan vastaanotto 1950-luvun alussa oli Ruotsissa myönteinen, mutta ulkomailla se oli vain harvojen tiedossa, koska väitöskirja julkaistiin ruotsiksi. Englanninkielinen versio julkaistiin vasta vuonna 1970. (Carlsson and Henriksson 1991, 49, 74-76). Kansantalouden professorin Jouko Paunion mukaan Dahmén tunnettiin Suomessa. Hän välitti Suomeen ruotsalaista taloustieteellistä ajattelua ja Suomen Pankki käytti häntä talouspoliittisena asiantuntijana 1960-luvun alussa. (Parviainen 1999, 13)

Dahmén siis herätti Suomessa keskustelua 1950- ja 1960-luvuilla. Hän kritisoi voimakkaasti Suomen politiikkaa ja elinkeinorakennetta. Suomen teollisuuspolitiikan 1960-luvun tuki- ja aluepolitiikkaa suosineeseen linjaan hänen ajattelunsa ei teollisuuspoliittisen historian perusteella näyttänyt suuremmin vaikuttaneen. Esimerkiksi Dahmén vaati turhaan avointa ulkomaista kilpailua ja matalan inflaation finanssipoliittikkaa. Hänen tavoitteensa toteutuivat 1990-luvun uudessa teollisuuspolitiikassa, ehkäpä jo 1960-luvun loppupuolelta orastaneessa teknologiapoliitiikassa ja liikkuvuutta edistäneessä työvoimapolitiikassa. Ilmeisesti hänen ajatuksensa olivat 25-30 vuotta edellä suomalaista ajattelua tai Suomen talouden valmiuksia. Vaikka Dahménin Suomen talouden analyysin poliittiset seuraukset ovatkin osin epävarmoja, selvää on se, että analyysi ei johtanut kehitysblokkitutkimuksen aaltoon Suomessa. Suomessa pinnalla oli toimialatutkimus ja kansantalouden kasvututkimus.

⁹³ Dahménin antamat ohjeet Suomen talouspolitiikalle 1960-luvulla ovat liitteenä. Ne muistuttavat sekä Porterin että KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian ohjeita valtiolle.

3.6. Porterin timantti- ja klusterimallien kritiikki

Porterin timantti- ja klusterimallit herättivät julkaisemisensa jälkeen suurta kiinnostusta, hyväksyntää ja kovaa kritiikkiä. Risto Penttisen yhteenvedo Porteria kritisoivista artikkeleista ja Porterin vastaväitteistä julkaistiin Etelän Keskustelunaiheita -sarjassa 11.1.1994. Käytän hyväksi Penttisen erinomaista yhteenvedoa, josta poimin teollisuuspolitiikan kannalta kiinnostavimman osa.

Timanttimallin ytimenä on innovoinnilla ylläpidetty suorituskky, jossa tärkeät käsitteet ovat paine ja läheisyys (Penttinen 1994, 18). Suuri osa Porteriin kohdistetusta kritiikistä liittyy näihin käsitteisiin. Porterin mukaan paine pakottaa innovoimaan ja johtaa suorituskkyyn. Kilpailijoiden läheisyys parantaa yritysten suoritusta, läheisyys tehostaa yritysten tietovirtoja ja yhteistyötä ja luo siten kotipesän sekä mahdollisesti alueellisen klusterin.

Kovimmin Porteria on kritisoitu kansakunnan ja alueellisuuden korostuksesta timanttimallin kilpailunlähteenä, mikä on johtanut **monikansallisten yritysten toiminnan heikkoon ymmärtämiseen**. Liiketaloustieteilijöiden ja kansantaloustieteilijöiden⁹⁴ mukaan kansainväliset yritykset eivät innovoidakseen tarvitse maantieteellisesti tiivistä kotipesää tai kansallista kulttuuria ja timanttia, kuten Porter olettaa. Yritykset pystyvät toimimaan eri maiden timanteissa ja luomaan ylikansallisia klustereita. Yritysten välinen ja monikansallisen yrityksen sisäinen teknologinen ja tiedollinen läheisyys ei välttämättä tarkoita maantieteellistä läheisyyttä. Porter vastaa kritiikkiin, että dynaamisessa kotipesässä toimiva yritys innovoi nopeammin kuin hajallaan olevia resursseja koordinoiva yritys. Kilpailu voi olla globaalia, mutta kilpailuedun lähteet ovat paikallisia. (Penttinen 1994, 21-27)

Monikansallisten yritysten toiminnan osalta Porterin mallien kriitikot ovat oikeassa. Kansallisen teollisuuspolitiikan tarkoitus ei kuitenkaan ole luoda monikansallisten yritysten kansainvälisiä klustereita ja timantteja tai kansainvälisiä kilpailustrategioita, vaan rakentaa maahan yrityksiä houkutteleva toimintaympäristö, missä politiikan mielenkiinto on itsekkään kansallinen ja alueellinen. Poliitikalle kansallisvaltio ja alueellinen kotipesä ovat edelleen mielekkäitä viitekehyksiä, vaikka monikansalliset yritykset, globalisoituvat pääomat ja verkostot sekä ylikansalliset organisaatiot kaventavat kansallisvaltion liikkumatilaa.

⁹⁴ Mm. Reinert, Rugman, Dunning (kansainvälinen liiketoiminta), Tryggestad, Dalum (evolutionaarinen kansantaloustiede) ja Reinikainen (kansantaloustiede).

Porteria syytetään **amerikkalaisesta etnosentrisyydestä**⁹⁵: timantti- ja klusterimallit on tehty USA:n isoille markkinoille eivätkä ne sovellu sellaisenaan pienten ja ulkomaankaupasta riippuvien maiden analysointiin. Porter korostaa kotimaista kysyntää, kilpailua, tuotannontekijöitä ja lähialoja. Kriitikoiden mukaan **pienien maiden** yritysten on haettava voimavaroja ulkomailta ja suuntauduttava kansainväliseen kilpailuun ja innovointiin. Kotimarkkinoiden kysyntä on liian pieni varsinkin erikoistuneille yrityksille. Pienen maan klusterit olisi nähtävä monikansallisina. Jotkut vihjasivat Porterin roolin valtioiden talouspoliittisena neuvonantajana lisäävän hänen haluaan korostaa yritysten kotipesän merkitystä. (Penttinen 1994, 23, 34-37)

Porter vastaa, että suurtenkin maiden klusterit ovat keskittyneet pienille alueille. Kotimaisen kysynnän laatu voi korvata sen pienuuden. Ulkomainen kilpailu ei voi korvata kotimaista kilpailua, joka on riippuvainen kilpailijoille yhteisistä tuotannontekijöistä. (emt. 35, 37)

Kriitikoiden mielestä Porter korostaa liikaa ns. kehittyneitä tuotannontekijöitä ja **vähättelee resurssipohjaisen teollisuuden kilpailukykyä**⁹⁶, joka on luotu tuotedifferoinnilla, korkealla tuotantoteknologialla tai innovatiivisella markkinoinnilla ja yrityksen johtamisella. Porter vastaa, että resurssipohjainen teollisuuskin menestyy vain jatkuvalla innovoinnilla. (Penttinen 1994, 39-41)

Porterin tutkimusmetodin⁹⁷ arvostelu kohdistuu toimialojen valinnassa käytettyihin **vientitilastoihin**, tulosten **heikkoon yleistettävyyteen ja vertailtavuuteen** ja tutkimuksen **ennustuskykyyn**. Porter käyttää toimialojen kilpailukyvyn mittaamiseen vientiä naapurimaita kaukaisempiin maihin, jota tarkastellaan SITC-luokituksen vientitilastoilla. Kriitikoiden mukaan tilastoista puuttuu varsinkin palvelualoja eikä se kuvaa monikotimaisten yritysten ja ulkomaisten investointien kilpailukykyä. Tuottavuutta kilpailukyvyn mittarina ei tulisi unohtaa. Kansainvälistä kilpailukykyä ei ole määriteltä mallin tai teorian avulla ja Porter on valinnut tutkittavaksi vain viennin perusteella kilpailukykyisiä toimialoja, jolloin kontrolliryhmä puuttuu. Porterin tutkimuksen yleistettävyyttä on epäilty, koska Porter on tehnyt yleistyksiä pienestä joukosta tapauksia, jotka eivät perustu yhteiseen viitekehykseen. Tutkimusta heikentää subjektiivisiin päätelmiin ja kuvaileviin luokituksiin perustuva metodologia, josta puuttuvat määrälliset menetelmät. Tapaustutkimusten ja poliittisen johtopäätösten yhteys on heikko.

⁹⁵ Daly, Dunning, Reinert, Rugman, Luostarinen (liiketaloustiede, kansainvälinen liiketoiminta) ja Stewart.

⁹⁶ Rugman ja D'Cruz, Yetton

⁹⁷ Bellak ja Weiss, Rugman ja D'Cruz, Grant, Cartwright, Yetton ja Reinikainen.

Porter antaa kansallisen tason poliittisia ohjeita, vaikka hän toteaa kilpailukyvyyn syntyvän toimialan ja klusterin tasolla. Historiatilastojen perusteella ei voi ennustaa tulevaisuutta. (emt. 43-47)

Useat kritisoivat talouden **makromittareiden puuttumista**⁹⁸ ja Porterin keskittymistä mikromittareihin. Kriitikot haluavat kilpailukykykymittareiksi mikrotason tuottavuuden ja vientimenestyksen lisäksi valuuttakursit, palkkatason ja hintakilpailukyvyyn (yksikkökustannukset), tehokkuuden, taloudellisuuden ja vaikuttavuuden. (emt. 48-49) Eksaktien makromittareiden ja tutkimusmenetelmien puuttuminen Porterin kilpailukykykymallista selittänee, miksi ekonomistit vierastavat Porterin tutkimusta.

Klusterimallia on arvosteltu **dynamismin** ja yrityksen kehityksen teorian **puuttumisesta**⁹⁹: malli ei kerro timantin synnystä ja kehitysdynamiikasta, miten ja millaisia yrityksiä syntyy ja mihin kasvu perustuu. Porter vastaa, että kilpailukyky todennäköisimmin syntyy olemassa olevien vahvuuksien, erikoistuneiden taitojen ja resurssien pohjalle, ei tyhjän päälle. (emt. 49-50)

Tieteellisesti timanttimalia **ei** pidetä riittävän **kurinalaisena**¹⁰⁰ ja täsmällisenä, vaan fragmentaarisenä ja keskeneräisenä. Porter ei ole määritellyt riittävästi käsitteitään. Kilpailuedun määrittely toimialan ja maan tasolla on epäyhtenäinen: toimialaa mitataan viennillä ja investoinneilla ulkomaille kun maata mitataan kansallisella tuottavuudella. Porterin argumentaatio ja yleistykset ovat huolimattomia ja joskus keskenään ristiriitaisia. (emt. 51-53)

Useat tutkijat ovat yrittäneet monipuolistaa Porterin timanttimalia, jotta se kattaisi paremmin monikansallisten yritysten kansainvälisen toiminnan, teknologian kehityksen, investoinnit ulkomaille ja ulkomaiset investoinnit maahan sekä eri maiden timanttien hyödyntämisen. Klusterit kansainvälistyvät: useilla mailla voi olla yhteinen timantti tai kansalliset timantit voivat olla vuorovaikutuksessa keskenään. Yritykset hankkivat teknologiaa kotimaan lisäksi ulkomaiden timanteista. Timantin mikrotarkastelua kannattaa täydentää makromuuttujilla. (emt. 57-69)

Kovasta kritiikistä huolimatta tutkijat pitävät timanttia ja klusteria hyödyllisenä ja kokonaisvaltaisena teollisuuden kilpailukyvyyn analysoinnin väitekehäksenä, joka auttaa tunnistamaan kansallisen kilpailukyvyyn osatekijät. Valtioille osoitetaan kilpailukyvyyn kehittämisessä epäsuora rooli, kuten oikeana pidetään. Kuitenkin poliittisissa päätelmissä Porter on norma-

⁹⁸ Daly, Reinikainen.

⁹⁹ Dunning, Yetton, Narula, Bellak ja Weiss, Hodgetts.

¹⁰⁰ Grant, Brondum ja Sondergaard.

tiivinen: ohjeet eivät perustu tutkimustapauksiin vaan Porterin mielipiteisiin yleisesti sopivasta tavasta edistää kilpailukykyä. (Penttinen 1994, 66, 73)

Monikansalliset ja monikotimaiset yritykset sekä yritysten, pääoma-markkinoiden, median ja informaation verkostot ovat globalisaation tärkeimmät taloudelliset käyttövoimat (Castells 1996a, 470-471). Porter tarkastelee kilpailukykyä kansakunnassa, jonka poliittinen toimija on (kansallis)valtio instituutioineen. Ulrich Beckin mukaan kansallisvaltio on aluevaltio, jonka valta perustuu alueeseen, jäsenyyteen ja lakeihin. Globalisaatio antaa yrityksille mahdollisuudet irrottautua kansallisvaltion riippuvuuksista ja rasituksista, kuten kalliista työvoimasta, verotuksesta, tieteen ja tutkimuksen kustannuksista ja muista julkisista rasitteista. Kuitenkaan Beckille globalisaatio ei merkitse politiikan loppua¹⁰¹, kuten globalisaation ”epäpoliittisia”, yksipuolisen taloudellisia seikkoja korostavasta uusliberaalista globalismi-ideologiasta voisi päätellä. (Beck 1998, 15-17, 167) Globaalisakin taloudessa olisi siis sijaa kansalliselle politiikalle.

Porter korostaa valtion roolia kilpailukyvyn perustan luomisessa ja alueellisuutta, kotipesää, yritysklustereiden osaamisen ja kilpailukyvyn ytiminä. Timanttimalli on kansallinen toimintakehikko. Onko se vanhanaikainen? Yhä suurempi osa tavaroista ja palveluista tuotetaan monikansallisissa yrityksissä ja niiden alihankkijaverkostoissa, joiden toimintaan valtiot eivät juurikaan voi vaikuttaa. Nämä yritykset poimivat eri maiden timanteista parhaat edut tai rakentavat omat monikansalliset timantit monikansallisten klustereidensa tueksi. Kansallisen politiikan ja alueellisen kotipesän korostamisessa Porterin ajatukset lähenevät globalisaation kritiikkiä, vaikka hän ei ajatuksiaan liene sellaiseksi tarkoittanut. Alan Rugman perustaa globalisaatiokritiikkinsä väitteeseen, että suuri osa liiketoiminnasta on alueellista, esimerkiksi Euroopan sisäistä, ja kansalliset alueelliset tuotantokeskittymät ovat edelleen merkittäviä (Rugman 2000, 9-15).

Timanttimallissa on erotettava (kansainvälisten) yritysten ja valtion näkökulma. Kansallisvaltion poliittinen tehtävä ei ole rakentaa yrityksille monikansallisia timantteja, vaan valtion intressi on luoda yrityksiä houkuttelevia kansallisia ja alueellisia timantteja, kilpailuedun edellytyksiä. EU:n kaltaiset valtioiden yhteenliittymät voivat laajentaa julkisen vallan toimin-

¹⁰¹ Beck ehdottaa mm. seuraavia poliittisia keinoja ohjata globalisaatiota: kansainvälinen yhteistyö ja kansainväliset järjestöt, ylikansallinen suvereniteetti tai ylikansallinen valtio, työntekijöiden osakeomistus, osaamista ja sopeutumista luova koulutuspolitiikka, kuluttajat/markkinat pakottavat monikansalliset yritykset yhteiseen vastuuseen, ekologisten, riskejä minimoivien, yksilöllisten ja alueellisten tuotteiden markkinoiden nousu (Beck 1998, 168-188)

takenttää myös kansallisvaltion ulkopuolelle. Kun timantti- ja klusterimalleja käytetään yritysten kilpailukyvyn analyysiin ja kehittämiseen, on tapauskohtaisesti tavoitteiden ja tutkimusresurssien perusteella tehtävä raja-jaus, käytetäänkö alueellisia, kansallisia, kansainvälisiä vai monikotimaisia timantteja ja klustereita. Klusterimallia voidaan käyttää alueellisten ryppäiden, kansallisten ja kansainvälisten yritysverkostojen analyysinä.

Tärkeä lopputulos sekä Porterin timantti- ja klusteriargumentaatiosta että sen kritiikistä on, että valtiolla on niiden mielestä oikeutus ja (uudet) välineet teollisuuspoliittiseen toimintaan. Teollisuuspolitiikalla ei tässä tarkoiteta vanhaa subventio- ja suunnittelupolitiikkaa, vaan erilaisten yhteisten resurssien luomista elinkeinoelämälle ja työmarkkinoille. Valtion ja globalisaation suhteita arvioidessaan Beck ja Castells tulivat vastaavaan päätelmään. Myös verkostojen, klustereiden, olemassaolo on tunnustettu. Klustereita tosin kutsutaan eri nimillä, kuten seuraavasta tarkastelussa käy ilmi.

Oman näkemykseni mukaan Porter on tehnyt myyvän ja ymmärrettävän synteessin useista teorioista, jotka hän on kytkenyt toisiinsa timantti- ja klusterimalleissa. Yhteiskuntatieteen harrastajalle näiden Porterin ajatusten hyväksyminen ei ole vierasta, sillä hän on malleissaan liikkunut liiketaloustieteestä ja peliteoriasta makrotalouden, verkostojen ja ihmistieteiden suuntaan ja ottanut mukaan julkisen sektorin roolin. Porterin mallit eivät kuitenkaan edusta ideoiltaan uutta ajattelua vaan ajatuslajinoja.

3.7. Timantti- ja klusterimallien vaihtoehtoja ja ulottuvuuksia

Kansallista kilpailukykyä on selvitetty muillakin menetelmillä kuin timantti- ja klusteritutkimuksella. Perinteinen tapa ovat toimialapohjaiset selvitykset, joissa tutkitaan toimialojen tuotannon, viennin ja tuonnin kehitystä, työllisyyttä, kehityspanoksia ja kannattavuutta. Vertailuja tehdään myös eri teknologiatason tuotteiden vientimenestyksestä sekä bruttokansantuotteen, ostovoimapariteetin, elintason ja koulutustason kehityksestä. Viime vuosina mm. IMD ja WEF ovat selvittäneet maiden kilpailukykyisyyttä vertailuissa, joissa tilastotietoja täydennetään eri useiden maiden yritysjohtajien ja asiantuntijoiden arvioilla tutkittavien maiden vetovoimaisuudesta, talous-, koulutus- ja veropolitiikasta ja keskeisten yritysten menestyksestä.

Dahmén teki kehitysblokkitutkimukset Ruotsin ja Suomen talouksista 1950- ja 1960-luvuilta. Tanskalaiset loivat kehitysblokin teoriaan perustuvan teollisen kompleksin¹⁰² käsitteen, jota he käyttivät 1980-luvun alussa

¹⁰² Käsite lainattu Marshallilta.

(Drejer, Kristensen ja Laurensen 1999, 293-301). Analyysissä tarkastellaan vertikaalien ja horisontaalisten linkkien merkitystä talouden kehitykselle ja teknologian leviämislle. Tarkastelutaso oli talouden sektoreiden välinen ”toimialataso”, ”mesotaso”, ja rakenteiden muuttuminen ajan myötä. Tutkimusmenetelmänä käytettiin mm. panos-tuotos-tilastoja, jotka kuitenkin osoittautuivat riittämättömiksi kuvaamaan käyttäjä-tuottaja-linkkejä ja erityisesti ei-taloudellista kanssakäymistä, transaktiota (emt. 298, 309).

Vuosina 1988-1990 toteutetun Porterin maatutkimuksen jälkeen tanskalaiset tekivät mikrotasoisista, yrityskeskeistä klusteritutkimusta sekä kehittivät teollisesta kompleksista klusterimallin avulla resurssialueen käsitteen (emt. 295). Resurssialue perustuu Porterin timanttimaliin ja yritysten riippuvuuksien laadulliseen tutkimukseen. Se eroaa klusterista kolmella tavalla: resurssialueet ovat klustereita laajempia peittäen koko kansantalouden, resurssialueet eivät ole klustereiden tavoin koherentteja, sillä niitä on muodostettu sisäisen vuorovaikutuksen lisäksi myös resurssialueen yritysten yhteisen kysynnän pohjalta, ja resurssialueita on määritelty osaksi lähtöoletusten eikä tutkimukseen perustuvien kriteereiden perusteella (emt. 303-304).

Klusterit kuvaavat talouden mikrorakenteiden suhteita ja toimintaa ja riippuvuuksia yleisestä toimintaympäristöstä. Useat muutkin tutkijat ovat analysoineet ja kehittäneet klusterimallia eteenpäin.

Dany Jacobs ja Ard-Pieter de Man (1996) ovat luokittaneet klusterit kolmelle ulottuvuudelle:

1. Jonkin sektorin alueellisesti keskittyneet taloudelliset toiminnot, jotka yleensä ovat yhteydessä tiedon infrastruktuuriin eli tutkimuslaitoksiin ja yliopistoihin.
2. Vertikaalit tuotantoketjut eli klusterin ytimet, jotka ovat melko tiukasti rajattuja sektoreita: tuottajien, asentajien, toimittajien ja asiakkaiden väliset ketjut ja verkostot.
3. Laajat, ”yleistävät” sektorit, kuten kemianklusteri¹⁰³ tai vielä laajemmat sektoreiden ryhmät, kuten maatalous-elintarvike-klusteri.

Tätä pääjaottelua Jacobs ja de Man ovat täydentäneet hienojakoisemmilla klusterin ulottuvuuksilla:

- maantieteellinen klusteri: alan alueellinen keskittyminen
- horisontaali klusteri: tietyllä tuotannonalalla oleva keskittymä, ”toimi-ala”

¹⁰³ Suomessa esimerkiksi metsäklusteri.

- vertikaali klusteri: tuotantoketjun verkostot
- klusterin ”sivuhaara”, rajapinta, josta voi syntyä uusia aloja ja eri alojen välisiä yhdistelmiä, kuten esille nouseva multimediaklusteri
- teknologinen klusteri: teollisuudenalat, joilla on sama perusteknologia, kuten bioteknologiaklusteri
- ydinklusteri: keskeisen toimijan ympärille muodostunut klusteri
- verkoston laatu: klusterin osapuolten välisen kanssakäymisen luonne, esimerkiksi asiakkaiden ja toimittajien tuki tuottajien innovoinnille.

James Simmie ja James Sennett (1999, 88-89) ovat löytäneet viisi erilais-
ta klusterityyppiä:

- marshallilainen teollinen alue: yritysten alueellinen omistus ja alueen sisäiset kauppaa-, yhteistyö- ja alihankintasuhdet, vähäiset yhteydet alueen ulkopuolelle
- alue, jossa yksi tai muutama suuri dominoiva yritys, johon alihankkijat ovat integroituneet vertikaalisti pitkällä yhteistyösuhteilla, ydinyrityksillä on suhteita alueen sisälle ja ulkopuolelle eivätkä ne ole tiukasti aluesidonnaisia, julkisen sektorin merkittävä rooli alueen infrastruktuurin luomisessa
- teollinen satelliitti, jossa minimaalisesti alueen sisäistä kauppaa ja alueen toimittajiin sitoutumista, ydinyrityksillä suhteita alueen ulkopuolelle, erityisesti emoyritykseen
- yhden tai useamman suuren valtion organisaation, esimerkiksi armeijan tai yliopiston, ympärille rakentunut teollinen alue, jossa ydinorganisaatioilla on yhteydet alueen toisistaan erillään oleviin toimittajiin, julkisen sektorin merkittävä rooli alueen infrastruktuurin luomisessa
- maan suurimpien kaupunkien multi-klusterit, jotka ovat kansainvälisen kaupan keskuksia, klusterit innovatiivisilla kansainvälisen liiketoiminnan aloilla, joilla on vähän suhteita alueellisiin toimittajiin ja asiakkaisiin, tärkeintä infrastruktuuria ovat kansainväliset lentokentät, suuret keskukset ja työmarkkinat sekä kilpailukykyisten innovaatioiden keskittymät.

Simmie ja Sennet tutkivat Lontoon metropolialuetta. Innovatiiviset yritykset valitsivat sen sijaintipaikakseen monipuolisten innovatiivisuutta tukevien työmarkkinoiden, ihmisten kanssakäymisen ja kuljetusjärjestelmien (”urbanisaation talous”, ”alueen sisäiset skaalaedut”), ulkomaisiin asiakkaisiin henkilökohtaisen yhteydenpidon mahdollistavan lentokentän (”globalisaation talous”) sekä kansainvälisten kokemusten välittämisessä tarvitta-

vien alan ihmisten henkilökohtaisten tapaamisten vuoksi. Metropolialueen yritykset eivät ole kokoontuneet yhteen teollisuuden sisäisten verkostojen tarpeen vuoksi, vaan voidakseen valita ja sekoittaa suuren urbaanin keskittymän tarjoamia mahdollisuuksia. (emt. 90, 96)

Anders Malmberg ja Peter Maskell puolustavat läheisyyteen, yhteistyöhön ja alueelliseen oppimiseen perustuvien alueellisten keskittymien merkitystä ja uskovat niiden olemassaoloon. Heidän mielestään yleinen yritysten sijaintikäyttäytyminen on (haja)keskittyminen alueellisiin klustereihin. Innovaatiot, uudet organisaatiomuodot ja taidot syntyvät teollisen systeemin vuorovaikutteisessa prosessissa, ei yksittäisissä yrityksissä. Systeemin sisäinen kommunikaatio ja oppiminen vaatii keskinäistä luottamusta ja ymmärrystä, yhteisiä arvoja ja kulttuuria sekä läheisyyttä, mitä alueelliset keskittymät voivat tarjota. (Malmberg and Maskell 1997, 25, 34, 36)

Suomessa klusterimallia edeltäneen sukulaisen sektorimallin avulla on tutkittu erityisesti metsäsektoria. Helsingin kauppakorkeakoulun professori Keijo Räsänen¹⁰⁴ piti sitä klusterimallin vaihtoehtona tutkimus- ja kehittämisvälineenä. Keskeisiä tutkijoita ovat olleet Risto Tainio, Kari Lilja, Keijo Räsänen ja Jussi Raumolin.

Sektori muistuttaa klusteria, mutta vaatii sitä syvällisempää paneutumista kulttuurisiin ja poliittisiin tekijöihin ja on tutkimuskohteena klusteria vaikeampi. Timanttimalli antaa valmiin poliittisen toimintaohjelman, kun taas sektoria lähdetään tutkimaan ns. puhtaalta pöydältä ilman etukäteisodotuksia ja kehittämispoliittista toimintaohjelmaa. Sektoritutkimus on lisännyt klusteritutkimuksen ymmärrystä Suomessa, mutta toisaalta myös valmiutta arvioida sitä kriittisesti.

Sektorissa on monia klusteria muistuttavia piirteitä. Keijo Räsänen ja Richard Whipp määrittelevät sektorin toisiaan täydentäviksi ja vuorovaikutteisiksi liiketoiminnoiksi, jotka ovat historiallisen kehityksen tulosta. Usein sektori liittyy tiettyihin maantieteellisiin alueisiin. Sektoriin kuuluu ydinliiketoimintojen ohella toimittajia, palveluja, asiakkaita ja säätelyä. Kypsässä sektorissa yksittäiset organisaatiot muodostavat virallisia ja epävirallisia verkostoja ja ovat toimijoita, jotka ajattelevat koko sektorin näkökulmasta. Sektori on sekä kilpailun että yhteistyön areena. (Räsänen ja Whipp 1992, 47-48)

Sektorista on kysymys, kun

- säännöllisissä liiketoimintasuhteissa on olemassa laaja toisiaan täydentävien ja yhteistoiminnallisten taloudellisten toimintojen rypäs

¹⁰⁴ Haastattelu 19.6.1996.

- sosiaalinen verkosto yhdistää ryppäiden eri osiot ja alaryhmittymät
- kulttuurinen yhdenmukaisuus eri osien välillä tekee mahdolliseksi ja hyväksyttäväksi yhteistyössä tarvittavan vuorovaikutuksen
- kokonaisuudella on jonkinlainen poliittinen edustus suhteessa sosiaaliin sääntelijään kuten valtioon tai EU:iin (emt. 50).

Räsänen ja Whippin mielestä kansallisvaltio on luonnollinen lähtökohta yrityssysteemien vertailuun, sillä se vaikuttaa monien taloudelliseen toimintaan osallistuvien sosiaalisten instituutioiden organisoitumiseen, kuten lakiin, koulutukseen ja rahoitussysteemiin. Makrotason lisäksi analyysissä tarvitaan "välitason" (mesotas) ja mikrotason yksiköiden tutkimusta. Nii- tä ovat teollisuudenalat ja sektorit, alueet, tuotantosysteemit, ammattialat, korporatiot, verkostot, kulttuurit sekä ideologiat ja puolueet. (emt. 46-47)

Perinteinen teollisuuden toimialakäsitys ei pidä sisällään sektorin teknistä ja taloudellista dynamiikkaa eikä sosiaalisia prosesseja. Sektorit ovat historiallisia keskinäisten taloudellisten ja poliittisten suhteiden kokonaisuuksia. Jokainen sektori kehittää kansallisvaltion liiketoimintajärjestelmän sisälle oman liiketoimintatavan, jonka avulla se pyrkii hyödyntämään ja muokkaamaan kansallisia instituutioita omaksi edukseen. Eri sektoreiden välinen ja sektorin sisäinen kilpailu liiketoimintatapojen paremmuudesta ja kansallisten instituutioiden hyödyntämisestä luo dynamiikan, joka kehittää kansallista liiketoimintajärjestelmää. (emt. 48-49)

Sektorit alkavat kehittyä siellä, missä riittävän laaja, mutta maantieteellisesti tiivis yhteisö tarjoaa teollisille innovaattoreille ja yrityksille sosiaalisen yhteyden. Suomessa yksi sektori, metsäsektori, on vallitseva¹⁰⁵ (emt. 47). Valtio tarjoaa alueen yritysten tarvitsemää erityistä infrastruktuuria. Sektorin kehittyminen vaatii uuden teknologian saatavuutta. Paikallisten organisaatioiden on kyettävä kehittämään teknologiaa eikä alue saa olla vain ulkopuolisen, ulkomaisen lähteen varassa. Sektorin kotipesä on tärkeä resurssien ja taitojen lähde jopa monikansallisille yrityksille. (emt. 51)

Sektorikäsitys on ollut pienen tutkijajoukon väline. Teollisuuspoliittista sovellusta siitä ei ole tullut. Tämä johtuu sektorin soveltamisen vaikeudesta ja siitä, että se on "aito" tutkimusväline eikä soveltava tutkimusmalli, jossa olisi mukana poliittinen toimintaohjelma.

Edellä oleva klusterin rajaamisen ja sisällön vaihtoehtojen esittely kuvaa niitä monia mahdollisuuksia, joilla klusterikäsitettä voidaan käyttää ja tulkitä. Klusteri antaa mahdollisuuden vapaamieliseen soveltamiseen, jossa

¹⁰⁵ Ko. sektoritutkimus oli tehty ennen tietoliikennealan voimakasta kasvua. Tietoliikenne voisi olla Suomen seuraava vahva sektori, tosin metsäsektoria kapeampi.

mallille määritellään uusi sisältö. Klusterin rajaaminen on vaikeaa ja tapauskohtaista. Klusterikäsitteen käyttö osoittaa, että käsite usein irrotetaan teollisesta klusterista (ydinklusteri, teknologiaklusteri tai vertikaali klusteri), kuten on käynyt viimeaikoina yleistyneessä osaamisklusterikäsitteessä, joka muistuttaa verkostonäkökulmaa. Klusteria on venytetty myös toimialojen suuntaan, arvoketjuiksi, toimialaketjuiksi ja toimialaklustereiksi sekä kulutuskäyttämisen vaihemalliksi ja ennustemalliksi.

Myös alueellisen tutkimuskohteen valinta vaikuttaa siihen, päädytäänkö johtopäätöksissä klustereiden olemassaoloon vai ei. Metropolialueella muut keskittymissyöt ovat tärkeämpiä kuin perinteiset klusteroitumisen läheisyys, yhteistyö ja kommunikaatio. Joltakin muun tyyppiseltä alueelta voidaan löytää tyypillisiä klustereita tai niiden osia.

Porterin timanttimalli poikkeaa useimmista muista klusteri- ja verkostoajattelua soveltavista tutkimusmalleista siinä, että se on analyysimallin ohella niitä selkeämmin myös poliittinen toimintaohjelma ja se pitää sisällään talouden alue- ja maailmanmallin, joka sopii nykyisiin tulkintoihin globalisoituvasta taloudesta. Poliittiset suositukset eivät kuulu perinteiseen arvovapaaseen tutkimusmenetelmään, mutta poliittinen käyttökelpoisuus on saattanut vaikuttaa mallin vastaanottoon ja soveltamiseen. Toisaalta myös kansantalouden talousteorioilla voi olla läheinen suhde maiden talouspolitiikkaan ja poliittiseen keskusteluun.

Porter toivoo vahvaa valtion roolia tiede- ja koulutuspolitiikassa ja myös teknologiapolitiikassa, mutta passiivista valtiota talous- ja rahapolitiikassa sekä syrjään vetäytyvää valtiota perinteisessä teollisuus- ja aluepolitiikassa. Valtion aktiivinen rooli sopii evolutionaarisen taloustieteen ja modernin kasvuteorian ajatteluun ja passiivinen rooli monetaristisen ja rationaalien odotusten teorian ajatteluun.

4. KLUSTERITUTKIMUKSEN TULO SUOMEEN

Kuvaan timantti- ja klusterimallien soveltamista Suomessa esittelemällä aluksi kaksi merkittävintä kansallista hanketta, KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian ja ETLAn tutkimusprojektin Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Nämä hankkeet toivat klusterit Suomen teollisuuspolitiikkaan ja suomalaisten laajaan tietoisuuteen. Timantti- ja klusterimallien maahantuoijien ydinjoukko oli 10-15 henkilöä. Siihen kuului liiketaloustieteen ja yritysten johtamisen tutkijoita korkeakouluista, tutkimuksesta kiinnostuneita yritysten konsultteja, toimialajärjestöjen ja yritysten edustajia, teollisuushallinnon viranhaltijoita ja teollisuuden suuntautuneiden tutkimuslaitosten ja kehittäjäorganisaatioiden tutkijoita. Tämän luvun lopussa kuvaan tätä vapaamuotoista toimijoiden verkkoa. Kansainvälisiä vaikutteita haettiin alkuvaiheessa tiiveimmin Norjasta ja Ruotsista. Myöhemmin niitä saatiin laajemmin. Luvussa 5 esittelen klusterimallin leviämistä eri hallinnonaloille.

4.1. Porterin julkaisut ja tutkijoiden yhteydet

Tieto klusteritutkimuksesta välittyi Suomeen aluksi pääasiassa Porterin julkaisujen kautta. Porter on ollut erityisesti yrityskonsulttien suosima auktoriteetti. Suosio ei ole levinnyt kansantaloustieteeseen tai sosiaalitieteisiin.

Porter aloitti klusteritutkimuksensa vuonna 1986 (Sölvell, Zander & Porter 1991, 7). Suomessa joukko Helsingin kauppakorkeakoulun tutkijoita tiesi 1980-luvun lopulla odottaa Porterin kirjan *Competitive Advantage of Nations* ilmestymistä, sillä Porterin ryhmä oli ottanut yhteyttä korkeakouluun saadakseen myös Suomen mukaan hankkeen maatutkimuskohdeksi. Kauppakorkealaiset eivät kuitenkaan lähteneet mukaan Porterin tutkimushankkeeseen, joten Suomea ei kuvata em. kirjassa. Usea haastateltava oli kuullut Porterin ryhmän yhteydenotosta, mutta korkeakoulun kontaktihenkilöiden nimiä he eivät tienneet tai muistaneet.

Suomen kansallisen klusterihankkeen ydinryhmä¹⁰⁶ perehtyi klustereihin vuoden 1990 aikana. Ensimmäiset suomalaisten käyttämät Porterin klusterimallin kirjalliset lähteet olivat Porterin artikkeli *The Competitive Advantage of Nations* *Harvard Business Review*'n vuoden 1990 maaliskuuhuhtikuun numerossa, samana vuonna julkaistu kirja *The Competitive*

¹⁰⁶ Esittelen ydinryhmää myös luvussa 4.4.2.

Advantage of Nations ja Ruotsin klusteritutkimus vuodelta 1991 Advantage Sweden tekijöinä Örjan Sölvell, Ivo Zander ja Michael E. Porter.

Vuoden 1990 loppupuolella muutamat henkilöt eri tahoilla kävivät keskusteluja Porterin uudesta kirjasta ja siitä, että Suomessakin pitäisi tehdä klusteritutkimus. Niinpä ETLAn silloinen tutkimusohjaaja Pekka Ylä-Anttila kutsui ETLAan 20.11.1990 koolle ryhmän, jossa oli mukana suuri osa tulevan klusterihankkeen ydinjoukosta. Paikalla¹⁰⁷ olivat Juha Ahtola Etlatiedosta, Kari Alho ETLAsta, Seija Kulkki LIFIM Oy:stä, Tuomo Kässi IVO Oy:stä, Matti Pietarinen KTM:stä, Keijo Räsänen HKKK:sta, Kari Tolvanen Sitrasta, Pentti Vartia ETLAsta ja Pekka Ylä-Anttila ETLAsta. Tilaisuudessa Kässi piti alustuksen Porterin timantti- ja klusterimalleista. Keskustelussa klusteritutkimuksen tekeminen jäi vielä pohdittavaksi. Monien ajatuksena oli, että ETLAn tutkijat valmistelevat esityksen klusterihankkeesta. Tutkimuksen rahoittajaksi kaavailtiin Sitraa.

ETLAssa ja Sitrassa työskennellyt Tuomo Kässi oli kiinnostunut tekemään väitöskirjan klusterimenetelmällä. Hän laati 9.12.1991 lyhyen tutkimussuunnitelman Suomen teollisuuden yritysryppäät ja niiden synnyttämä engineering-toimiala. Kässi tunnusteli rahoituksen saamista Sitrasta. Seuraavana vuonna Kässin hanke oli Etlatiedon tutkimuksen ensimmäisiä klusteriteemoja. Myös Seija Kulkki¹⁰⁸ Liikkeenjohdon Instituutista suunnitteli klustereista väitöskirjaa ja haki siihen Sitralta rahoitusta, jota ei kuitenkaan myönnetty.

Suhdannetutkimuksesta vastannut osastopäällikkö Pirkko Lammi Teollisuuden Keskusliitosta ja johtaja Timo Airaksinen Metalliteollisuuden Keskusliitto r.y:stä olivat myös eri yhteyksissä ehdottaneet klusteritutkimuksen tekemistä. Lammi¹⁰⁹ innostui klustereista, koska ne korvasivat raaka-ainepohjaan perustuvat toimialat, jotka eivät hänen mielestään enää olleet mielekkäitä kehittämistyössä. Lammi piti kirjasta alustuksen TKL:n kokouksessa, jossa TKL:n johtaja Timo Relander suhtautui Porterin malleihin myönteisesti, mutta asiasta ei sen jälkeen puhuttu. Lammi puhui Porterin tutkimuksesta pian useiden ihmisten kanssa, mm. Sitran yliasiamiehen Routin ja pääekonomistin Tolvasen sekä ETLAn toimitusjohtajan Vartian ja tutkimusohjaaja Ylä-Anttilan kanssa.

Lammi piti 26.2.1991 Kansantaloudellisen Yhdistyksen kokouksessa esitelmän teollisuuspolitiikasta, jonka yhtenä viitekehyksen vaihtoehtona hän

¹⁰⁷ Kari Tolvasen muistiinpanojen mukaan.

¹⁰⁸ Hän oli aiemmin osallistunut Sitran tutkimuksiin.

¹⁰⁹ Pirkko Lammin haastattelu 7.3.2000. Hän osti Porterin kirjan vuonna 1990 heti sen ilmestymisen jälkeen. Keijo Räsänen toi Suomeen ilmeisesti ensimmäisen kirjan Stanfordista (Räsäsen haastattelu 19.6.1996).

piti Porterin timanttimalia. Lammin mielestä KTM:n kansliapäällikkö Bror Wahlroos vähätteli klusterimalia, mutta teollisuuspoliittisen ryhmän johtaja Matti Pietarinen oli siitä kiinnostunut. Samassa kokouksessa KTM:n teollisuusosaston ylijohtaja Markku Mäkinen kuvasi teollisuuspolitiikan sisällöksi yritysten yleisten edellytysten luomisen, kuten tutkimuksen ja koulutuksen sekä kilpailun lisäämisen (Mäkinen 1991, 167-168). Lammin¹¹⁰ mukaan TKL:n toiminta vuosina 1975-1993 keskittyi talous- ja kauppapolitiikkaan, mutta yleisen teollisuuspolitiikan painoarvo oli vähäinen. Teollisuuspolitiikassa TKL:lla oli asiantuntemusta yksittäisissä kysymyksissä, kuten teknologiassa ja tekniikassa, kuluttaja-asioissa ja liikenteessä, mutta ei yleisessä teollisuuspolitiikassa.

TKL ja STK eivät aktiivisesti ajaneet timantti- ja klusterimallien kokeilemistä. Onko tässä nähtävissä vanha elinkeinoelämän edunvalvojien linja, jonka mukaan valtionkaan ei tule olla aktiivinen teollisuuspolitiikassa ja elinkeinoelämän tavoitteena on julkisten säädösten ja ohjauksen purku, deregulaatio? Klusterimalli olisi voinut tarjota valtiolle oikeutuksen aktiiviseen teollisuuspolitiikkaan, mitä elinkeinoelämä ehkä ei pitänyt suotavana.

Helsingin kauppakorkeakoulun kansainvälisen markkinoinnin professori Esa Stenberg veti 1991-1992 Advantage Finland -seminaariryhmää, joka hyödynsi klusteri- ja timanttianalyysiä. Tuomo Kassi oli ryhmän ohjaaja. Ryhmän opiskelijoita käytettiin myöhemmin Etlatiedon klusteriprojektissa.¹¹¹ Stenberg toimi myöhemmin vuonna 1992 kauppa- ja teollisuusministeri Pekka Tuomiston poliittisena sihteerinä¹¹².

Helsingin kauppakorkeakoulun yrittäjyysprofessori Arto Lahti oli myös yksi varhaisista klustereihin tutustujista.

Kansainväliset kokemukset lisäsivät suomalaisten tutkijoiden, viranhaltijoiden, teollisuuden ja niiden liittojen halukkuutta lähteä tekemään klusterianalyysiä myös Suomen teollisuudesta. Porterin kirjaan *Competitive Advantage of Nations* vuodelta 1990 sisältyi analyysi Ruotsista. Sen lisäksi Örjan Sölvell ja Ivo Zander julkaisivat yhdessä Porterin kanssa erillisen Ruotsia koskevan maaraportin vuonna 1991¹¹³. Norjassa oli 1990-luvun alussa tekeillä oma mittava klusteritutkimus maan suurimman taloudellisen tutkimuslaitoksen Stiftelsen for samfunns- og naeringlivsforskning - SNF ja Bergenin kauppakorkeakoulun välisenä yhteistyönä. Projektiin osallistui kymmeniä tutkijoita. Myös Itävallassa, Kanadassa ja Uudessa Seelannissa

¹¹⁰ Pirkko Lammin haastattelu 7.3.2000.

¹¹¹ Hannu Hernesniemen haastattelu 28.5.1996.

¹¹² Risto Rankin mukaan Stenberg ei ottanut klustereita esille Tuomiston ja KTM:n virkamiesten kanssa käydyissä keskusteluissa. Risto Rankin kommentti 21.11.2000.

¹¹³ Sölvell, Zander & Porter, *Advantage Sweden*.

oli tekeillä klusteritutkimukset. Myöhemmin suomalaiset tutustuivat Hollannin klusteritutkimukseen. Professori Keijo Räsänen¹¹⁴ mukaan mm. norjalaiset kannustivat suomalaisia omaan klusteritutkimukseen.

ETLAn tutkimusohjaaja Pekka Ylä-Anttila¹¹⁵ kävi tutustumassa norjalaisten ja ruotsalaisten klusteritutkimukseen vuonna 1991. Molemmissa maissa oli omaksuttu Porterista poikkeava laaja teollisuuspolitiikan käsite. Ruotsin klusteritutkimukseen osallistunut Örjan Sjövel vieraili Etlatiedossa 10.3.1992. Sjövelin viesti suomalaisille klusteritutkijoille oli, että klusteritutkimuksessa tulisi pitäytyä Porterin teoriassa eikä siihen tulisi sotkea muita näkökulmia, kuten Etlatiedon tutkijat suunnittelivat (ja osittain tekivät).¹¹⁶

Porterin kirja julkaistiin suomennettuna jo vuonna 1991, jolloin hänen kilpailukyvyn lähteiden mallinsa ja klusterikäsitteensä alkoivat levitä maassamme laajempaan tietoisuuteen. Otavan tietokirjaosaston osastopäällikkö Liisa Steffan¹¹⁷ mukaan Porterin tutkimusprojekti viivästyi alkuperäisestä aikataulusta kaksi vuotta ja kirja julkaistiin USA:ssa vasta 1990. Myös Porterin aikaisemmat pääteokset on suomennettu. Competitive Strategy -kirja julkaistiin Suomessa vuonna 1984 nimellä Strategia kilpailutilanteessa (uusintapainos 1993). Kirja Competitive Advantages julkaistiin vuonna 1985 nimellä Kilpailuetu.

Porterin kirja julkaistiin Suomessa juuri laman kynnyksellä. Lama romahdutti liiketaloustieteen kirjojen myynnin. Kansakuntien kilpailuetu -kirjaa myytiin Steffan mukaan vuoden 1996 loppuun mennessä vain 1500-2000 kappaletta, kun kannattavuusraja oli noin 5000 kirjaa. Porterin kirjan suomentaminen nopeutti Porterin ajattelun leviämistä Suomessa. Kansallinen klusterihanke olisi mitä ilmeisimmin toteutettu myös ilman tätä suomennosta, sillä ajatus klusterikäsitteestä ja klusteritutkimuksesta oli alkanut itää jo sitä ennen.

Haastateltavat olivat yksimielisiä siitä, että laaja klusteritutkimus Suomessa olisi jäänyt tekemättä, ellei Pekka Ylä-Anttila olisi päättänyt aloittaa hankkeen suunnittelua. Ylä-Anttilan ja Ahtolan valmisteleva ja mm. Tol-

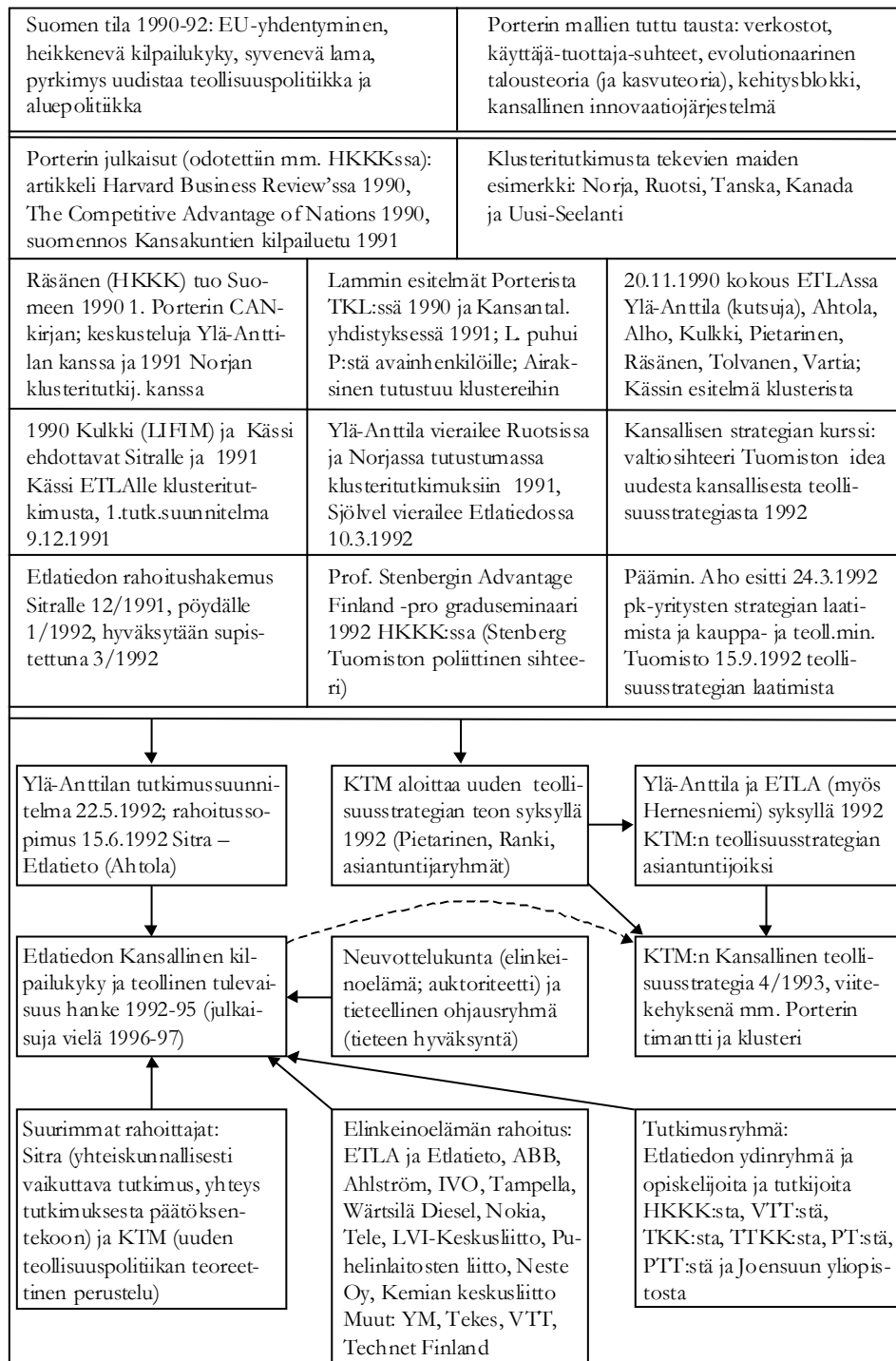
¹¹⁴ Keijo Räsänen haastattelu 19.6.1996.

¹¹⁵ Klusteritutkimuksen alkuvaiheessa Pekka Ylä-Anttila oli ETLAn tutkimusohjaaja, myöhemmin ETLAn tutkimusjohtaja ja Etlatieto Oy:n toimitusjohtaja.

¹¹⁶ Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 30.5.1996.

¹¹⁷ Liisa Steffan haastattelu 28.1.1997.

Kuvio 6. Klusteri- ja timanttimallien soveltamisen ensimmäinen vaihe Suomessa



vasen ja Räsänen kommentoima hakemus klusteritutkimuksesta toimitettiin Sitralle joulukuussa 1991. Teema oli Sitralle uusi ja hanke niin suuri, että siitä ei tammikuun 1992 kokouksessa tehty päätöstä. Maaliskuussa 1992 Sitran hallitus hyväksyi supistetun rahoitussopimuksen. Sitra antoi lupauksia jatkorahoituksesta, jos alkuvaiheen tulokset olisivat hyviä.¹¹⁸ Rahoituksen supistaminen vaikutti tutkimuksen organisoimiseen. Tästä lisää myöhemmin. Etlatieto Oy:n tutkimussuunnitelman julkaisu "Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus" on päivätty 22.5.1992 ja Sitran ensimmäinen rahoitussopimus 15.6.1992.

Edellä olleessa kuviossa on yhteenveto klusteritutkimuksen tuomisesta Suomeen, kahden tärkeimmän hankkeen syntyvaiheista, toteuttajista, rahoittajista ja tukijoista. Ryhmä muodostaa heterogeenisen toimijoiden verkoston, joka alkoi muodostua klusterimallista eri lähtökohdista kiinnostuneista henkilöistä. Klusteritutkimus ja välillisesti teollisuuspolitiikkaan vaikuttaminen on verkon yhteinen tavoite, mutta se on yksittäisten toimijoiden tavoitteista vain osa. Toimijoiden roolia ja klusterihankkeiden taustaa esittelen kahdessa seuraavassa luvussa.

4.2. KTM:n Kansallinen teollisuusstrategia

4.2.1. Idea KTM:n kansalliseen teollisuusstrategiaan

Kansallisen teollisuusstrategian luomisen taustalla oli useita tekijöitä, joista vuodesta 1991 alkaen nopeasti synkentyynyt kansantalouden ja valtion talouden tilanne oli yksi tärkeimmistä. KTM:n teollisuuspoliittisen ryhmän neuvottelevan virkamiehen Risto Rankin¹¹⁹ mukaan monilla tahoilla alettiin vuosina 1991-1992 vaatia kansallisia strategioita, joilla haettaisiin ratkaisuja Suomen ongelmiin.

Valtioneuvoston kanslia teetti 21.8.-15.9.1992 valtiosihteeri Timo Relanderilla muistion työttömyyden alentamisesta (Relander 1992). Pääministerin johtama Talousneuvosto tilasi vuoden 1992 syys-lokakuun kokouksiaan varten valtiovarainministeriön budjettipäällikkö Raimo Sailakselta raportin julkisen talouden tasapainottamisesta ja tuoreelta kauppa- ja teollisuusministeri Pekka Tuomistolta raportin Suomen teollisen pohjan vahvistamisesta. (Talouden tie kohti tasapainoa 1992) Talousneuvoston sihteeristö (VATTin tutkijoita) laati pääsihteeri Seppo Leppäsen johdolla raporteista yhteenve-

¹¹⁸ Kari Tolvasen puhelinhaastattelu 18.3.1999 ja Pekka Ylä-Anttilan haastattelut 30.5.1996 ja 6.6.1997.

¹¹⁹ Risto Rankin haastattelu 30.10.2000.

don, jossa pääosaltaan linjattiin myöhemmin toteutettu valtion talouden tasapainotusohjelma. Teollisuuspolitiikan osalta kannanotot olivat niukkoja. Lähinnä esitettiin elinkeino- ja maataloustukien pienentämistä sekä viennin edistämistä rahoitustuen, tutkimus- ja kehitystuen, markkinointituen ja koulutuksen avulla. (emt. 29, 36-37) Pääsihteeri Seppo Leppäsen mukaan pääministeri Aho oli ennen kesää 1992 yrittänyt Talousneuvostossa sitouttaa työmarkkinaosapuolia kansantaloutta vakauttavaan talouspolitiikkaan, mutta tässä hän epäonnistui. Edellä mainitut raportit paljastivat valtion ja kansantalouden ongelmat, ja hallitus aloitti julkisten menojen leikkaukset.¹²⁰

Pekka Tuomisto oli valittu Kauko Juhantalon jälkeen kauppa- ja teollisuusministeriksi¹²¹ elokuussa 1992. Tuomisto valmisteli talousneuvostolle syksyllä 1992 teollisuuspolitiikkaa käsitelleen raportin Suomen teollisen pohjan vahvistaminen, raportti talousneuvostolle, KTM 15.9.1992. Suuri osa raportin esityksistä kohdistui lamasta johtuvien yritysten akuuttien rahoitus- ja vientiongelmien hoitoon ja kustannusten nousun hillintään. Tuomisto lupasi myös KTM:n tulevan laatimaan pidemmän ajan näkymiä, tavoitteita ja toimenpiteitä käsittelevän teollisuusstrategian. Tosiasiallisesti tämä Tuomiston raportti käynnisti teollisuusstrategian kirjoittamisen.

Sitran pääekonomistin Kari Tolvasen¹²² mukaan Pekka Tuomisto sai idean kansallisen teollisuusstrategian laatimisesta vuonna 1992 järjestetyllä toisella Kansallisen strategian kehitysohjelman kurssilla. Kurssin alkaessa Tuomisto työskenteli valtiosihteerinä. Samalla kurssilla olivat mm. ETLAn kannatusyhdistyksen hallituksen puheenjohtaja ja Etlatiedon klusteritutkimuksen neuvottelukunnan tuleva puheenjohtaja vuorineuvos Krister Ahlström ja Sitran pääekonomisti Kari Tolvanen.¹²³

¹²⁰ Seppo Leppäsen haastattelu 6.11.2000.

¹²¹ Kauppa- ja teollisuusministerinä Ahon hallituksessa oli Kauko Juhantalo 26.4.1991-3.8.1992, Pekka Tuomisto 3.8.1992-31.7.1993 ja Seppo Kääriäinen 1.8.1993-13.4.1995 sekä Lipposen ensimmäisessä hallituksessa 13.4.1995 alkaen Antti Kalliomäki ja toisessa Erkki Tuomioja sekä Sinikka Mönkäre.

¹²² Kari Tolvasen haastattelu 17.6.1996. Tähän Tolvasen käsitykseen en ole saanut muilta haastatelluilta vahvistusta, sillä kansallisen strategian kurssin keskustelut olivat suljettuja eikä Tuomisto vastannut kysymykseeni.

¹²³ Idean Kansallisen strategian kehitysohjelman kurssista esitti Pekka Kainulainen mukaan valtiovarainministeriön alivaltiosihteeri Juhani Kivelä Ahon hallituksen syntyvaiheessa. Kurssin toteutusvastuu annettiin Sitra:lle, Valtionhallinnon kehittämiskeskus HAUS:lle ja Liikkeenjohdon Instituutti LIFIM:lle. Hankkeessa ovat olleet mukana myös valtioneuvoston kanslia ja valtiovarainministeriö. Vuosina 1991-1995 kurssien päävastuullinen toteuttaja oli LIFIM ja vuodesta 1996 alkaen HAUS.

Ensimmäisten kurssien tavoitteena oli HAUS:n projektipäällikkö Ari Sihvolan mukaan luoda strategisen johtamisen yhteistyö- ja keskusteluverkosto valtion virkamiesjohdon ja merkittävimmän yritysjohtajan välille sekä tuottaa kansallisen strategian pohjaksi puheen-

KTM:n teollisuuspoliittisen ryhmän johtajan Matti Pietarisen¹²⁴ mukaan teollisuusstrategian lähtökohtana oli Ahon hallituksen toivomus uudistaa teollisuusstrategia. KTM oli muutaman vuoden välein kirjoittanut teollisuuspolitiikkaa linjaavan tai kuvaavan paperin. Edellinen linjapaperi oli vuodelta 1989 (Teollisuuspoliittinen visio 2000) ja 17.12.1991 teollisuusneuvottelukunta oli ottanut kantaa politiikan uudistamiseen.

4.2.2. Strategian tavoite

Kauppa- ja teollisuusministeri Pekka Tuomiston esittämän kansallisen teollisuusstrategian laatimisen toteuttamisvastuun sai syksyllä 1992 KTM:n teollisuusosasto ja siellä neuvottelevat virkamiehet Matti Pietarinen ja Risto Ranki¹²⁵. KTM:n teollisuusstrategian tuloksena piti ministeriön projektin esittelykalvon¹²⁶ mukaan syntyä

- ministeriön politiikkalinjaus ja
- ministeriön ohjenuora monimutkaisissa yhteiskunnallisissa kysymyksissä.

Tavoitteita strategialle asetettiin neljä:

- modernin teollisuuspoliittisen ajattelun omaksuminen

vuoro pääministerin käyttöön. Seitsemäs kurssi alkoi syksyllä 1996 tavoitteinaan laatia pääministerin käyttöön tilannearvio Suomen ja sen toimintaympäristön tilanteesta vuonna 1999, koota Suomen Eurooppa-strategia ja toteuttaa kansallista Eurooppa-strategiaa EU:n puheenjohtajana. Poliitikot ovat tulleet mukaan kursseille kolmanneksi ryhmäksi johtavien virkamiesten ja yritysjohtajien lisäksi.

Valtioneuvoston kanslia yhdessä kurssien suunnitteluryhmän kanssa valitsee kurssien osallistujat ja kutsukirjeet tulevat pääministeriltä. Erään osallistujan (en mainitse nimeä) mielestä kurssilla kirjoitettiin pohjaa tulevan hallituksen talouspolitiikalle ja pyrittiin sitouttamaan osallistujia tulevaan hallitusohjelmaan ja vallitsevaan taloustieteelliseen ajatteluun.

Tietojen saaminen kurssista tutkimusta varten oli vaikeaa. Kurssi ei ole salainen, mutta tiedottaminen siitä on Sihvolan mukaan pulmallista, koska kurssilla jokainen edustaa itseään eikä taustaryhmäänsä, joten kurssin tuottama puheenvuoro on arkaluontoinen. LIFIM:stä ja Sitrasta tietoja kurssista en saanut. Sitran intressi kurssin rahoittajana on sama kuin klusteritutkimuksen rahoittamisessa: rakentaa siltaa tutkimuksen ja muun yhteiskunnan välille ja vaikuttaa yhteiskunnalliseen päätöksentekoon.

¹²⁴ Matti Pietarisen haastattelu 3.6.1996.

¹²⁵ Matti Pietarisen haastattelu 3.6.1996 ja Risto Rankin kommentti 21.11.2000.

¹²⁶ Haastattelussa 3.6.1996 Matti Pietarinen antoi minulle kalvon ainoana kirjallisena dokumenttina strategian tavoitteista. Ministeriö antoi strategian laatijoille valmisteluvaiheessa vapaat kädet, mutta seurasi projektia ja hyväksyi lopputuloksen.

- näkemys 1990-luvun ongelmien ratkaisusta
- ministeriön aseman vahvistaminen elinkeinopolitiikan alueella ja
- ministeriön ammattitaidon kasvattaminen.

Sisältö määriteltiin väljästi:

- esillä olennaiset 1990-luvun kysymykset ja
- rohkea, radikaali, uusi.

Työskentelytavaksi hahmotettiin

- ministeriön oma projekti
- keskusteluryhmät 10 - 12 kpl ja
- ETLA kirjoittaa, tutkii, antaa apua.

Teollisuusstrategian tavoitteet sekä varsinkin sisältö ja toteutustapa olivat väljiä. Lähinnä pyrittiin hakemaan modernia ja rohkeaa strategiaa, joka vahvistaisi KTM:n asemaa. Yleensä teollisuuspolitiikan linjapaperit oli valmistellut laaja-alainen intressiryhmien teollisuusneuvottelukunta. Uuden strategian valmistelu annettiin pienelle virkamiesryhmälle ja ministeriön ulkopuoliselle tutkijalle. KTM perusti hanketta varten epävirallisen ohjausryhmän, johon KTM:stä kuuluivat mm. kansliapäällikkö Matti Vuoria ja neuvottelevat virkamiehet Matti Pietarinen ja Risto Ranki sekä ETLAn tutkimusjohtaja Pekka Ylä-Anttila. Strategia tehtiin nopealla aikataululla, työ alkoi syksyllä 1992 ja valmistui keväällä 1993.¹²⁷

KTM:llä ei Ylä-Anttilan mukaan ollut mitään toiveita strategiassa käytävästä teoriasta. Ylä-Anttilan mukaan uuden teollisuuspolitiikan käsitteeksi ja analyysivälineeksi oli luontevinta ottaa klusterikäsitys, joka oli politiikkaorientoitunut analyysiväline siinä muodossa kuin sitä käytettiin Pohjoismaissa. Samalla voitiin hyödyntää Etlatiedossa jo alkanutta klusteritutkimushanketta.¹²⁸ Risto Ranki kuuli klustereista ensimmäisen kerran Ylä-Anttilalta ja Pietariselta ryhmän aloitettua strategian kirjoittamisen¹²⁹.

Ylä-Anttila ja teollisuuspolitiikan strategiasta vastaavat Pietarinen ja Ranki kävivät Kansallisen teollisuusstrategian suunnittelun aikana useita

¹²⁷ Matti Pietarisen haastattelu 3.6.1996, erikoistutkija Eero Auvisen puhelinhaastattelu 23.10.1996 ja Risto Rankin kommentti 21.11.2000.

¹²⁸ Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 30.5.1996 ja 6.6.1997.

¹²⁹ Risto Rankin haastattelu 30.10.2000

keskustelija¹³⁰, joissa he pohtivat strategiaa ja sen esittämistä. Heillä oli käsitys siitä, miten EU-maiden teollisuuspolitiikka heijastuu Suomen teollisuuspolitiikkaan. Kansallisen teollisuusstrategian tuli olla linjauksiltaan riittävän yhtenäinen muiden Euroopan maiden teollisuuspolitiikan kanssa. Pietarisen ja Ylä-Anttilan¹³¹ mukaan teollisuusstrategian uudistamisessa oli kuitenkin kyse suomalaisen politiikan sovittamisesta Suomen tilanteeseen eikä politiikan sopeuttamisesta EU:n politiikkaan, vaikka EU:n politiikka oli taustalla.

KTM:n teollisuusosaston erikoistutkijan Eero Auvisen¹³² mukaan EU:n teollisuuspoliittiset näkemykset käyivät ilmi Bangemann I –paperista, *Industrial policy in an open competitive environment*, COM (93) 556 final 1990. Suomi kävi Kansallista teollisuusstrategiaa laadittaessa jäsenyysneuvotteluja EU:n kanssa. Koska teollisuuspolitiikassa EU:n mandaatti on heikko, voitiin jäsenyysneuvottelu teollisuuspolitiikan osalta kuitata yhden päivän tiedotus- ja kyselytilaisuudella 29.6.1993. Suomen EU-neuvottelijat luovuttivat 29.6.1993 tilaisuudessa komission edustajille KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian englanninkielisen version. Osapuolet totesivat tyytyväisinä Suomen ja EU:n harjoittaman teollisuuspolitiikan olevan yhtäläistä¹³³.

OECD:llä ei Auvisen kokemuksen mukaan ole omaa teollisuuspolitiikkaa. OECD:n teollisuuskomitea keskustelee jäsenmaidensa teollisuuspolitiikasta ja päättää laadittavista teollisuuspoliittisista tutkimuksista. OECD ei yleensä tee mitään jäsenmaitaan sitovia päätöksiä.¹³⁴

4.2.3. Osa klusteritutkimusta

KTM:n kansallinen teollisuusstrategia hyödynsi Etlatiedon klusterihankkeen "Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus" alustavaa työtä. KTM:n teollisuusstrategia oli Suomessa ensimmäinen laajan levikin saanut julkaisu klusterimallin soveltamisesta. Teollisuuspolitiikkaan liittyvien hank-

¹³⁰ Ylä-Anttila, Pietarinen ja Ranki keskustelivat myös ministeri Tuomiston kanssa.

¹³¹ Matti Pietarisen kirjallinen vastaus 8.1.1999 ja Pekka Ylä-Anttilan kirjallinen vastaus 14.1.1999.

¹³² Eero Auvisen kirjallinen kommentti 13.1.1997.

¹³³ KTM:n julkaisussa Euroopan unionin teollisuuspolitiikka, mahdollisuuksia ja haasteita Suomelle (43/1994) todetaan Euroopan unionin teollisuuspoliittisten linjausten sopivan hyvin yhteen KTM:n kansallisen teollisuusstrategian kanssa. Molemmissa korostetaan teollisuuden yleisten toimintaedellytysten luomista, rakennemuutoksen edistämistä teollisuuden teknologisen ja tiedollisen pohjan parantamisen avulla sekä tehokkaita markkinoita eli kilpailupolitiikkaa ja unionin sisämarkkinoita (1994, s. 35).

¹³⁴ Eero Auvisen kirjallinen kommentti 13.1.1997.

keiden toteutusjärjestys oli takaperoinen: ensin laadittiin strategia vuosina 1992-1993, seuraavaksi strategialle pohjaa antava klusteritutkimus vuosina 1992-1995 ja viimeiseksi julkaistiin 1996 yleinen visio teollisuuspolitiikan toimintaperiaatteista. Tosin KTM:n strategian ja vision ylätason poliittinen linja oli sama.

Strategian laatimisen alkuvaiheessa koottiin kymmenen asiantuntijaryhmää, joilla kullakin oli yksi tai kaksi sihteeriä. Nämä ryhmät työskentelivät vapaamuotoisina ideariihinä ja tuottivat sihteereidensä kokoamina näkemyksiä strategian keskeisistä alueista. Nämä muistiot olivat strategian kirjoittajien, Pietarisen, Rankin ja Ylä-Anttilan käytössä. Ylä-Anttila vastasi erityisesti strategian teoreettisesta viitekehyksestä ja teollisuuspolitiikan uudesta argumentaatiosta (luvut 1-2), johon hän toi mm. Porterin timantti- ja klusteritarkastelut.¹³⁵ Ylä-Anttila laati viitekehyksen KTM:n tarpeisiin nopeasti kesken teollisuusstrategialle pohjaa antavaa Etlätiedon tutkimushanketta. Hannu Hernesniemi Etlätiedosta osallistui strategian liiteosien kirjoittamiseen. Niissä kuvattiin mm. klustereita ja analysoitiin teollisuudenalojen kilpailukykyä. Rankin¹³⁶ mukaan KTM:n virkamiehet vastasivat strategian teollisuuspoliittisista johtopäätöksistä. Kirjoittajat kommentoivat toistensa tekstejä.

Pietarinen ja Ranki olivat muiden KTM:n viranhaltijoiden ohella kirjoittaneet "uuden teollisuuspolitiikan" pelisäännöistä, alue- ja yritystukien vähentämisestä ja kilpailua vääristävien tukien vähentämisestä mm. KTM:n vuoden 1992 Teollisuuspoliittisessa katsauksessa. "Uuden teollisuuspolitiikan" pelisääntöjä oli haettu myös EU:n kilpailu- ja tukipolitiikasta esimerkiksi VATT:n tutkimuksissa. Varsinaista klusteritutkimusta KTM:ssä ei tehty, sillä ministeriöllä ei ole resursseja tutkimuksen tekoon. KTM hyödynsi Etlätiedon klusteriprojektin tutkimusta.

4.2.4. Kansallinen teollisuusstrategia - teollisuuspolitiikan uutta sisältöä perustellaan tieteellisesti

Pietarisen¹³⁷ mielestä KTM:n Kansallinen teollisuusstrategia oli ensimmäinen Suomen "uuden" teollisuuspolitiikan kuvaus. Teollisuuspolitiikan ytimiä olivat yhdenmukaisuus EU:n yleisten teollisuuspoliittisten tavoitteiden kanssa, mm. kilpailua vääristämättömät tuet ja kilpailun lisääminen, kehittyneiden tuotannontekijöiden luominen, panostaminen teknologiaan ja

¹³⁵ Eero Auvisen kommentti 13.1.1997 ja Risto Rankin haastattelu 30.10.2000.

¹³⁶ Risto Rankin kommentti 21.11.2000.

¹³⁷ Matti Pietarisen haastattelu 3.6.1996.

koulutukseen sekä laajan teollisuuspolitiikan käsite. Uudessa teollisuuspolitiikassa osoitettiin, ettei teollisuuspolitiikka voi keskittyä yhteen teollisuudenalaan, metsäteollisuuteen, vaan teollisten klustereiden pitkän aikavälin toimintaedellytysten kehittämiseen. Yritysten lyhyen aikavälin kilpailukykyyn tukeminen ei ajattelutavan mukaan ole hyödyllistä.

Teollisuuspolitiikkaa argumentoitiin Porterin malleilla, koska ne olivat selkeitä, riittävän operationaalisia ja sopivat taloudelliseen ja poliittiseen tilanteeseen. Ylä-Anttilan sanoin:

”Tärkeää teollisuusstrategian kohdalla on se, että tuolloin maassa oli syvä lama tai kriisi. Ymmärrettiin, että ’vanhoilla konsteilla’ ei selvitä. Tarvittiin näkemyksiä ja visioita siitä, miten pitkällä aikavälillä voidaan selvitä. Ymmärrettiin laajasti, että rakenteellisia muutoksia oli tulossa lisää ja niitä tarvittiin, koska Euroopan talous ja koko maailman talous oli muuttumassa. Oli myös tarve sanoa asioita uudella tavalla ja samalla selkeästi, jotta syntyisi myös toimintaa. Porterin kilpailukykyyn malli vain sattui olemaan kehikko, jossa keskusteluun voitiin yhdistää eri osapuolet. Puhuttiin kieltä, jota ymmärrettiin laajasti. Porterin malli ei sinänsä ollut itsetarkoitus ja kehikko olisi voinut olla jokin muukin. Mutta kun sen pohjalta oli meneillään laaja tutkimusprojekti, oli selvää että se ja sen käytettävissä olevat tulokset kannatti ottaa lähtökohdaksi.” (Ylä-Anttila 14.1.1999)

Klustereiden avulla huomio kohdistettiin ensi sijassa teollisuuden toimintaympäristöön, verkostoihin, kilpailuun ja tuotannontekijöihin. Toimialat olisivat helposti johtaneet hakemaan kilpailukykyä kohdistamalla toimenpiteet perinteisemmin toimialoihin ja yrityksiin, sillä toimialatarkastelussa yritysten toimintaympäristön, eri alojen ja yritysten keskinäisen vuorovaikutuksen tarkastelu on vähäistä. Teollisuuden osaamisen toimintaympäristöä strategiassa käsiteltiin mm. kansallisen innovaatiojärjestelmän käsitteen avulla.

Kansallisessa teollisuusstrategiassa (s. 31-33) kuvattiin teollisuuspolitiikan lähestymistapojen vaihtoehtoja seuraavasti:

1. Perinteinen teollisuuspolitiikka, jolle on tyypillistä alueelliset ja teollisuusalakohdaiset subventiot ja teollisuuden suora tukeminen.
2. Suunnittelunäkökulma, jossa uskotaan viranomaisilla olevan parhain tieto markkinoista ja tehokkaista tuotantotavoista, joiden pohjalta yritysten tuotantopäätöksiä ohjataan. Teollisuudelle asetetaan optimaaliseksi katsottu rakenne, jota kohti sitä ohjataan.

Pohjoismaista käsitystä laaja-alaisesta teollisuuspolitiikasta esiteltiin yllä olevassa kuviossa, jossa Porterin kilpailukyvyn lähteisiin (tuotannontekijät, lähi- ja tukialat, kilpailuolot ja kysyntä) liitettiin yritysten toimintaympäristöön talous- ja teollisuuspolitiikka. KTM-81-komitean mietinnössä vuodelta 1981 oli sama käsitys laajasta teollisuuspolitiikasta, missä teollisuuspolitiikalla pyrittiin vaikuttamaan myös muiden politiikan lohkojen tavoitteisiin teollisuuden etujen mukaisesti. Erityisesti mielenkiinto kohdistui tutkimus- ja koulutuspolitiikkaan.

Pietarisen¹⁴¹, Rankin¹⁴² ja Ylä-Anttilan¹⁴³ mukaan KTM-81-komitean laajan teollisuuspolitiikan idea ei ollut uuden teollisuusstrategian laajan teollisuuspolitiikan lähde, koska komitean teollisuuspolitiikan määrittely oli vuosien aikana unohtunut eikä sen työtä käytetty uuden strategian muotoilussa. Ilmeisesti laajan teollisuus- tai elinkeinopolitiikan sisältö on eri vuosikymmeninä keksitty aina uudelleen ja määritelty ajankohdan taloudellisten ja poliittisten tarpeiden mukaan.

Ylä-Anttilan¹⁴⁴ mielestä näin laaja-alaista teollisuuspolitiikan kenttää ei ole yleensä käytetty Pohjoismaiden ulkopuolella. Teollisuuspolitiikan toteuttajana ja yritysten kilpailuedun lähteinä toimivat yleinen talouspolitiikka, rahoitus ja verotus, ympäristöpolitiikka, kansainväliset sopimukset ja integraatiopolitiikka, teknologiapolitiikka, työvoima- ja koulutuspolitiikka, energia- ja raaka-ainepolitiikka, logistiikka ja pk-yrityspolitiikka. Teollisuus- ja talouspolitiikka sitoo eri politiikan lohkot yhteen, asettaa niille tavoitteita ja toteuttaa tavoitteita niiden avulla.

4.2.5. Kansallisen teollisuusstrategian vastaanotto

Suomessa elettiin vuonna 1993 taloudellisen kriisin aikaa. Jälkikäteen tarkastellen aika oli myös talouden murrosaikaa. Teollisuuden vienti oli jo monipuolistumassa, kun talouden perinteiset veturit metsä- ja konepajateollisuus saivat rinnalleen nopeasti kasvavan tietoliikenneteollisuuden. Kansantalous opetteli ulkomaisten pääomamarkkinoiden riskeihin, laajenevaan talouden avoimuuteen, korkeaan työttömyyteen ja toisaalta EU:n ja markkinoiden

¹⁴¹ Matti Pietarisen kirjallinen kommentti 8.1.1999.

¹⁴² Risto Rankin kommentti 21.11.2000. Ranki oli vuonna 1990 kirjoittanut laaja-alaisesta teollisuuspolitiikasta ja KTM-81-komiteasta KOP:n lehdessä Taloudellinen katsaus 3/1990.

¹⁴³ Pekka Ylä-Anttilan kirjallinen kommentti 14.1.1999.

¹⁴⁴ Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 30.5.1996.

määrittämiin politiikan rajoihin. Vaikeuksia lähdettiin ratkomaan useilla eri alojen kansallisilla strategioilla, joista KTM:n strategia oli ensimmäinen klusteriteita käyttävä strategia. Keskeinen ero Kansallisen teollisuusstrategian ja Talousneuvoston esittämän linjanvedon Talouden tie kohti tasapainoa vuodelta 1992 oli se, että edellinen tarjosi positiivisen tien kansantalouden ongelmista, jälkimmäisen lääkkeet olivat julkisen toiminnan sopeuttamista eli menoleikkauksia.

KTM:n strategia sai innostuneen vastaanoton, ja siinä esitetyt ajatukset teollisuuspolitiikan sisällöstä ovat kestäneet hyvin ajan kulumisen. Esimerkiksi Etlatiedon klusteritutkimuksen neuvottelukunnan jäsenet, kuten toimitusjohtaja Jorma Ollila, sanoivat teollisuuden olevan tyytyväinen uuteen teollisuusstrategiaan. Näkökulmaa pidettiin modernina ja perinteisten toimialojen unohtamista hyödyllisenä. Euroopan maiden kasvava työttömyys herätti keskustelua näiden maiden mahdollisesta halusta jatkaa teollisuuden tukipolitiikkaa. (Etlatiedon klusterihankkeen neuvottelukunnan kokousmuistiinpanot)

HAUSin toukokuussa 1993 alkaneella Julkisen johtamisen toisella kursilla KTM:n strategiaa käytettiin strategian esimerkkinä ja aiheena harjoitustoissa, joissa mietittiin strategian toimeenpanoa sekä KTM:n organisaation muutostarvetta strategian toteutuksessa. Teollisuusstrategia herätti kiinnostusta myös ulkomailla.¹⁴⁵ EU:n komissio otti sen myönteisesti vastaan¹⁴⁶

Strategia muistetaan ensisijassa klustereiden lanseeraamisesta yleiseen keskusteluun. Klustereiden avulla teollisuuspolitiikan alaa laajennettiin ihmisten mielissä, kuten strategian tekijät halusivatkin. Klustereiden ja timantin nousu keskusteluun häivytti KTM:n piirissä nopeasti uusteollistamis-käsitteen¹⁴⁷. Hokkaidon luonnonvaroihin perustuvan elinkeinostrategian uudistamisessa KTM:n strategiasta haettiin esimerkkiä. Hokkaidon yleinen sähköyhtiö oli käännättänyt strategian englanninkielisen version japaniksi ja hokkaidolaiset vierailivat KTM:ssä keskustelemassa strategian tekijöiden kanssa.¹⁴⁸

Timantti- ja klusterimalleilla oli vaikutusta hallinnonalojen keskinäiseen kanssakäymiseen. KTM:n ja Etlatiedon edustajien¹⁴⁹ mukaan klusterista muodostui yhteinen kieli KTM:n, STM:n ja OPM:n ja niiden kehittä-

¹⁴⁵ Risto Rankin kommentti 21.11.2000.

¹⁴⁶ Eero Auvisen kommentti 13.1.1997.

¹⁴⁷ Risto Rankin kommentti 21.11.2000.

¹⁴⁸ Risto Rankin kommentti 21.11.2000.

¹⁴⁹ Matti Pietarisen haastattelu 3.6.1996, Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 30.5.1996 ja Hannu Hernesniemen haastattelu 28.5.1996.

misyksiköiden välille. STM:n ja OPM:n hallinnonalojen edustajat¹⁵⁰ olivat arvioinneissaan yhteisestä kielestä varauksellisempia, vaikka totesivatkin ministeriöiden keskinäisen ymmärtämyksen lisääntyneen huomattavasti. Myös työministeriö omaksui klusteri-käsitteen käytön mm. Euroopan sosiaalirahaston ohjelmassa. Usean ministeriön klusteri-käsitteen käyttöönotto kuvasi niiden myönteistä suhtautumista Kansalliseen teollisuusstrategiaan.

Kansallisen innovaatiojärjestelmän ja uusteollistamisen käsitteet olivat lisänneet 1990-luvun alussa KTM:n ja OPM:n osaamiseen, tutkimukseen, innovointiin ja koulutukseen liittyvää kommunikointia. Tämän kommunikoinnin kehittämiseen oli jo aikaisemmin vaikuttanut valtion tiedeneuvoston muuttaminen valtion tiede- ja teknologianeuvostoksi, KTM:n tulo OPM:n ja Suomen Akatemian rinnalle tiede- ja koulutuspolitiikkaan sekä OPM:n kytkeminen mukaan teknologiapolitiikkaan. OPM:llä ja Suomen Akatemialla on ollut edustus myös KTM:n alaisessa Tekesin hallinnossa. Tässä mielessä KTM:n ja OPM:n välinen kommunikointi oli jo kehittyntä.

Onnistuneella KTM:n Kansallisella teollisuusstrategialla on ollut suuri merkitys myös strategian laadintaan aktiivisesti osallistuneelle ETLAlle. Sen vuodesta 1992 käynnissä ollut projekti Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus sai lisää tehtäviä ja sen rahoitus vahvistui oleellisesti¹⁵¹.

4.2.6. Klusteri KTM:n teollisuuspolitiikassa

KTM:n teollisuuspoliittisen ryhmän johtajan Matti Pietarisen¹⁵² mielestä klusteri satoi teollisuuspolitiikkaan uusia toimijoita. Kansallinen teollisuusstrategia sai suurta huomiota ja hyväksyntää juuri klusterikäsitteen käytön ansiosta. Silti paperissa ei hänen mielestään konkreettisesti osoitettu, mihin klusteria voi käytännön teollisuuspolitiikassa käyttää.

Kansallisessa teollisuusstrategiassa todettiin suorien yritystukien olevan pääsääntöisesti pitkällä tähtäimellä teollisuuden kilpailukykyä heikentäviä ja kilpailua vääristäviä. Lopputuotemarkkinoilla yritysten on toimittava vapaasti ja julkinen tuki on kohdistettava kehittyneisiin tuotannontekijöihin kuten koulutukseen, tutkimukseen ja teknologiahankkeisiin. Strategia

¹⁵⁰ Hannu Valtosen haastattelu 12.6.1996 ja Sirkka-Liisa Kärjen haastattelu 10.6.1996.

¹⁵¹ Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 30.5.1996.

¹⁵² Matti Pietarisen haastattelu 3.6.1996.

vahvisti tätä 1980-luvun lopulta esille tullutta uutta teollisuuspoliittista ajattelua.

Tämä muutos KTM:n politiikassa näkyi 1990-luvulla yritysten aluetuki-määrärahojen vähentämisenä ja teknologiatuen lisäämisenä. Teknologiarahoituksen vahva kasvu alkoi jo 1980-luvulla, mutta ministeriön rahoituksen painopiste siirtyi sille aluetukirahoituksesta vasta 1992-1994. Tätä rahoituksen painopisteen siirtoa voitiin perustella klusteriargumentaatiolla ja porterilaisella kilpailukyvyn lähteiden mallilla. Ennen klusteriajattelua perusteluina olivat olleet mm. innovaatioita ja osaamista korostava uusi kasvuteoria, teknologiatutkimuksen tulokset, kilpailupolitiikka ja Euroopan yhdentymisen argumentit.

Teollisuuspolitiikan argumentaationa klusterit ja Kansallinen teollisuusstrategia ei ehtinyt vaikuttaa valtion vuoden 1994 talousarvioon, vaikka Tekesin määrärahoja jo korotettiin reilusti edellisestä vuodesta. Talousarviossa keskityttiin kansatalouden elvyttämiseen ja valtion menojen säästöihin. Vuoden 1995 talousarvion yleisperusteluihin kuului luku Elinkeino-politiikan suuntaviivat, jossa käytettiin hyväksi Kansallisen teollisuusstrategian argumentteja. Suomen ETA-sopimuksen katsottiin vaativan elinkeinotukien supistamista. Talousarvion keskeisenä painopisteenä esitettiin KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian ja pk-yrityspoliittisen ohjelman mukaisesti siirtymää yritysten suorasta tukemista yleisten edellytysten luomiseen. Tämä tarkoitti yritysten infrastruktuurin kehittämistä ja yritysten riski- ja kehittämisrahoitusta aluepoliittisten ja toimialakohtaisten yritystukien sijasta. Yritystukea pidettiin markkinaehtoisen rahoituksen korvikkeena, kun markkinamekanismi ei toimi. (Valtion talousarviot 1994 ja 1995)

Sen sijaan konkreettisten toimenpiteiden kehikkona klusterit olivat KTM:ssä Pietarisen mielestä vuonna 1996 lähinnä puheiden tasolla. Ministeriön toimintapolitiikkaan ja käytännön teollisuuspolitiikkaan klusterit vaikuttivat vähän eikä klustereista tässä mielessä vielä tullut tärkeää välinettä¹⁵³.

Pietarisen mielestä ostamalla klusteritutkimusta ulkoa osaaminen ja tieto ei ole siirtynyt ministeriöön eikä alan tutkimusosaamista tahdo ministeriöstä löytyä. Klusteriajattelua lähdettiin kuitenkin levittämään ministeriössä. Pietarisen lisäksi mm. KTM:n kansliapäällikkö Vuoria oli hyvin kiinnostunut klustereista. Myös kauppa- ja teollisuusministerit ovat juhlapuheissa maininneet klusterit.

¹⁵³ Pietarisen haastattelun jälkeen klustereita käytettiin mm. valtionyhtiöiden myyntitulojen käyttösuunnitelmassa ja teknologiapolitiikan visiossa, joita esitellään myöhemmin.

Pietarisen¹⁵⁴ kokemusten mukaan klusteritarkastelun avulla on havaittu, että lyhyen aikavälin toimenpiteet eivät ole tehokkaita teollisuuspolitiikassa. Klusterit eivät kuitenkaan kerro suoraan politiikantekijöille, mitä konkreettisia toimenpiteitä olisi tehtävä. Tarvitaan klustereiden yksityiskohtaista ja syvällistä tutkimista, jotta esimerkiksi löydetään klustereiden kriittisiä aukkoja tai toimintaympäristön ja tuotannon tekijöiden puutteita, joihin spesifit toimet voidaan kohdistaa. Tällaista analysointia ei ole vielä Suomessa tehty. Hollannissa ja Tanskassa konkreettisia klustereiden aukkoja on yritetty etsiä ja paikata. Erityisesti Pietarinen¹⁵⁵ odotti klustereista tulevan konkreettisia alueellisen elinkeinopolitiikan välineitä, sillä aluetasolla toiminnalliset kokonaisuudet ja verkostot ovat kansantaloutta helpommin hahmitettavissa.

Ulkomaiset kokemukset klusterimallin poliittisesta soveltamisesta ovat samansuuntaisia. Itävallan klusterihankkeessa todettiin mallin tuottamien poliittisten vaikutusten olevan epäselviä (Peneder 1999, 354). Tämä johtuu vääristä odotuksista klusterimallia kohtaan. Virheellisesti odotetaan, että klusterianalyysit antaisivat yksityiskohtaisen toimintapolitiikkainstrumentin, voittajien valintastrategian tai tukisivat laaja-alaisia hallitusten hankkeita tai tukiohjelmia. Sen sijaan klusterianalyysit tukevat tyypillisesti yleisemmin vaikuttavia toimia: säätelyn häiriöiden poistamista, institutionaalisten puutteiden korjaamista ("mismatch, gap"), koulutusta, uusien teknologioiden potentiaaleja, laatustandardeja ja tutkimus- ja kehityspanostusta. (emt. 354-355)

1990-luvulla timantti- ja klusterianalyyseja on tehty monissa OECD-maissa ja myös heikommin kehittyneissä maissa (Boosting Innovation, OECD 1999 ja Porter 1998). Mallit ohjaavat tarkastelukulmaa ja yleisiä poliittisia johtopäätöksiä. Aika näyttää, tuleeko klusterimalli yhdistämään eri maiden politiikkaa.

Lopuksi annan tulkintani tieteellisesti perustellun, vaikuttavan poliittisen ohjelman tekemiseksi KTM:n esimerkin pohjalta:

- ole uudistava ja ajankohtainen, mutta perustele jo hyväksytyillä argumenteilla, esimerkiksi tutkimuksiin pohjautuvilla perusteluilla
- valitse huolellisesti tieteellinen perustelumalli, joka on käännettävissä politiikaksi: ajankohtainen ja analyttinen, arvostettu tai kiinnostava
- tee politiikan perusteluista ja toimintaohjelmasta yksinkertainen malli

¹⁵⁴ Matti Pietarisen haastattelu 3.6.1996.

¹⁵⁵ Matti Pietarinen kommentti 32.11.2000.

- sovita malli ja toimintaohjelma vallitsevaan taloustieteelliseen kuvaan julkisen sektorin roolista ja vaikutusmahdollisuuksista; sovita malli myös mahdolliseen muuhun valtion roolityyppiin
- älä yritä muuttaa vallitsevaa tai kääntymässä olevaa poliittista ilmapiiriä vaan vahvista aistimaasi muutossuuntaa
- hae argumenteille ja varsinkin poliittisille tavoitteille perusteluja kansainvälisistä politiikan tavoitteista, erityisesti EU:sta
- selvitä, mikä on poliittisesti hyväksyttävää (vrt. kaksi edellistä kohtaa)
- käytä hyväksi mahdollista toimeksiantajan arvovaltaa tai hanki ohjelmalle vahva tukija
- vältä lähialojen politiikkaa häiritseviä tavoitteita ja perusteluja ja yritä sen sijaan hakea ohjelmillesi perusteluja ja tavoitteita, jotka ovat omaa alaasi laajemmin hyväksyttäviä – näin poliittisen ohjelmasi torjunta vähenee ja vaikuttavuus moninkertaistuu
- käännä tieteellinen argumentointi poliittisesti ja yleisesti ymmärrettäväksi, mutta vältä puoluepoliittista sitoutumista.

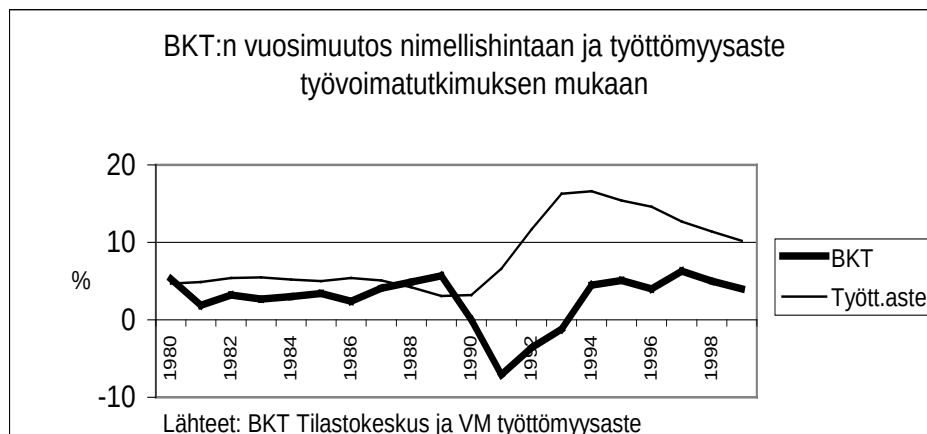
4.3. Etlatiedon klusteritutkimus Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus

4.3.1. Lähtökohta

4.3.1.1. Taloudellinen hätä Suomessa

Etlatiedon vuosina 1992-1995 toteuttaman kansallisen klusteritutkimuksen Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus lähtökohtana ja rahoituksen perusteena oli Suomen syksyllä 1991 alkanut lama ja jo sitä ennen heikentynyt viennin kilpailukyky, negatiivinen kauppataase, BKT:n kasvun hidastuminen ja jopa pieneneminen, teollisuuden osuuden lasku BKT:sta sekä kasvava työttömyys (ks. kuvio 8), ulkomainen velkaantuminen ja valtion velkaantuminen. Suomen vientiä pidettiin liian yksipuolisena, kun valtaosa nettovientituloista saatiin metsäteollisuudesta ja kulutustavateollisuuden osuus oli pienentynyt. Toinen vahva vientiala oli syntynyt metallituote- ja koneteollisuudesta. Tietoliikenneteollisuuden viennin kasvusta oli olemassa vasta merkkejä. Nykyisellä menestyksellä Nokialla oli vuosikymmenen vaihteessa suuria vaikeuksia.

Kuvio 8.



Suomen ongelmat olivat ETLAn tutkimusohjaajan Pekka Ylä-Anttilan analyysin mukaan aikaisempaa akuutimpia, sillä talouspolitiikan kotimainen ja kansainvälinen toimintaympäristö oli oleellisesti muuttunut. Ylä-Anttilan päätelmä oli se, että devalvaation tie viennin kilpailukyyn parantajana oli kuljettu loppuun. Valtavirran taloustieteessä asia nähtiin samoin. Metsäteollisuus on Suomen suurista vientialoista ainoa, jonka tuotantopanoksista valtaosa on kotimaisia ja siten se voi hyötyä tehokkaasti devalvaatiosta. Metsäteollisuuden osuus Suomen teollisuudesta oli kuitenkin 1980-luvun aikana pysynyt ennallaan ja kasvava osuus teollisuudesta osti tuotantopanoksiaan ulkomailta.¹⁵⁶

Devalvaation mahdollisuutta talouspolitiikan välineenä vähensivät myös näkymät Suomen syvenevästä integraatiosta Eurooppaan (EU:iin), mikä johtaa EU:n yhteiseen valuuttaan, jolloin Suomen markan devalvoiminen on mahdotonta.

Tammikuussa 1992 Voutilaisen työryhmän kansalliseksi hankkeeksi nostama uusteollistaminen tavoitteli teollisuuden BKT-osuuden korottamista. Tässä mielessä Voutilaisen työryhmän tavoitteet olivat yhteneviä klusterihankkeen kansantaloudellisten perusteiden kanssa. Klusteritutkijoista Voutilaisen komitean ajatukset teollisuuden BKT-osuuden palauttamisesta aikaisemmin vallinneelle tasolle tuntuivat vanhanaikaisilta, varsinkin kun siihen ei esitetty uusia keinoja. Klusteritutkijoiden mielestä teollisuuden BKT-osuus ei ole itseisarvo. Tärkeää on sellaisen teollisuuden olemassaolo, joka on kilpailukykyistä ilman devalvaatiota ja valtion tukipolitiikkaa.¹⁵⁷

Suomen henkinen hätä ilmeni uusteollistamisen kaltaisena tarttumisena entiseen menestystarinaan, perusteollisuuteen, ja julkisen talouden paniikinomaisina leikkauksina, jotka eivät onnistuneet vähentämään valtion menoja kasvavan työttömyyden aiheuttamien kulujen vuoksi. Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus -tutkimussuunnitelmassa (Ylä-Anttila/Etlatieto 22.5.1992) nähtiin Suomen talouden ja teollisuuden olevan rakenteellisten muutosten edessä. Vaihtoehdot olivat joko tuonnin supistaminen tai viennin lisääminen luomalla kilpailukykyistä vientiteollisuutta. Talouden tasapaino ja elintason säilyttäminen voitaisiin saavuttaa vain parantamalla viennin rakenteellisia kasvuedellytyksiä.

¹⁵⁶ Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 30.5.1996.

¹⁵⁷ Eml.

4.3.1.2. Klusterit ja kilpailukyky

Porterin kilpailukyky- ja klusterimallin valinta kansallisen kilpailukyky-selvityksen viitekehyyksi ei Ylä-Anttilan mukaan ollut itsestäänselvyys ja itseisarvo. Tärkeintä hankkeessa oli kansallisen kilpailukyvyn tutkiminen. Porterin kilpailukyvyn lähteiden malli (tuotannontekijät, tuki- ja lähi-alat/verkot, yritysstrategiat ja kilpailu sekä kysyntä) ja ajatus yritysten kilpailukyvyn syntymisestä klustereissa johdatti tutkijat selvittämään niitä asioita, jotka aikaisemmin olivat jääneet vähemmälle huomiolle. Se vaikutti hyvältä työvälineeltä juuri politiikan tekijöille ja teollisuuden julkisen toimintaympäristön rakentajille.¹⁵⁸

Käsittäkseni kansallisen klusterihankkeen käynnistämisen aikoina Suomessa vallitsi tulevaisuuden visioiden puute. Ainoana ratkaisuna kansantalouden ongelmiin esitettiin säästämistä julkisessa taloudessa ja teollisuuden viennin lisäämistä. Tosin laman alussa vientiä vaikeutettiin vahvan markan politiikalla. Porterin kilpailukykymalli näytti antavan kaikille yhteiskunnan osa-alueille oman roolinsa ja selviytymisen mahdollisuuden kriisistä. Kansakunnan menestyminen ei ollut siinä enää pelkästään kovan teollisuuden, viejien ja talouspoliittisen eliitin vastuulla, vaan tehtäviä oli myös raaka-aineiden tuottajille, kuluttajille, julkisille organisaatioille, opettajille, sairaanhoitajille ja myyjille.

Timantti- ja klusterimallit sopivat Ylä-Anttilan¹⁵⁹ mielestä hyvin siihen mielikuvaan, joka oli muodostunut 1980-luvun lopulta lähtien uuden teollisuuspolitiikan toimintakentästä ja välineistä. Talousyksiköillä nähtiin olevan monia kytkentöjä toisiin talousyksiköihin eikä mikään toimija ollut tyhjiössä. Jonkin talousyksikön tai toimialan kasvu tai kehitystyö aiheutti myönteisiä ulkoisvaikutuksia, jotka olivat kasvun leviämisen ja kasvukierteen syntymisen tärkeitä. Klusterimalli johdatti tekemään tulkintoja teollisuuden yleisistä toimintaedellytyksistä ja antoi julkisen vallan tehtäväksi luoda yritystoiminnalle hyvät perusolosuhteet, tarvittavan lainsäädännön, instituutiot, infrastruktuurin, tutkimuksen ja koulutuksen ja osaavan työvoiman. Klusteri toimi selkeänä argumenttina.

¹⁵⁸ Pekka Ylä-Anttilan haastattelut 30.5.1996 ja 6.6.1997.

¹⁵⁹ Pekka Ylä-Anttilan haastattelut 30.5.1996 ja 6.6.1997.

4.3.2. Hankkeen tavoitteet

Etlatiedon 22.5.1992 päivätyssä tutkimussuunnitelmassa¹⁶⁰ kuvataan projektin Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus tavoitteita seuraavasti.

"Porterin tutkimuksen The Competitive Advantage of Nations keskeiset kysymykset ovat: Miksi jotkut maat menestyvät ja toiset epäonnistuvat kansainvälisessä kilpailussa? ja: Miksi jonkin maan tietyt yritykset tai tuoteryhmät menestyvät paremmin kuin toisen maan?

Nämä ovat myös tämän tutkimuksen peruskysymykset, joita täsmennetään asettamalla projektille seuraavat osatavoitteet:

- 1) Identifioida kansainvälisessä kilpailussa menestyneet suomalaiset tuotteet/tuoteryhmät/toimialat sekä muodostaa niiden pohjalta klusterit, ts. yritysryhmät, joiden yhteydessä kansainvälinen kilpailu on syntynyt.

Tämä tehdään kahdella tavalla: analysoimalla yksityiskohtaisella tuote/toimialatasolla ulkomaankauppa- ja teollisuustilastoja sekä haastatteleamalla teollisuuden asiantuntijoita.

- 2) Selittää klustereiden syntyminen ja kilpailumenestys kansainvälisillä markkinoilla.

Tämä tehdään pääosin Porterin tarkastelukehikkoon nojautuen.

- 3) Arvioida Suomen teollisuuden (ja osittain palvelusektorin) menestystekijät 1990-luvulla ja esittää kehitysarvio teollisuuden tulevasta rakenteesta.

Tulevaisuuden arvion runkona ovat vahvaa kasvupotentiaalia edustavat klusterit (teolliset kompleksit/kehitysblokit) Porterin kehikon mukaisesti.

- 4) Tuottaa teollisuuspolitiikan (elinkeinopolitiikan) tueksi tarvittavaa uutta materiaalia - hahmotella vaihtoehtoisia kansallisia teollisia strategioita.

Talouspoliittisten johtopäätösten lähtökohtana on se, että kansainvälinen kilpailu on asteittain laajenemassa tuotemarkkinoilta myös tuotannontekijämarkkinoille. Yritysten sijoittumis- ja investointipäätöksiin vaikuttavat yhä enemmän talouden instituutiot ja perus-

¹⁶⁰ Kirjoittaja Pekka Ylä-Anttila

rakenne (verotus, koulutuspalvelut, liikenneolot jne.) sekä mm. koulutetun työvoiman saatavuus. Kilpailu yritysten suorista sijoituksista lisääntyy eri maiden välillä ja mm. veropolitiikkaa on tarkasteltava myös tästä näkökulmasta."

Tutkimussuunnitelmassa esitettiin klustereiden synonyymeinä teolliset kompleksit ja kehitysblokit, mikä kuvaa tutkimussuunnitelman kirjoittajan käyttämän mallin kehityshistorian tuntemusta. Etlätiedon ensimmäisessä projektisuunnitelmassa (Pekka Ylä-Anttila, 22.5.1992) tutkittavia klustereita oli nimeltä mainittu vain engineering ja metsäklusteri. Tämän lisäksi oli tarkoitus tutkia vielä nimeämättömiä klustereita. Tutkijat esittivät projektin neuvottelukunnan 21.1.1993 kokouksessa (Hannu Hernesniemi, 4.5.1993) kilpailukykyisinä ja tutkittavina klustereina metsäklusterin, metalliklusterin, energiateknologian, kuljetusklusterin, telekommunikaation, ympäristötekniikan ja hyvinvoinnin teknologian.

Menestyviä tuotteita, yritysryppäitä ja klustereita hahmotettiin projektin alkuvaiheessa aluksi Suomen teollisuustilastojen ja ulkomaankauppatilastojen sekä OECD:n vientitilastojen avulla. Tämän pohjatyön jälkeen tutkijat kokosivat alustavan klusteriryhmittelyn mukaisia asiantuntijaryhmiä (teollisuuden ja niiden liittojen edustajia ja tutkijoita) arvioimaan ja täydentämään ensimmäisiä klusterikuvauksia. Projektin loppuun saakka säilynyt klustereiden perusrakenne esiteltiin projektin neuvottelukunnalle jo 21.1.1993. Teollisuuden, KTM:n ja Sitran ehdotuksesta klustereita lisättiin myöhemmin elintarvike-, rakennus- ja kemianklustereilla.

Projektissa oli tarkoitus soveltaa Porterin kilpailukykyanalyysiä, mutta samalla osittain ottaa etäisyyttä hänen teoriaansa ja aikaisempiin maatutkimuksiinsa. Porterin lähestymistapaa oli määrä syventää tekemällä kunnianhimoista teoreettista tutkimusta, jota sovellettaisiin tiettyjen Suomen teollisuusalojen analyysiin. Samoin kuin vuonna 1992 käynnissä olleessa Norjan maatutkimuksessa myös Etlätiedon tutkimuksessa pyrittiin käyttämään hyväksi modernia ulkomaankaupan tutkimusta, teknologisen kehityksen tutkimusta, uutta kasvututkimusta ja yritysten kansainvälistymisen tutkimusta.

Tavoitteena oli Ylä-Anttilan mukaan yhdistää ulkomaankauppateoria ja epätäydellisen kilpailun teoria (yritykset muuttavat toimintaympäristöään saadakseen kilpailuetua kuten Suomessa metsäteollisuus ja nykyään tietoliikenneteollisuus), uusi kasvuteoria (teknisen kehityksen luonne ja toimialojen väliset ulkoisvaikutukset) sekä tutkimus- ja kehitystoiminnan vaikutusten ja innovaatioiden diffuusion tutkimus (toimialojen väliset teknologiavirratt).

Kunnianhimoinen teoreettinen tutkimushanke ei toteutunut muuten kuin tutkimuskehityksen hahmottamisena ja esitettyjen teorioiden ja Porterin mallin välisten kytkentöjen kuvaamisena tutkimusraportissa. Sen sijaan

klusteritutkimus kasvoi laajuudeltaan moninkertaiseksi siitä, mitä Etlatieto alunperin suunnitteli. Tutkimushankkeen tuli päätyä pääraportin arvioihin Suomen teollisesta tulevaisuudesta.

4.3.2.1. ETLAn tavoitteet

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA edustaa elinkeinoelämän yleisiä yhteiskunnallisia tutkimusintressejä. Sen mielenkiinto teollisuuspolitiikkaan ei perustu tieteellisiin ambitioihin¹⁶¹, toimialojen edunvalvontaan tai puoluepolitiikkaan, vaan tarkoitukseen tuottaa elinkeinoelämälle ja päätöksille hyödyllistä yhteiskuntatieteellistä tietoa ja tukea menestymiselle otollisen toimintaympäristön kehittymistä. Suomen kilpailukykyisyys ja sen osatekijät kiinnostavat ETLAa. Teollisuuspolitiikan muotoilu oli teollisuuden toimintaympäristön kehittämistä ja tulevaisuuden kilpailukykyyn tekijöiden hakemista. ETLA joutuu taiteilemaan elinkeinoelämän eri toimialojen intressiristiriitojen kanssa ja pyrkii olemaan niiden yläpuolella. Tässä mielessä timantti- ja klusterimallit olivat kiitollisia välineitä ETLAlle, sillä mallit häivyttävät toimialat ja jossain määrin myös niiden eturistiriitoja.

ETLAn toiminta-ajatus strategia-asiakirjan mukaan:

”Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos suorittaa korkealuokkaista taloudellista tutkimustyötä ja ennustetoimintaa, joka palvelee laitoksen taustayhteisöjen, yritysten ja koko kansantalouden päätöksentekoa ja menestymistä kansainvälisessä kilpailussa. Laitos noudattaa toiminnassaan tieteellisen luotettavuuden, markkinalähtöisyyden sekä tutkimustulostensa käyttäjien tehokkaan palvelun periaatteita. Laitos perustaa toimintansa sekä kannatusyhdistyksensä rahoitukseen että ulkopuoliseen rahoitukseen.”

Kannatusyhdistyksen jäseniä ovat nykyään mm. Teollisuuden ja Työntantajain Keskusliitto, Suomen Vakuutusyhtiöiden Keskusliitto, pankkeja, Finvera Oy ja Kesko Oy. Klusteritutkimuksen alkaessa jäseninä olivat em. organisaatiot silloisessa muodossaan.

Etlatieto Oy on ETLAn projektitutkimus- ja tietopalveluyksikkö ja ETLAn tulostavastiivinen tytäryhtiö. Etlatieto toimii projektirahoituksella, joten se hakee sellaisia tutkimusaiheita, joilla on yhteiskunnallista tilausta, mikä ilmenee mm. rahoituksen saatavuutena. Kansallinen klusteritutkimus

¹⁶¹ Vaikka ETLAn tutkijoilla on tieteellistä kunnianhimoa.

vaikutti Ylä-Anttilan¹⁶² mielestä tutkimusaiheena kiinnostavalta ja sellaiselta hankkeelta, jolle oli odotettavissa rahoitusta.

4.3.2.2. *Rahoittajien, KTM:n ja Sitran, tavoitteet*

Kauppa- ja teollisuusministeriö KTM halusi uudistaa Suomen teollisuuspolitiikkaa ja uskoj saavansa tälle uudistukselle teoreettisia ja tosiasiaperusteita klusteritutkimuksesta. KTM käytti klusterihanketta hyväksi omissa pyrkimyksissään, mm. uuden teollisuuspolitiikan argumentoinnissa ja elintarviketeollisuuden kilpailukyyn selvityksessä.¹⁶³

Suomen itsenäisyyden juhlavuoden rahaston Sitran vuosikertomuksessa 1993 todetaan sen tehtävästä:

"Sitran tehtävänä on luoda yhteyksiä tutkimuksen, talouden ja yhteiskunnallisen päätöksenteon välille. Tutkimusrahoituksellaan Sitra pyrkii edistämään yhteiskuntamme valmiutta sopeutua muutoksiin ja vaikuttaa muutosprosessiin etenkin talouden kansainvälistyessä. Sitra rahoittaa pääasiassa sellaista teknisten ja yhteiskuntatieteiden tutkimusta, joka tukee kansallisen strategian muodostamista... Tutkimusten tulokset julkaistaan yleensä kirjoina."

Vuoden 1995 vuosikertomuksessa Sitran toiminnan tavoitteita kuvataan mm. seuraavasti:

"Perustamalla eri tahoja edustavan tutkimusneuvoston ja lisäämällä voimavaroja yhteiskunnallisiin tutkimuksiin Sitra pyrkii vastedes toimimaan "think tank" -organisaationa, joka pystyy nopeasti ja joustavasti toteuttamaan tulevaisuudentutkimukseen liittyviä hankkeita organisomalla niihin parhaat käytettävissä olevat voimavarat."

Sitra luo siltaa tutkimuksen ja päätöksenteon välille, tieteen ja politiikan välille. Se hakee tutkimuksesta apua politiikan muotoiluun. Sitra ei ole kiinnostunut perustutkimuksesta¹⁶⁴, vaan se tähtää yhteiskunnalliseen päätöksentekoon ja uusien toimintatapojen hakemiseen, joiden avulla luodaan kansallista strategiaa. Päätöksentekoa tukevan tutkimuksen rahoittamisen ohella Sitra on ollut käynnistämässä ja rahoittamassa Kansallisen strategian kehitysohjelman kurssia ja suunnittelemassa sen vuonna 2000 kor-

¹⁶² Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 30.5.1996.

¹⁶³ Ks. em. KTM:n teollisuusstrategia-hankeen esittelykalvo ja Matti Pietarisen haastattelu 3.6.1996.

¹⁶⁴ Sitran pääekonomistin Kari Tolvasen haastattelu 18.3.1999.

vaavaa vastaavaa hanketta. Sitra on rahoittanut myös vuodesta 1976 lähtien talouspoliittisen johtamisen koulutusta.

Sitran vaikutusta on vaikea arvioida, mutta luultavasti sitä helposti aliarvioi. Se on muutakin kuin riskisijoittaja teknologiayrityksiin tai yhteiskunnallisen tutkimuksen rahoittaja. Se vaikuttaa käyttämällä rahoittajan valtaa valitsemalla yhteiskunnalliselle strategialle pohjaa antavaa tutkimusta. Sen tukemat tai luomat strategiahankkeet kokoavat yhteen talouden, politiikan ja hallinnon tärkeimmät päättäjät. Sitran periaatteisiin kuuluu keskustelun synnyttäminen Suomelle tärkeistä strategisista kysymyksistä ja päätöksentekijöihin vaikuttaminen. Kansallisen strategian koulutustilaisuudet ja talouspoliittisen johtamisen koulutus ovat osa tutkimusten tulosten hyödyntämistä ja vaikutusvaltaisiin ihmisiin vaikuttamista ilman julkisuuden häiriöitä. Tässä Sitra toimii yhdessä valtioneuvoston kanslian kanssa, joka toteuttaa pääministerin politiikkaa. Sitran hallintoneuvoston muodostaa eduskunnan pankkivaltuusto ja hallituksen johtavat ministeriöiden viranhaltijat ja edustajat esimerkiksi Suomen Pankista sekä Teollisuuden ja Työnantajain keskusliitosta. Sen hallinnossa tunnetaan hyvin politiikan ja talouden tavoitteet.

4.3.3. Tutkimusryhmän muodostaminen ja tutkimuksen toteutus

4.3.3.1. Tutkimusryhmä

Pekka Ylä-Anttila on ollut Etlätiedon vetämässä klusterihankkeessa mukana sen ideoijana, rahoituksen järjestäjänä, yhtenä vastuullisena johtajana ja pääraportin kirjoittajana. Projektin tutkimussuunnitelma on Ylä-Anttilan kirjoittama. Projektin alkuvaiheessa Ylä-Anttila oli ETLAn tutkimusohjaaja ja myöhemmin Etlätiedon toimitusjohtaja. Juha Ahtola oli Etlätieto Oy:n toimitusjohtaja ja klusteritutkimusprojektin johtaja vuonna 1992 ja vuoden 1993 alkupuolella (Etlätiedon raportit kaudelta 1.5.1992 - 30.6.1993). Ahtola siirtyi Suomen Yhdyspankin pääekonomistiksi klusteritutkimuksen alettua vuonna 1993. Ylä-Anttila jatkoi projektin johtajana tästä eteenpäin.

Ylä-Anttilan¹⁶⁵ mukaan Porter otti Etlätietoon yhteyttä vuonna 1992 ja tarjoutui osallistumaan Etlätiedon tutkimushankkeeseen. Porter oli kuullut tutkimushankkeesta ruotsalaiselta Örjan Sjölvellilta. Ylä-Anttila ei vastannut Porterin kirjeeseen, koska Etlätiedon tutkimushankkeen budjetti oli pieni ja tutkimus haluttiin tehdä omalla tavalla. Tavoitteena oli tehdä Por-

¹⁶⁵ Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 6.6.1997.

teria kritisoiva työ, jossa olisi mukana politiikkapainotus, tulevaisuuteen suuntautuminen ja kilpailukyvyn tarkasteleminen muillakin kuin Porterin menetelmillä.

Klusteriprojektin koordinaattoriksi pyydettiin vuonna 1992 Hannu Hernesniemi. Toinen projektin julkaisu oli Hernesniemen kirjoittama yhteenveto "Kansallista kilpailukykyä etsimässä. Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus -projektin neuvottelukunnan 21.1.1993 kokouksen aineisto." Hernesniemi on nyt Etlatieto Oy:n tutkimusjohtaja.

Projektin tutkimusassistentiksi valittiin Petri Rouvinen vuonna 1992. Hän laati projektin ensimmäisen julkaisun Data-guide to OECD Exports, 15.01.1993. Julkaisussa hahmotettiin Suomen klustereita ulkomaankaupan tuotetilastojen avulla. Projektin kuluessa Rouvinen kirjoitti useita klusteriraportteja.

Markku Lammi kirjoitti loppuraportin metsäklusterista¹⁶⁶ sekä yhdessä Pekka Ylä-Anttilan ja Hannu Hernesniemen kanssa koko projektin pääraportin¹⁶⁷. Markku Lammi jatkoi Etlatiedon tutkimusjohtajana. Tuomo Kässi oli projektissa lyhyitä jaksoja alusta loppuun saakka. Hän kirjoitti engineering-alasta Suomessa raportin, josta hän teki väitöskirjan¹⁶⁸.

Etlatiedon vakavaa suhtautumista Porterin kilpailun lähteiden malliin ja klusterimallin soveltamiseen kuvaa se, että se teetti tutkija Risto Penttisellä koosteen Porterin saamasta kansainvälisestä tieteellisestä kritiikistä¹⁶⁹. Penttisen yhteenvetoa on siteerattu mm. Padmoren ja Gibsonin Research Policy -lehdessä 26/1998 julkaistussa artikkelissa alueellisesta klusteripolitiikasta.

Projektiin osallistui lähes sata tutkijaa. He tekivät opiskeluihinsa liittyviä opinnäytteitä ja tutkimuslaitosten projektitutkimuksia. Julkaisuja ja valmiita käsikirjoituksia syntyi Etlatiedon julkaisuluettelon mukaan ainakin 64 kappaletta. Jokaista klusteritutkimusta varten tehtiin useita osatutkimuksia, joista klusteriraportti koottiin. Pääosa tutkijoista oli Helsingin kauppakorkeakoulun opiskelijoita ja tutkijoita. Tutkijoita oli myös Etlatieto Oy:stä, Valtion teknillisestä tutkimuskeskuksesta (VTI), Teknillisestä korkeakoulusta (TKK), Tampereen teknillisestä korkeakoulusta (TTKK), Työväen

¹⁶⁶ Lammi, Markku, Paperin, koneen ja osaamisen menestystarina – Metsäklusterin kilpailukyky. ETLA B 99. Helsinki 1994.

¹⁶⁷ Hernesniemi, Hannu, Lammi, Markku ja Ylä-Anttila, Pekka, Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. ETLA B 105 ja Sitra 145. Helsinki 1995.

¹⁶⁸ Kässi 1996.

¹⁶⁹ Penttinen 1994

taloudellisesta tutkimuslaitoksesta (nykyään PT), Pellervon taloudellisesta tutkimuslaitoksesta (PTT) ja Joensuun yliopistosta.

Ylä-Anttilan ja Hernesniemen jälkikäteisarvion mukaan tutkimushankkeessa kaksi asiaa olisi pitänyt tehdä toisin. Opiskelijoita käytettiin runsaasti tutkijoina. Sen sijaan olisi pitänyt palkata muutamia tehokkaita projektitutkijoita tekemään yrityshaastatteluja, tilastoanalyysseja ja raporttien kirjoittamista. Alkuvaiheen rahoituksen epävarmuus johti runsaaseen opiskelijoiden käyttöön. Vuoden 1992 alkupuolella Sitra oli lupailut hankkeelle suurehkoa rahoitusta, mutta ensimmäistä rahoituspäätöstä leikattiin, mikä johti opiskelijoiden runsaaseen käyttöön yrityshaastattelussa. Toiseksi yritysten kilpailukyvyn analysoinnissa olisi pitänyt käydä haastattelemassa niiden ulkomaisia kilpailijoita.

4.3.3.2. Neuvottelukunta ja tieteellinen ohjausryhmä

Etlatieto Oy:n klusterihankkeella oli hyvin vaikutusvaltainen neuvottelukunta, johon kuului johtajia Suomen tärkeimmistä teollisuusyrityksistä, työnantaja- ja työntekijäjärjestöistä, korkeakouluista, Suomen Akatemiasta, Sanoma Oy:stä, KTM:stä, Sitrasta ja ETLAsta (ks. liite 6).¹⁷⁰

Neuvottelukunta kävi kokouksessaan 21.1.1993 keskustelua projektin tavoitteista, metodeista ja alustavista klusterimääritelmistä. Neuvottelukunnan käymä keskustelu on kirjattu Hannu Hernesniemen julkaisuun Kansallista kilpailukykyä etsimässä, 4.5.1993 (lyhennelmä liitteessä 7) ja kokousmuistioon 21.1.1993. Ainakin osa neuvottelukunnan jäsenistä oli hankkeesta aidosti kiinnostuneita. Esimerkiksi Krister Ahlström lähetti 21.3.1993 ETLAn Pentti Vartialle tutkijoiden käyttöön kirjeen, jossa hän selosti suomalaisen energiateollisuuden kehityksen historiaa. Neuvottelukunnan jäsenistä myös rahoittajat KTM ja Sitra puolustivat hanketta. Osa johtajista oli projektin alussa hyvin kriittisiä, ja he kyselivät, mihin hankkeella pyritään. He epäilivät, että hankkeessa tehdään huonoa historiatutkimusta, kun kilpailukyvyn selityksiä ei kyetä löytämään ja tulevien menestysmahdollisuuksien ennustaminen on entistä vaikeampaa laman ja Venäjän kaupan aiheuttamassa murroksessa.

¹⁷⁰ Etlatiedon dokumenttien mukaan neuvottelukunta kokoontui 21.1.1993, 18.6.1993, 21.11.1993, 21.3.1994 (erityisteema: työttömyys, pk-yritykset, tulosten operationaalisuus) ja 25.8.1994 tutkimustulosten esittelyseminaariin.

Kokouksessa käydystä keskustelusta ilmenee, että klusteritutkimuksen tekijöillä oli jo hankkeen alkuvaiheessa suhteellisen selkeä kuva klusterirakenteista, kehityssuunnista ja tulosten hyödyntäjistä. Kuva oli muodostettu pääasiassa Porterin klusterimallin, muiden maiden klusteritutkimusten ja oman kansainvälisen kaupan tilastotarkastelun perusteella. Neuvottelukunnan jäsenet olivat kiinnostuneita ja kriittisiä klustereiden nimittämisestä, sisällöstä, rajoista ja ulkopuolelle jäävistä aloista, varsinkin jos määritellyt klusterit myöhemmin ohjaavat esimerkiksi valtion teollisuuspoliittista rahoitusta.

Arvostetuista ja vaikutusvaltaisista jäsenistä koostuvasta neuvottelukunnasta oli projektille sen tutkijoiden mukaan paljon hyötyä. Yrityksen ylimmän johtajan osallistuminen projektiin avasi tutkijoille ovet ko. yritykseen. Suuryritysten osallistuminen tutkimukseen helpotti myös muiden yritysten suostumista tutkittaviksi. Neuvottelukunnan painoarvo auttoi projektin rahoituksen järjestämistä, joka alun rahoitusvaikeuksien jälkeen vahvistui oleellisesti. Joissakin tapauksissa rahaa jopa tarjottiin, jotta tutkijat tekisivät toivotun klusteritutkimuksen. Myös projektia ja sen tuloksia arvostettiin sillä perusteella, että hankkeessa oli ollut mukana Suomen merkittävimpiä yrityksiä.

Tieteellisen ohjausryhmän työskentely¹⁷¹ oli sen jäsenen, Helsingin kaupakorkeakoulun professorin Keijo Räsäsen mielestä käytännössä irrallaan klusteriprojektin sisällöstä, työtavoista ja etenemisestä. Ohjausryhmässä esitetyllä kritiikillä ja mielipiteillä ei ollut käytännön vaikutusta projektin etenemiseen. Tämä johtui projektin kireästä aikataulusta ja kovista tulostavoitteista, jotka olivat projektin itsensä, rahoittajien (Sitra ja KTM), yritysten ja muiden intressiryhmien asettamia.

Aikataulun ja tulostavoitteiden vuoksi projekti eteni junan tavoin saadakseen aikaan tulosta eli tutkimusraportteja ja pääraportin. Suuri osa projektin rahoituksesta oli sidottu sovittujen tavoitteiden täyttämiseen. Raportteja projekti tuottikin hämmästyttävän tehokkaasti. Ohjausryhmän jäsenet hoitivat ohjausryhmän kautta pääasiassa omien tutkimusprojektiansa asioita.¹⁷²

Etlätiedon tutkijat¹⁷³ eivät pitäneet tieteellisen ohjausryhmän työskentelyä ja kritiikkiä yhtä arvokkaana kuin neuvottelukunnan antamaa palautetta. Neuvottelukunnan jäsenet olivat rahoittajien edustajia ja suurten yritysten johtajia, joiden mielipiteillä ja vaikutusvallalla oli merkitystä projektin

¹⁷¹ Tieteellinen ohjausryhmä (ks. liite 6) kokoontui Etlätiedon dokumenttien mukaan 24.3.1993, 1.2.1994 ja 5.4.1994 sekä 25.8.1994 tutkimustulosten esittelyseminaariin.

¹⁷² Keijo Räsäsen haastattelu 19.6.1996.

¹⁷³ Hannu Hernesniemen haastattelu 28.5.1996.

asemalle ja rahoitukselle. Tieteellinen neuvottelukunta esitti sekä moittivaa että kannustavaa kritiikkiä. Sen ehdotusten pohjalta tehtiin mm. klusterianalyysille vaihtoehtoisia kilpailukykytarkasteluja.

Pekka Ylä-Anttila¹⁷⁴ piti tieteellisen ohjausryhmän työtä hyödyllisempänä kuin Räsänen. Ohjausryhmän keskustelusta seurasi mm. Porterin mallin vertaaminen uuteen kasvuteoriaan¹⁷⁵, joiden välillä ei todettu olevan ristiriitaa. Jälkimmäinen on kuitenkin tiukemmin formuloitu. Tieteellisen ohjausryhmän asenne klusterihankkeeseen oli aluksi kriittinen, mutta muuttui projektien edetessä kannustavaksi ja tieteellisesti ohjaavaksi. Kriittisimminkin hankkeeseen suhtautui Helsingin kauppakorkeakoulun kansantaloustieteen laitos.

Norjassa kansantaloustieteilijät olivat arvostelleet sikäläistä klusterihanketta voimakkaasti. Etlätieto halusi tutkijat mukaan projektiinsa, jotta tiedeyhteisön kritiikki otettaisiin huomioon jo tutkimusprojektin aikana. Etlätiedon tutkijat¹⁷⁶ toivoivat tieteellisen ohjausryhmän ja yliopistojen laitosten johtajien antavan hankkeeseen osallistuneille opiskelijoille tutkimusohjausta. Tämä toive ei toteutunut, vaan päinvastoin Etlätiedon tutkijat, pääasiassa Hernesniemi, joutuivat ohjaamaan opiskelijoiden pro gradu -töitä.

4.3.4. Rahoitus

Projektia piti perustella rahoittajille¹⁷⁷ pitkään, ennen kuin rahoitus varmistui. ETLAn, Sitran ja KTM:n piirissä alustavia keskusteluja klusteritutkimuksen tekemisestä oli käyty vuoden 1990 lopulta lähtien ja toteuttajaksi kaavailtiin jo alkuvaiheessa ETLAa, mutta suuren rahoituspäätöksen tekeminen ei ollut helppoa Sitralle. Sen hallitus käsitteli Etlätiedon rahoitushakemusta ensimmäisen kerran tammikuussa 1992 eikä hyväksynyt sitä. Klusteritutkimuksen teema oli Sitran hallitukselle vielä outo, hallitus piti hanketta liian suurena ja siitä saatavia hyötyjä kyseenalaisina suuriin kustannuksiin verrattuna. Maaliskuussa 1992 Sitra hyväksyi supistetun rahoituksen ajalle 1.5.1992-30.6.1993. Sitra voisi jatkaa hankkeen rahoittamista,

¹⁷⁴ Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 6.6.1997.

¹⁷⁵ Kansantaloustieteen professori Pohjola piti aiheesta alustuksen ohjausryhmän kokouksessa.

¹⁷⁶ Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 30.5.1996 ja Hannu Hernesniemen haastattelu 28.5.1996.

¹⁷⁷ Rahoitusta koskevat tiedot olen saanut Sitran Kari Tolvaselta, KTM:n Matti Pietariselta sekä Etlätiedon Pekka Ylä-Anttilalta ja Hannu Hernesniemeltä sekä useista rahoituspäätöksistä, maksatushakemuksista ja seurantaraporteista, jotka on mainittu lähteissä.

jos ensimmäisen vaiheen tulokset olisivat lupaavia. Projektia käynnistettäessä toukokuussa 1992 suunniteltuun 3,3 Mmk:n hankkeeseen oli rahoitusta tiedossa 1,9 Mmk. KTM:n Kansallinen teollisuusstrategia lisäsi rahoittajien luottamusta Etlätiedon projektiin. Sitra teki toisen rahoituspäätöksen ajalle 1.7.1993-31.5.1994.

Etlätiedon projekti paisui ja viivästyi suunnitellusta aikataulusta, kun myös alkuperäisestä klusteritutkimuksesta sivuun jätetyt teollisuudenalat halusivat aloiltaan klusteritutkimusta. Teollisuuden toivomuksesta klusteritutkimukset tehtiin rakennusklusterista ja kemianklusterista sekä kauppa- ja teollisuusministeri Kääriäisen¹⁷⁸ esityksestä elintarvikeklusterista. Suomi oli liittymässä EU:iin ja KTM oli varannut rahoitusta mm. todennäköisen kriisialan elintarviketeollisuuden kilpailukyvn selvittämiseen ja kehittämiseen. Ministeriö halusi elintarviketeollisuuden selvityksen koordinoijaksi alasta riippumattoman Etlätiedon, joka myös käyttäisi klusterimallia. Selvityksen tekoon osallistui alan asiantuntija Pellervon Taloudellinen Tutkimuslaitos¹⁷⁹.

KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian valmistuttua Kemianteollisuuden Keskusliitto otti yhteyttä Etlätietoon, koska sen mielestä kemianteollisuus ei ollut riittävästi esillä KTM:n strategiassa. Kemianteollisuuden Keskusliitto ehdotti Etlätiedolle klusteriraportin tekemistä kemianteollisuudesta potentiaalisena tai syntyvänä klusterina¹⁸⁰. Kemianteollisuudella oli huoli siitä, että se unohdetaan teollisuuspolitiikassa, jos siitä ei ole tehty omaa klusteriselvitystä. Etlätieto ei julkaissut kemianklusterista omaa raporttia, eikä se ollut mukana klusteritutkimuksen pääraportissa mutta otettiin englanninkieliseen raporttiin. Raportin kirjoittaneen Markku Lammin johtopäätös oli, että kemianteollisuus ei muodosta omaa klusteria, mutta sillä on käyttämättömiä mahdollisuuksia. Selvityksen rahoittivat Kemianteollisuuden Keskusliitto ja Neste Oy.

Rakentamisen kehittämisestä ja vaihtoehtoisista lämmitysmuodoista kiinnostuneista Keravan aurinkokylän aktiiveista oli muodostunut ns. aurinkoneuvosto¹⁸¹. Se järjesti rakentamisen laman alettua seminaarin, jossa pohdittiin, mitä rakennuslalla pitää tehdä laman torjumiseksi. Etlätieto pyydettiin mukaan keskusteluun. Toimeliaisuus johti rakentamisen toimi-

¹⁷⁸ Seppo Kääriäinen tuli kauppa- ja teollisuusministeriksi Pekka Tuomiston siirryttyä KE-LAn pääjohtajaksi. KTM:n Kansallinen teollisuusstrategia tehtiin Tuomiston ministeriaikana, Kääriäinen oli ministerinä Etlätiedon klusterihankkeen puolivälistä sen loppuun.

¹⁷⁹ Pellervo edustaa osuustoiminnallista, tuottajien omistamaa elintarviketeollisuutta.

¹⁸⁰ Etlätiedon alkuperäisen klusteriluokituksen mukaan kemianteollisuus ja metalli- ja konepajateollisuusteollisuus eivät muodosta itsenäisiä klustereita, vaan ovat osa useita muita klustereita.

¹⁸¹ Hannu Hernesniemen haastattelu 15.10.1996.

alaliittojen tultua mukaan pääosin Tekesin ja ympäristöministeriön sekä LVI-Keskusliiton rahoittamaan klusteritutkimukseen rakennusosalta. Klusterihankkeen taustalla oli suuren rakennus- ja rakennustuoteteollisuuden intressit, jotka edistivät myös valtion rahoituksen saamista hankkeelle. Tutkimuksen tukiryhmään kuuluivat Harjavalta Oy, Rakennustoimisto A. Puolimatka Oy, Partek Betonila Oy Ab, ABB Installaatiot Oy, Rautaruuki Oy, LVI-Keskusliitto, Innovarch Oy, Oras Oy, Rakennus-Ekono Oy, Haka Oy, YIT-Yhtymä sekä Tekes, ympäristöministeriö, VTT ja Etlatieto Oy (Matilainen, Pajakkala ja Lehtinen 1994).

Useimmat teollisuudenalat halusivat, että ne saavat "oman klusterin" siltä varalta, että klusteriselvityksillä on konkreettista teollisuuspoliittista merkitystä ja klustereita aletaan käyttää perusteena julkisten resurssien jaossa. Vuoteen 1996 mennessä projektin koko kasvoi huomattavasti suuremmaksi kuin Etlatieto alunperin oli tavoitellut. Liitännäisineen sen talousarvio kasvoi 8,6 Mmk:aan¹⁸².

Etlatieto etsi myös itse aktiivisesti vuodesta 1995 lähtien jatkomahdollisuuksia klusteritutkimukselleen. Se suuntautui mm. Opetushallituksen koulutuksen tarpeiden ennakkoinnin ESR-projektiin, Pietarin alueen teollisuuden rakenteiden ja kehitysmahdollisuuksien selvittämiseen ja Viron, Latvian ja Liettuan teollisen strategian kehittämiseen. Vuonna 1999 Etlatiedossa oli menossa klusteritutkimukset energiateknologiasta, metsäteollisuudesta ja sen palveluista (näkökulma EU-politiikkaan) ja informaatio- ja kommunikaatioalasta (Nokian verkko) sekä suunnitteilla ympäristöklusterihanke. Klusteritutkimuksesta tuli siten Etlatiedolle pitkäaikainen työmaa ja rahoituslähde.

Rahoituksen järjestämisen alkuvaikeuksista huolimatta Sitra oli tutkimuksen tekijöille hyvä rahoittaja, jota ilman klusteritutkimusta ei olisi saatu tehtyä. Vaikka Sitra asetti tiukkoja tulosvaatimuksia, se rahoitti suuria kokonaisuuksia ja oli joustava, kun tutkimushankkeet eri syistä viivästyivät.¹⁸³ Vaikka Sitra kuuntelee elinkeinoelämää ja yksittäisiä yrityksiä, sillä on myös itsenäistä tutkimuksen rahoittajan intressiä (tieteen hyödyntäminen kansallisen strategian luomisessa ja poliittisessa päätöksenteossa), joten se pystyi antamaan tutkijoille edes jonkinlaista liikkumatilaa.

KTM:n, yritysten ja toimialajärjestöjen ongelma tutkimusrahoittajana on rahan niukkuuden ohella se, että ne rahoittivat pienehköjä klusterikohtaisia hankkeita kerrallaan. Ison tutkimusohjelman toteuttaminen sirpalerahoituksella on vaikeaa. KTM rahoitti mielellään hankkeita, joissa elinkei-

¹⁸² Erittely rahoituksesta liitteessä 8.

¹⁸³ Hannu Hernesniemen haastattelu 18.3.1999.

noelämä oli osarahoittaja tai jotka olivat sen omassa intressissä, kuten teollisuuspolitiikan strategian argumentointi.

Yritysten ja elinkeinoelämän toimialajärjestöjen yleinen tutkimuksen rahoitustapa oli se, että ne perustelivat niitä kiinnostavan tutkimuksen suotavuutta jollekin valtion organisaatiolle, joka rahoitti tutkimukset. Muutamassa tapauksissa myös yritykset osallistuvat rahoitukseen, jos niillä oli hyvää tahtoa ja resursseja (metsä- ja metalliteollisuus ja telekommunikaatio) tai intressit olivat läheiset (kemianteollisuus ja rakennusteollisuus).

Yritysten toimintatapa johtuu siitä, että ne eivät saa teollisuuspoliittisesta tutkimuksesta tai yleistä toimintaympäristöä pitkällä tähtäimellä parantavasta tutkimuksesta välitöntä hyötyä, joten niiden intressit yleishyödyllisen tutkimuksen rahoittamiseen ovat vähäiset. Yrityksiä luonnollisesti kiinnostaa harjoitettava teollisuus- ja talouspolitiikka, mutta yleensä ne vaikuttavat siihen poliittisten kanavien ja toimialajärjestöjen kautta. Klusteritutkimusta yritykset ja toimialajärjestöt tukivat välillisesti tai suoraan mahdollisten teollisuuspoliittisten seurausten varalta. Teollisuuden edustajat pitivät tärkeänä, että heidän edustamansa alat saivat nimetyn klusterin.

4.3.5. Pääraportti

Kansallisten klusteritutkimusten kattava esittely ei tässä tutkimuksessa ole mielekästä. Tutkimusraportteja on yli 60, klusteriraportteja 9¹⁸⁴ ja lopuksi 458 sivun pääraportti. Raportit on pääosin julkaistu ETLAn, Sitran, VTT:n ja Pellervon Taloudellisen Tutkimuslaitoksen julkaisusarjoissa.

Hannu Hernesniemi, Markku Lammi ja Pekka Ylä-Anttila tiivistävät Etlatiedon klusteritutkimusten pääraportin Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus (1995)

"Kirja tarkastelee Suomen teollista tulevaisuutta Porterin kilpailukykyymallin avulla. Tutkimuksessa tarkastellaan yhdeksää teollista klusteria. Ne voidaan luokitella vahvoiksi (metsä), keskivahvoiksi (perusmetalli, energiateknologia), potentiaalisiksi (telekommunikaatio, hyvinvointi, ympäristöteknologia, kuljetus) ja latenteiksi (rakenus, elintarvike). Klustereiden kehittymistä ja niiden kilpailuetuja selvitetään laajasti. Klusterit ovat usein syntyneet tuotannon-tekijöistä, mutta niiden vahvimmat kilpailuedut ovat nykyisin osaamisessa. Suomen teollisuuden suhteellinen etu onkin vähitel-

¹⁸⁴ Lisäksi myöhemmin julkaistiin raportit engineering-toiminnasta ja kemianteollisuudesta sekä Etlatiedon klusteritutkimuksen ”toisella aallolla” vuosina 1999-2000 mm. energia-tekniologiasta, informaatio- ja kommunikaatiotekniikasta ja metsäklusterista.

len siirtymässä pääoma- ja raaka-ainevaltaisilta aloilta osaamisintensiivisille aloille. Perinteisten vahvojen klustereiden - metsän ja perusmetallin - osuus teollisuustuotteiden viennistä on kuitenkin edelleen noin kaksi kolmasosaa. Nopeimmin kasvavia klustereita ovat telekommunikaatio-, hyvinvointi- ja ympäristöklusterit. Tutkimuksessa esitettyjen kasvuarvioiden mukaan nämä klusterit kasvavat vuoteen 2010 mennessä yhtä suuriksi kuin metsä- ja perusmetalliklusterit. Teollisuuspolitiikan tulisi edistää kehittyneiden ja erikoistuneiden tuotannon tekijöiden syntymistä, edistää kilpailukykyisten klustereiden kasvua sekä markkinoiden toimintaa.

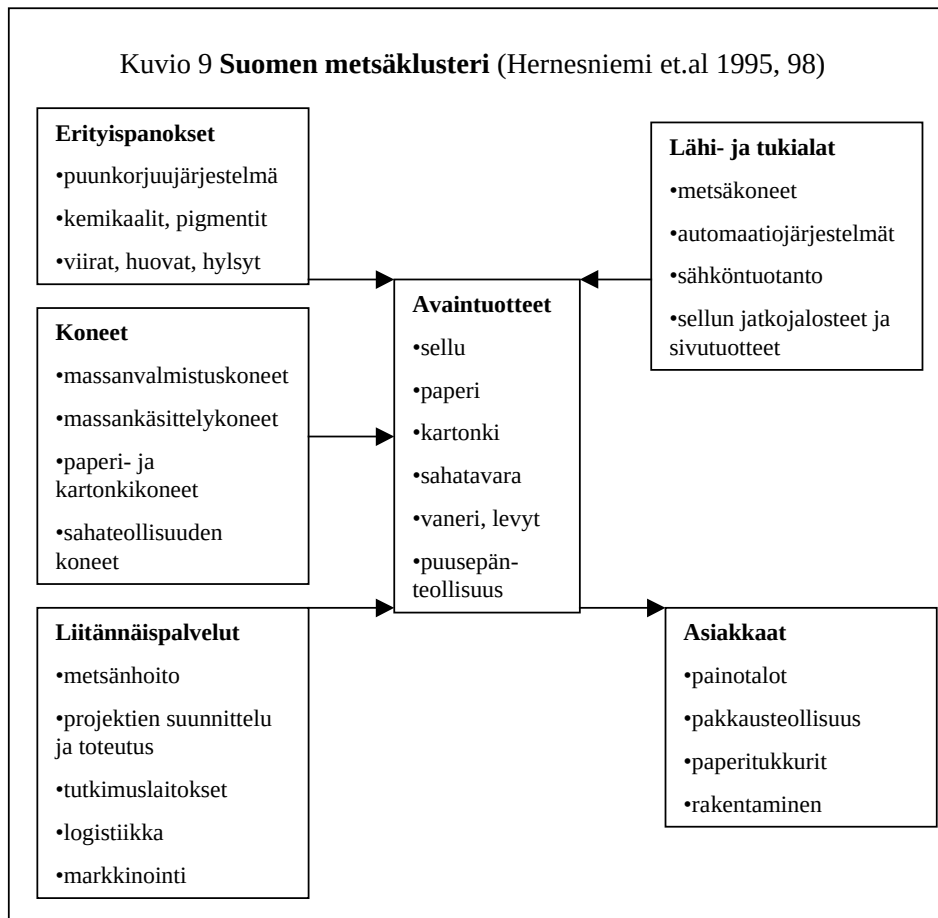
Asiasanat: Kilpailukyky, klusteri, rakennemuutos, taloudellinen kasvu, ulkoisvaikutukset, teollisuuspolitiikka."

Pääraportissa on koottu osa- ja klusteriraporteissa esitetty materiaali ja tämän lisäksi kirjoitettu tutkimuksen viitekehys, tilastoanalyysi ja loppupäätelmät. Tutkimuksen tavoite on kunnianhimoinen: Suomen teollisuuden ku-

vaus toimiala- ja vientitilastojen, kansainvälisten vertailujen ja klusterikuvausten avulla sekä kilpailukykyyn analyysi ja johtopäätösten teko Suomen teollisesta tulevaisuudesta ja teollisuuspolitiikan mahdollisuuksista.

Kirjan alussa esitellään taloudellisen ja teollisen kasvun syitä ja klusterianalyysin mahdollisuutta selittää kasvua. Todetaan, että Porterin teorialla voidaan selittää olemassa olevia klustereita, mutta tulevia kehitysblokkeja sen avulla ei voida ennustaa. Klusterianalyysia verrataan sen lähiteorioihin, uuteen kasvuteoriaan, verkostoteoriaan ja tuottaja-käyttäjä-suhteiden teoriaan.

Kuvio 9. Suomen metsäklusteri (Hernesniemi et.al 1995, 98)



KTM:n Kansallisessa teollisuusstrategiassa laajennettiin timanttimalia ja sovitettiin se suomalaiseen politiikkaan. Etlatieto kehitti myös klusterimalia systemaattisemmaksi analyysivälineeksi. Porter oli kuvannut täsmällisesti kilpailukyvyyn lähteiden timanttimalin. Sen sijaan hänen klusterikuvauksensa oli epämääräinen. Porter määrittä klusterin timanttimalin kilpailukyvyyn lähteiden nelikentän avulla. Etlatiedon klusterihankkeen alkuvaiheessa nähtiinkin suuri vaiva klusteri analyysitavan hakemisessa. Oheisessa kuviossa 9 metsäklusterin pääasiallinen sisältö on esimerkkinä klusterista. Muut klusterit analysoitiin vastaavalla tavalla.

Klustereiden kilpailukykyä analysoitiin Porterin kilpailukyvyyn lähteiden mallin avulla: tuotannontekijät, lähi- ja tukialat, kilpailuolot, kysyntäolot, valtiovallan toimet, kansainväliset toimet ja sattuma. Tässä esimerkkinä seuraavalla sivulla oleva taulukko teleklusterin kilpailukyvyyn osatekijät. Tilastoista käytettiin mm. teollisuustilastoja, investointitilastoja, toimialatilastoja ja vientitilastoja. Yritysten ja tuotteiden kilpailukyvyistä sekä kan-

sainvälisistä muutospaineista ja mahdollisuudesta annettiin arvio. Analyysissä käytettiin tilastojen lisäksi yrityshaastatteluilla koottua tapaustietoa. Klusterikuvauksissa on esittelyjä joidenkin yritysten ja tuotteiden kehityshistoriasta. Analyysissä vaihtelivat makrotason tiedot ja tulkinnot havaintoihin yksittäisistä tuotteista ja yrityksistä. Kilpailukyvyn osatekijöiden analyysissä oli mukana sekä hyvin yleisiä että yritys- tai tuotespesifejä tekijöitä, joiden merkitystä teollisuuspolitiikalle on vaikea arvioida.

Klustereiden luuranko muodostettiin vuosien 1980, 1985 ja 1990 vientitilastojen avulla ryhmitellyistä tuotannonaloista, jotka koottiin suuremmiksi ryhmiksi tutkijoiden teollisuuden toimintalogiikan etukäteisten oletusten perusteella (Rouvinen ja Ylä-Anttila 1999, 363). Näin syntynyttä klusterikarttaa arvioitiin eri alojen asiantuntijoilla, klustereita kehitettiin edelleen ja arvioitiin potentiaalisia klustereita. Tutkijoiden mukaan tilastopohjasta huolimatta metodi oli ensisijassa tapaustutkimusta. Jos tutkijat olisivat luottaneet ainoastaan Porterin vientitilastomenetelmään ja jättäneet intuition ja asiantuntijoiden näkemykset huomiotta, olisi määritetyistä klustereista jäänyt puuttumaan ainakin telekommunikaatioklusteri, joka oli tutkimusta aloitettaessa vielä vaatimaton ja vaikeuksissa. (emt.)

Kirjan loppuosassa pyritään korjaamaan Porterin kilpailukykyanalyysin staattisuutta. Mallia kehitetään dynaamisemmaksi ja tulevaisuuteen suuntautuvaksi. Haetaan vastausta kysymyksiin, kuinka klusterit ja kilpailu syntyvät ja kuinka klustereiden kehittymistä voidaan edistää. Tässä korostetaan osaamisintensiivisen teollisuuden merkitystä tulevaisuudessa ja kasvun syntymistä kehittyneistä ja erikoistuneista tuotannontekijöistä, kuten Porter mallissaan esittää. Väitteet todistetaan toimiala- ja teknologiatilastoilla. Tilastollinen kuvaus on vakuuttavaa. Suomen teolliset klusterit luo-

Taulukko 5. (Hernesniemi et al 1995, 211)

Tuotannontekijäolot	Kilpailuolosuhteet	Lähi- ja tukialat	Kysyntätekijät
+ pitkät etäisyydet ja vaativat luonnonolosuhteet kehittäneet teknologiaa	+ puhelinlaitosten vertaileva ja nyt avoin kilpailu luonut tehokkuutta	+ laadultaan ja hinnaltaan hyviä alihankkijoita	+ kilpailu ja tuonti tehneet Suomesta uuden teknologian koekentän
+ laadukas koulutus ja tutkimus	+ puhelinlaitosten suuri määrä tarjonnut teleteollisuudelle monipuolisen asiakaskunnan	+ mahdollisuudet uusiin lisäarvopalveluihin	+ kilpailu pakottanut teleoperaattorit vaativiksi asiakkaita
- koulutusmäärät riittämättömiä klusterin nopean kasvun takia		+ teletekniikan ja tietotekniikan yhdistelmästä kilpailukykyä	+ suuri liittymätiheys, puhelin kilpailu ja pitkät etäisyydet ylläpitäneet inves-
+ uuden teknolo-	+ avoin tuontikilpailu pakottanut ko-	+ teletekniikan ja palvelujen sovel-	

gian riskirahoitus kunnossa - vientirahoituksesta ja –takuista puutetta	timaisen telelaiteteollisuuden kilpailukykyiseksi + edistykselliset, nopean kasvun tuotteet kilpailuvaltteina	lukset (hyvinvointipalvelut, opetus-teknologia, logistiikka)	tointeja + kuluttajien into käyttää uutta tekniikkaa
Julkinen valta + yhteiskunnan riskipanostukset uuden teknologian kehittämiseen + valtion yritystointiminta ja tilaukset käynnistämässä matkahuilinteollisuutta + myötävaikutus avoimen NMT-standardin syntyy + kilpailua edistävä politiikka	Kansainväliset toiminnot + teleteknikka kyennyt menestyksellisesti kansainvälistymään + operointi lähi-alueilla + etulyöntiasema Euroopan markkinoilla kilpailun avautuessa + matkapuhelimesta ensimmäinen merkittävä suomalainen kuluttajamarkkinoiden merkituote ? nopeasti kasvavat markkinat vetävät voimakaita kilpailijoita	Sattuma + innovatiiviset ja rohkeat ihmiset oikeissa asemissa + radioamatööriharrastuksen ja teollisuuden kohtaaminen	

kitellaan nopeasti ja hitaasti kasvaviksi sekä markkinaosuuttaan lisääviksi ja menettäviksi ja tehdään ennuste klustereiden kasvusta vuoteen 2010. Alun perin tutkijat olivat haluttomia ennustamaan, mutta neuvottelukunnan elinkeinoelämän edustajat tahtoivat myös kasvuarvioita¹⁸⁵ ja raporttien ”sopivaa hyödyllisyyttä”, eivät kuitenkaan välitöntä teollisuuspolitiikan ohjausta.

Loppuraportissa teollisuuspoliittisten johtopäätösten pohdinta on määrällisesti vaatimatonta verrattuna tutkimuksen ja koko hankkeen kokoon. Raportissa ei ollut tarkoituksaan syventyä teollisuuspoliittisiin johtopäätöksiin.

¹⁸⁵ Jälkeenpäin tutkijat olivat ylpeitä siitä, että he uskalsivat ennustaa telekommunikaation nopeaa kasvua, vaikka ala oli tutkimushankkeen alussa vielä kriisissä. Loppuraportin julkaisun jälkeen tietoliikenneteollisuuden kasvu on ylittänyt kaikki ennusteet. (Hannu Hernesniemi 28.5.1996)

töksiin.¹⁸⁶ Teollisuuspolitiikan käsittely on tiivistelmä projektin alussa KTM:n Kansallisessa teollisuusstrategiassa esitetyistä päätelmistä, joiden kirjoittamisessa Etlatiedon tutkijat olivat mukana.

Teollisuuspolitiikan haasteina esitellään

- kansainvälisten markkinoiden muutosten aiheuttamia vaihtosuhteiden lahteluita tai kotimaisen talouspolitiikan virheitä ei EMUn toteuduttua voida korjata valuuttakurssipolitiikalla (raportissa EMUn toteutuminen todetaan lakonisesti itsestäänselvyytenä)
- teollisuuden osaamispääoma kasvaa teknologisen kehityksen ja koulutuksen myötä
- edellisistä syistä aikaisempaa suurempi teollinen rakennemuutos on välttämätön ja mahdollinen.

Kasvun ja rakennemuutoksen epävarmuudet liittyvät

- työmarkkinoiden toimintaan ja työttömyyteen: teollisuus ei työllistä lisää, uudet työpaikat syntyvät korkean osaamisen aloille; koulutuspääoman lisäys luo talouteen kasvupotentiaalia, joka on vapautettava lisäämällä talouden kannustinjärjestelmiä (osaamisesta on hyödyttävä taloudellisesti)
- yritysten nopeaan kansainvälistymiseen ja sen vaikutukseen kotimaan talouteen: yritysten investoinnit ulkomaille ovat lisääntyneet, mutta niiden kannattavuus on ollut heikko; kansainvälistyminen jatkuu mm. osaamiseen perustuvan liiketoiminnan ja raaka-aineiden saamisen vuoksi; T&K-toiminnan ja osaamisintensivisten tuotteiden valmistuksen siirtyminen ulkomaille on ilmeinen riski
- metsä- ja perusmetalliklustereiden sopeutumiseen uuteen toimintaympäristöön: niidet tuotteet ovat vakiotuotteita, joiden markkinat kasvavat hitaasti ja kilpailukyky perustuu joko alhaisiin raaka-aineiden hintoihin tai kilpailijoita nopeampaan tuottavuuden nousuun, mikä vaatii paljon pääomia - riski-investointien rahoitus on vapaiden pääomamarkkinoiden aikana vaikeutunut.

Raportissa korostetaan Kansallisessa teollisuusstrategiassa esitettyä laajan teollisuuspolitiikan roolia ja suorien tukien vahingollisuutta. Teolli-

¹⁸⁶ Pohdinnan lyhyteen vaikutti Pekka Ylä-Anttilan mukaan myös se, kun raportin kirjoittamisen loppuvaiheessa pitkän hankkeen jälkeen tutkijoiden voimat loppuivat ja projekti piti lopettaa. (Pekka Ylä-Anttila 6.6.1997)

suuspolitiikkaa tulee tehdä kilpailupolitiikan, teknologia- ja koulutuspolitiikan, ympäristö-, vero- ja kauppapolitiikan sekä energiapolitiikan avulla.

”Porterilaiseen” teollisuuspolitiikkaan kuuluvat markkinoiden toiminnan edistäminen (vakaa taloudellinen toimintaympäristö, infrastruktuuri, rahoitusmarkkinat sekä teollisuustukien ja kilpailunrajoitusten puuttuminen) ja toimintaedellytysten luominen, positiivinen tuki ja rakennemuutoksen yleinen edistäminen (market failure'n korjaaminen, kehittyneiden tuotannon tekijöiden sekä normien ja vaativan kysynnän luominen). (Hernesniemi et. al 1995, 430-431) Strateginen teollisuuspolitiikka, joka asettaa kansallisten visioiden pohjalta erilaisia prioriteetteja ja mahdollisesti pyrkii kehittyvien klustereiden täydentämiseen, on riskialtista. Se kuuluu politiikalle, jolle monialaisen tutkimuksen on annettava tietoa mutta ei valmiita vastauksia.¹⁸⁷

4.3.6. Vertailu Norjan ja Ruotsin klusteritutkimukseen

Norjalainen klusterihanke käynnistyi ja sai rahoituksen kivuttomasti, sillä sille oli sosiaalinen tilaus ja rahoitusta tarjottiin jopa hakematta. Esitys hankkeesta tuli elinkeinoelämän järjestöiltä. Myös ministeriöissä klusteritutkimusta pidettiin tarpeellisena. Projektin budjetti kesäkuussa 1992 oli 6 milj. NOK. Norjalaiset klusteritutkijat eivät halunneet Porteria mukaan Norjan klusteritutkimukseen, sillä hänellä oli tapana pakottaa maatutki-

mukset omaan muottiinsa. Porter myös hinnoitteli työpanoksensa kalliisti. (Hernesniemen muistio vierailusta SNF:ssä (Stiftelsen for samfunns og naeringsforsning) 26.6.1992 ja Hernesniemen haastattelu 15.10.1996).

Norjassa tehtiin tutkimukset 17 klusterista. Kokemuksen mukaan klustereita oli liian monta, sillä vain shipping oli täysi klusteri. 30 projektitutkijan lukumäärä oli myös liian suuri.

Norjalaiset klusteritutkijat pelkäsivät kansantaloustieteen tutkijoiden esittävän voimakasta kritiikkiä klusteritutkimusta kohtaan, vaikka tutkijoilla oli vahva akateeminen tausta. Ekonomistit eivät klusteritutkijoiden mielestä ymmärrä yrittäjiä eivätkä yrittäjät arvosta ekonomistien teorioita.

¹⁸⁷ Pekka Ylä-Anttila korosti kommentissaan 27.10.2000 puhtaan porterilaisen yleisiä toimintaedellytyksiä luovan sekä markkinoiden toimintaa edistävän ja täydentävän politiikan eroa strategiseen selkeitä teollisuuspoliittisia prioriteetteja asettavaan politiikkaan. Etlätiedon mukaan politiikka voi olla aktiivista, mutta sen areena on siellä, missä markkinat eivät toimi.

Suomalaisille klusteritutkijoille he suosittivat nimekkäiden professorien ottamista mukaan turvaamaan projektin tieteellinen selusta.

Norjalaiset varoittivat myös kansantalouden ja työelämän perusasioita käsittelevän kilpailukykytutkimuksen politisoitumisesta. Se vaarantaa heidän mielestään esimerkiksi Tanskan klusteritutkimusta: yhden puolueen, oikeiston, ilmoitettua julkisesti pitävänsä hanketta hyvänä hanke sai kritiikkiä muilta puolueilta, vasemmistolta. Norjalaisten tutkijoiden mukaan ammattiyhdistys ja monet muut tahot oli saatava hankkeeseen mukaan.

Ruotsin klusteritutkimus Advantage Sweden valmistui vuonna 1991. Loppuraportin kirjoittivat Örjan Sölvell, Ivo Zander ja Michael E Porter. Etlatiedon ja ruotsalainen klusteritutkimus muistuttavat luonnollisesti toisiaan, koska molemmat tarkastelevat kilpailukykyä Porterin timantti- ja klusterimallin avulla. Kuitenkin raporteissa on myös eroja, jotka johtuvat kansantalouden eroista ja tutkijoiden omista intresseistä.

Seuraavassa lyhyt yhteenveto klusteritutkimusten eroista ja yhtäläisyyksistä:

- ruotsalainen raportti 250 sivua, suomalainen 438 sivua (lisäksi molemmissa liitteitä)
- ruotsalaisessa tutkimuksessa 16 klusteria, suomalaisessa 9 klusteria (myöhemmin julkaistiin kemian alan raportti ja engineering-alan raportti, joita ei pidetty ”oikeina” klustereina)
- toisiaan muistuttavia klustereita: (perus/materiaali)metalli, metsä(tuotteet), kuljetus, energia, telekommunikaatio, elintarvike, terveydenhuolto ja rakennus (ja kotitalous)
- molemmissa kansantalouden kilpailukykyä selitetään ensisijassa Porterin timanttimallilla, jossa kehittyneet tuotannontekijät, verkostot/ryppäät ja kilpailu korostuvat
- klusterin kuvaus (panokset, tuotteet, koneet, palvelut, asiakkaat) on samanlainen, mutta suomalainen tarkastelu on perusteellisempi ja sisältää myös monipuolisen tilastokatsauksen ja taulukot yrityksistä, tuotteista ja kilpailutimantin arvioinneista
- suomalaisessa tutkimuksessa on perusteellinen kansantalouden ja teollisuuden kehityksen kuvaus
- ruotsalaisessa raportissa pohditaan monikansallisten yritysten strategioita ja Ruotsin edellytyksiä toimia myös jatkossa kotipesänä
- suomalaisessa raportissa on monipuolisempi julkisen politiikan kuvaus laajan teollisuuspolitiikan näkökulmasta

- molemmissa tutkimuksissa julkisen vallan rooli määrittyy porterilaisen näkemyksen mukaan vaikuttamiseen timantin kautta luomalla yleisiä toimintaedellytyksiä, kannustamalla yrityksiä suuntautumaan korkeamman asteen kilpailukykyyn ja osaamiseen, luomalla paineita kehitystoimintaan ja kilpailuun sekä edistämällä vapaata ulkomaankauppaa
- suomalaisessa raportissa on katsaus taloustieteen muihin kilpailukyvyn selitysmalleihin ja Porterin mallin kritiikkiin.

Tutkimuksena suomalainen klusteritutkimus on monipuolisempi, laajempi ja vakuuttavammin perusteltu.

4.3.7. Projektin merkitys ETLAlle, Sitralle, KTM:lle ja Metalliteollisuuden Keskusliitolle

Etlatiedon Pekka Ylä-Anttila¹⁸⁸ arvioi klusteritutkimushankkeen olleen yksi ETLAn vaikuttavimmista projekteista. Hankkeen avulla ETLAn suorat kontaktit yritysten kanssa lisääntyivät huomattavasti. Yritysten lisäksi kontakteja on syntynyt lukuisten klustereista tai yritysten toimintaedellytyksistä kiinnostuneiden viranomaisten ja toimialajärjestöjen kanssa. ETLAn tutkijoita on pyydetty usein luennoimaan klustereista, myös ulkomaille.

ETLAn arvostus yrityksissä on Ylä-Anttilan arvion mukaan lisääntynyt, sillä ETLA tuntuu tekevän klusterihankkeessa konkreettisemmin yritysten toimintaedellytyksiin vaikuttavaa, soveltavaa tutkimusta. Perinteisesti ETLAn tutkimus on ollut ekonomistien tilastoihin perustuvaa kansantalouden kehitystä kuvaavaa ja ennustavaa tutkimusta. Projektin pääraportti on ETLAn toiseksi eniten myyty julkaisu *Kansantalous 2017* jälkeen¹⁸⁹. Se kuuluu mm. Turun kauppakorkeakoulun ja Jyväskylän yliopiston opintovaatimuksiin ja on opintomateriaalina Vaasan yliopistossa. Pääraporttia on käytetty mm. yritysten hallitus- ja hallintoneuvostojen työssä ja raportin englanninkielistä painosta myös presidentti Ahtisaaren ulkomaanvierailujen yhteydessä.

Klusteritutkimus jatkui Etlatiedossa vielä 1999 neljässä hankkeessa, joita rahoittivat mm. KTM, Tekes ja yritykset. Mm. Ylä-Anttila ja Rouvinen ovat välittäneet kokemuksia klustereiden käytöstä teollisuuspolitiikan muotoilussa ulkomaisissa seminaareissa ja OECD:n julkaisussa.¹⁹⁰

¹⁸⁸ Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 6.6.1997.

¹⁸⁹ Hannu Hernesniemen haastattelu 28.5.1996 ja 6.6.1997.

¹⁹⁰ Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 3.11.1999.

Sitra ei Kari Tolvasen¹⁹¹ mukaan ole aikaisemminkaan pitäytynyt uuden teknologian yritysten rahoittamisessa toimiala-ajatteluun, sillä uuden teknologian kehittäminen vaatii klusterityyppistä ajattelua. Teknologiahankkeita ei rakenneta toimialoille vaan kehitysblokki- tai klusterityyppisiin yritysryhmiin. Klusterimalli loi teoreettisen pohjan harjoitetulle toiminnalle ja vahvisti toimialat ylittävää ajattelua. Klusterit ohjasivat Sitran rahastojen muodostamista. Klusterityyppistä rahoitusta on annettu mm. biotekniikalle ja elektroniikalle. Muu Sitran intressi klusteriprojektissa on yhteiskunnan toimintaan vaikuttaminen ja innovaatiotoimintaa tukevan politiikan edistäminen.

Klusterihankeen merkitystä KTM:lle käsittelin aiemmin Kansallisen teollisuusstrategian yhteydessä ja palaan siihen tarkemmin tutkimuksen lopussa. KTM:n edustajat¹⁹² kokivat ministeriön arvovallan kasvaneen projektin aikana. Sen kontaktit ja kommunikointi parani muiden ministeriöiden kanssa, varsinkin suhteet STM:öön ja Stakesiin lisääntyivät. Mm. hyvinvointiklusterin kehittämisessä ministeriöt ovat tehneet yhteistyötä. Ministeriön arvostuksen yritysten keskuudessa uskottiin kohentuneen.

Metalliteollisuus on esimerkki toimialasta ja toimialan edunvalvontatähtästä, jonka klusteritarkastelu rikkoo. Klusteritutkimuksissa Metalliteollisuuden Keskusliittoon MET:iin kuuluvista teollisuudenaloista ”oman klusterin” sai perusmetalli. Telekommunikaatioklusteri sisältää MET:iin kuuluvan elektroniikan ja tietoliikennetekniikan, mutta ohjelmistotuotanto kuuluu palvelualoihin ja sitä edustaa Palvelutyönantajat r.y. MET:n vahva alue konepajateollisuus hajotettiin pääosin metsä- ja energiaklustereihin ja se jäi ilman omaa klusteria. Näin toimialajärjestön rooli mahdollisessa klusteripohjaisessa politiikassa ja kehitystyössä voisi olla ongelmallinen.

MET:lle antoisinta tehdyissä klusteritutkimuksissa olivat Timo Airaksisen¹⁹³ mielestä olleet tilastot, joiden avulla Suomen teollisuuden rakennetta ja sen sisäistä vuorovaikutusta oli helppo esitellä ulkomaalaisille. Metalliteollisuuden rakenne ja kytkennät muihin tuotannonaloihin tulivat klustereissa esille. Klusteritilastot paljastivat, miten pieni taloudellinen merkitys paljon julkisuudessa olevilla hyvinvointi-, ympäristö- ja energiaklustereilla on. Klusteria käytettiin yritysten pr-työssä ja edunvalvonnassa.

Yritysten päätöksenteolle tai MET:in toiminnalle klusteritutkimuksilla ei Airaksisen mielestä ole ollut muuta merkitystä. MET:in tai yritysten toimintaa ei ole klustereiden johdosta organisoitu uudelleen. Yritykset ovat

¹⁹¹ Kari Tolvasen haastattelu 17.6.1996.

¹⁹² Matti Pietarisen haastattelu 3.6.1996

¹⁹³ Timo Airaksisen haastattelu 26.6.1996.

pitkään tiedostaneet kehitysblokkien ja yritysverkostojen merkityksen ja tässä mielessä klusterimalli ei ole tuonut yrityksille uutta tietoa tai strategista välinettä.

Huolimatta esittämästään kritiikistä MET:n Timo Airaksinen toivoi, että klusteritutkimuksia jatkettaisiin ja suunnattaisiin teollisuuspolitiikan kehittämiseen. Tämä edellyttäisi nykyistä syvällisempää klusterianalyysia.

Teollisuuden kannalta klustereiden käytöstä on hyötyä siinä, että poliitikot ymmärtävät asioiden välisen vuorovaikutuksen. Instrumenttina klusterin käyttöä kuitenkin Airaksisen mielestä liioitellaan, sillä teollisuuspolitiikassa klusterin hyödyntämismahdollisuudet ovat vähäiset. KTM:n politiikassa klusteriajattelu on sopinut ajan henkeen politiikan interventionismin, mm. yritystukien, vähentämisessä ja resurssien suuntaamisessa osaamisen kehittämiseen, koulutukseen ja tutkimukseen. Verkostojen ja vuorovaikutuksen kuvauksessa klusterimalli on toiminut hyvin.

Tekesin teknologiaohjelmissa on Airaksisen mielestä kytkentä klustereihin. Tämä kokonaisten teollisten blokkien vahvistaminen luo teknologia-politiikalle mielekkään kokonaisuuden. Kuitenkin tätä teknologia-politiikan klusteriperustaa liioitellaan. Klusterisanaa käytetään teksteissä, mutta onko sillä syvällistä vaikutusta, Airaksinen kysyy?

Orion Yhtymä Oy Normetin toimitusjohtaja Seppo Kovalainen on TT:n yhteistyövaliokunnan puheenjohtaja. Hänen mielestään¹⁹⁴ TT:ssä ja sen jäsenliitoissa keskustellaan enemmän toimialoista kuin klustereista. Tämä saattaa johtua siitä, että teollisuuden liitot ovat organisoituneet teollisuuden ja palvelujen toimialojen pohjalta (kirjoittajan huomio). Kovalaisen mielestä teollisuuden tarkastelussa pitäisi ensin katsoa merkittäviä tuotantoa yhteen sitovia asioita eli klustereita. Klusterit liittävät toimialat yhteen horisontaalisesti vuorovaikutuksessa ja keskinäisessä riippuvuudessa. Vasta klusterianalyysin jälkeen pitäisi tarkastella toimialoja.

4.4. Klusterin maahantuonnin verkosto

4.4.1. Verkostomalli teollisuuspolitiikan toimijoiden jäsentämisessä

Käytän seuraavassa verkostometaforaa (Mattila ja Uusikylä 1999, 7 ja 10) timantti- ja klusterimallien soveltajien ja levittäjien ryhmän aikaisempaa analyttisempaan tarkasteluun. Teollisuuspolitiikka, yleensä elinkeinopoli-

¹⁹⁴ Seppo Kovalaisen haastattelu 9.12.1996.

tiikka, muotoillaan pirstaleisessa ympäristössä, jossa tosiasiallinen vaikutusvalta on hajautunut ja eri intressitahot pyrkivät vahvistamaan puhevaltaansa. Systeemi¹⁹⁵ voisi olla toimijaverkolle vaihtoehtoinen käsite, mutta teollisuuspoliittinen systeemi vaikuttaa liian vaativalta ja järjestelmälliseltä käsitteeltä verrattuna teollisuuspoliittiseen toimijoiden verkostoon, joka myös ”kuvaa” monikeskuksista ja heterogeenista todellisuutta.

Erik Allardtin mielestä 1980-luvulla sosiologiassa suosiota lisänneen sosiaalisen rakenteen kuvaaminen verkkona, aktoreina (solmu verkossa) ja vuorovaikutussuhteina perustuu siihen, että verkostomallin avulla voidaan välttää staattiset ja yksioikoiset yhteiskunnalliset ryhmät, sillä verkostot kuvaavat jatkuvasti muuttuvia ryhmytyksiä (Allardt 1998, 92). Verkostoajattelun ja –analyysin suosiota on saattanut lisätä myös analogia informaatioyhteiskunnan fyysiseen tiedonvälitysverkostoon sekä Castellsin (1996-1998) vaikuttava tutkimustrilogia, missä verkostoilla on keskeinen osa.

Verkosto on ollut suosittu analyysiväline ja metafora 1980-luvulta lähtien. Verkostanalyysin kehittivät alun perin matemaatikot ja 1950-luvulla se siirtyi sosiaalitieteisiin (Mattila ja Uusikylä 1993, 44), joissa puhuttiin sosiaalisista verkostoista ja suhteista ja sosiometriikassa mm. mitattiin pienyhteisöjen kiinteyttä ja vuorovaikutusta. 1970-luvun lopulla ja 1980-luvulla verkostomalli tuli suosituksi tuotannon ja yritysryhmien tutkimuksessa, missä sen avulla selitettiin tuotannon joustavuutta (Piore ja Sabel 1983 ja 1984), tuotannon kolmatta organisoimistapaa hierarkian ja markkinoiden välissä (Williamson 1979), innovaatiojärjestelmää (Freeman 1987 ja 1988), yritysten kommunikaatiota ja innovointia (Lundvall 1988) ja yrityksen ulkopuolisten resurssien hyödyntämistä (Johanson ja Mattsson 1989).

Hallinnon tutkimuksessa verkostanalyysiä on tehty organisaatioiden välisistä riippuvuuksista ja politiikan tutkimuksessa policy-päätösten synnystä avoimessa prosessissa (Mattila ja Uusikylä 1993, 44). 1960-luvulla tutkittiin mm. yhteisöjen valtasuhteita ja 1980-1990 -luvuilla kansallisen tason poliittisia päätöksentekoverkostoja, joista kartoitettiin osallistujia, vaikutusvaltaresursseja ja päätöksiin vaikuttamisen onnistumista (Mattila ja Uusikylä 1999, 9). Poliitiikkaverkoston suosio metaforana on kasvanut, kun yhteiskunnan on tulkittu fragmentoituvan ja monimutkaistuvan ja kun päätösvalta hajautuu ja julkisen ja yksityisen rajat hämärtyvät (Mattila ja Uusikylä 1993, 44). Verkostoa käytetään myös määrällisenä tutkimusme-

¹⁹⁵ Giddens tarkoittaa systeemillä tuotettuja toimijoiden tai kollektiivien välisiä suhteita, jotka esiintyvät ajassa ja paikassa. Rakenteella Giddens kuvaa toistuvia, organisoituja sääntöjä ja resursseja, jotka ovat irrallaan ajasta ja paikasta. Rakenteistuminen on systeemin uudistumista ohjaavia olosuhteita. Sosiaaliset systeemit rakenteistuvat niiden aktoreiden ja kollektiivien jokapäiväisessä elämässä. (Giddens 1981, 172)

netelmänä, mistä esimerkkinä tieteen tutkimuksesta teknis-taloudellinen tutkijoiden, instituutioiden ja muiden aktoreiden verkko, joka on mallinnettu tilastollisella sitaattien ristiintaulukoinnilla (Penan 1996, 340).

Verkostomalleilla on tutkittu mm. toimijajoukon välistä kommunikaatiota ja vuorovaikutusta, organisaatioiden välistä informaation kulkua ja sosiaalisen yhteisön jäsenten arvostusta (Mattila ja Uusikylä 1999, 14-15). Tilastollisessa verkostanalyysissä tehdään yleensä matriisi aktoreista ja mitattavista muuttujista. Matriiseilla saatetaan kuvata toimijan keskeisyysastetta verkostossa, verkoston tiheyttä (toimijoiden suhteiden määrä verrattuna kaikkiin mahdollisiin yhteyksiin) ja verkon keskittyneisyyttä (onko verkon rakenne keskittynyt yhden vai useamman toimijan ympärille). Aineiston keräämisessä ja toimijoiden määrittämisessä lumipallo-otantaa on pidetty luotettavampana kuin valmiiksi määritettyä rakennetta. (emt. 12-14, 24).

En tee kontaktien tiheyttä tai etäisyyttä mittaavaa tilastollista verkostanalyysiä, koska se ei tässä tutkimusjoukossa anna työmääräänsä verrattuna oleellista uutta tietoa. En myöskään ole varma, olisiko tilastollinen mallintaminen ja toimijoiden etäisyysmittaus luotettavaa. Minulle on tärkeintä löytää toimijoiden ydinjoukko ja toimijoiden ryhmän laajeneminen. Tutkimusmenetelmäni on kertomus, jonka toimijoita kuitenkin paikannan verkostometaforalla.

Matemaattisten, sosiaalisten, tilastollisten, tuotannollisten ja poliittisten verkostojen ohella useiden aktoreiden toimintaa on jäsennetty Michel Callonin ja Bruno Latourin kehittämän toimijaverkkoteorian avulla. Käytän tutkimusaineiston systematisointiin toimijaverkon käsitteitä, koska toimijaverkoissa tarkastellaan toimijoita ja niiden verkostoitumista avoimissa järjestelmissä. En tee aitoja toimijaverkkoteorian¹⁹⁶ mukaista tutkimusta, vaan lainaan ja muokkaan sen käsitteitä.

Teollisuuspolitiikan muotoilun verkostolle hyödyllinen käsite on Callonin ja Latourin (1981, 279) käännös, jolla tarkoitetaan neuvotteluja, taivuttelua, laskelmointia ja väkivaltaa, joilla aktori hankkii itselleen auktoriteetin puhua tai toimia toisen aktorin tai voiman puolesta. Kääntäjä on aktoreiden puhemies ja ilmaisee heidän toiveensa, intressinsä ja toimintatapansa (Callon 1986, 25), ja hän voi pyrkiä kääntämään toisten toimijoiden tavoitteita oman tai päämiehensä tavoitteiden mukaiseksi.

¹⁹⁶ Jos sitten puhdasta toimijaverkkoteoriaa on edes olemassa. Teorian keskeinen kehittäjä Callon on itsekin ottanut etäisyyttä toimijaverkkoteorian teoreettiseen osaan ja käyttää nykyään toimijaverkkoa käytännöllisenä tutkimusinstrumenttina ilman alkuvaiheen raskaampaa teoretisointia (Leskinen 2000, 190).

Toimintaverkon kääntäjä muuntaa esimerkiksi innovaatioverkossa yhteiskunnallisia ja taloudellisia tavoitteita teknologiajärjestelmän tekniikan ja tieteen ongelmiksi (Callon 1996, 26-27). Teollisuuspolitiikan toimijaverkossa kääntäjän-välittäjän käännöksen/välityksen suunta voidaan vaihtaa tieteestä politiikan argumentointiin ja sisältöön. Haen kääntäjää, puhujaa tai välittäjää teollisuuspolitiikan muotoilusta, missä tutkimus ja politiikka kohtaavat ja kääntäjä kääntää tieteellistä tutkimusta politiikaksi tai päinvastoin.

Callonille aktoreita ovat ihmisten lisäksi teknologiset ja mahdollisesti myös taloudelliset toimijat (Callon 1996, 22). Teollisuuspolitiikassa niille ei kuitenkaan pidä antaa inhimillistä merkitystä, vaan käsitellä niitä toimintaympäristönä, jota esimerkiksi tieteen avulla yritetään tulkita ja muokata. Toimijoiden maailman organisoinnissa ja myös analyysissä ensimmäinen vaihe on yksinkertaistaminen (emt. 28) ja kuvausmuoto on toimijoiden verkosto (Callon and Latour 1981, 280). Tutkimusmetodi on yksinkertaisuudessaan seurata toimijoita, kun ne yrittävät muuttaa yhteiskuntaa, luoda tieteellistä tietoa tai teknologisia systeemejä (Callon, Law and Rip 1986, 4).

Reijo Miettinen on kehittänyt toimijaverkkoteoriaa toimintajärjestelmiksi ja niiden verkoiksi. Miettisen arvion mukaan toimijaverkkoteoria torjuu systeemiset selitykset eli yritykset esittää ennalta verkon analyysia jäsentäviä käsitteitä. Näin tutkittavien kokonaisuuksien määrä kasvaa hallitsemattomaksi ja verkon rajaus on vaikeaa tai mahdotonta. Lisäksi teoria pyrkii selittämään toimijoiden käyttäytymistä poliittisena prosessina, joka unohtaa mm. ei-inhimillisten toimijoiden (esim. teknologisten systeemien luonnontieteelliset tai taloudelliset ehdot) toimintalogiikan ja inhimillisen toiminnan ei-poliittiset ulottuvuudet, kuten oppimisen, luottamuksen, resursien ja osaamisen toisensa korvaamisen. (Miettinen 1998, 30-32)

Miettisen mielestä toiminnan teorian avulla heterogeenista verkkoa voidaan rajata ja kuvata: analyysin perusyksikkönä on historiallisesti muodostunut toimintajärjestelmä, paikallinen, konkreettisia tuloksia tuottava yhteisö. Yhteisössä toimiessaan toimintajärjestelmät muodostavat verkkoja. Toimintajärjestelmän jäsenten historian tarkastelu auttaa intressien perustan löytämistä. (emt. 34, 36)

Tässä tutkimuksessa toimintajärjestelmän historiaa edustaa teollisuuspolitiikan modernisaatio, suunnittelun historia ja yhteiskunnan ja valtion toimintaympäristön muutos. Miettisen kritiikistä huolimatta kuvaan teollisuuspolitiikan toimijoita verkostona enkä systeeminä. Toimijoiden rajauksessa käytän etukäteistietoja keskeisistä toimijoista ja haastatteluisia toimijoiden esittämiä mainintoja muista tärkeistä toimijoista. Oletettavasti teol-

lisuuspolitiikan muotoilun tärkeimpien aktoreiden määrä on rajallinen ja klusteritutkimushankkeen toimijat ovat tutkimuksen organisoijan tiedossa. Toimijoiden rajausongelma on todellinen, kun tarkastellaan timantti- ja klusterimallien soveltamisen leviämistä, mutta toisaalta tämä innovaation diffuusio ei muodosta systeemiäkään. Siinä voisi käyttää diffuusio-mallia. Klusterimallin soveltamisen leviäminen ei ole tämän tutkimuksen pääteema, joten käsittelen sitä kevyemmin esimerkkitapauksina, jotka ovat saaneet vaikutteita aikaisemmista KTM:n ja Etlätiedon laajoista hankkeista.

Penan (1996, 338) tekemän Alzheimerin taudin teknis-taloudellisen T&K-verkoston avainsanoja ovat toimija, resurssi, informaatio, kommunikaatio ja yhteistyö, joita mallinnettiin sitaattimatriisilla. Teollisuuspolitiikan ja klusteritutkimuksen avoimen toimijaverkon avainsanoja ovat mielestäni toimija, resurssi, tavoite ja toimintaympäristö. Avainsanoja voisi täydentää vaikutteilla. Osittain vaikutteet liittyvät toimintaympäristöön, osittain on kysymys ideoista ja tiedosta. Haluan pitää mallin yksinkertaisena. Oletan, että teollisuuspolitiikan keskeiset toimijat löytyvät seuraavista toimijoiden tyypeistä: tiede – hallinto – teollisuuspolitiikka – teollisuuden intressitahot – teollisuuden käytäntö sekä elinkeinoelämän ja politiikan toimintaympäristö eli ”talous” ja elinkeinopolitiikkaan liittyvä kansainvälinen politiikka. Klusterimallin diffuusio ja teollisuuspolitiikan laaja toteuttaminen levittävät toimijoiden joukkoa myös muille hallinnon ja politiikan aloille. En kuvittele pystyväni paljastamaan näiden kaikkien tavoitteita, toiminnan luonnetta tai kaikkia keinoja (resursseja).

Taulukossa 6 olen tyypitellyt alustavasti toimijat ja niiden toimintaympäristön, resurssit ja tavoitteet:

Taulukko 6. Toimijoiden luokitus

Toimija (aktori)	Toimintaympäristö	Resurssi	Tavoite
- innovaattori - kääntäjä - tutkija - vastuullinen viranomainen - intressitaho - rahoittaja - kopioija eli jäljittelijä	- talous: kotimainen, ulkomainen - elinkeinoelämä - intressitahot - politiikka - hallinto - tiede ja tutkimus	- päätösvalta - tieto - vaikutusvalta (sisältää kontaktit ja luottamuksen) - raha - tutkimus	- politiikan muotoilu - intressitahon edunvalvonta - rahoitus - asema - maine - uudistuminen - opiskelu

Eri intressitahot yrittävät vaikuttaa teollisuuspolitiikkaan niin, että niiden edut tai näkemykset otetaan huomioon politiikan muotoilussa. Tämän tutkimuksen ulkopuolelle joudun jättämään kysymyksen laajuuden ja sen tarkastelussa tarvittavan suuren tietomäärän vuoksi kiinnostavan kysymyksen, mitä teollisuuspolitiikan intressien yhteensovittamiseen¹⁹⁷ osallistuminen aiheuttaa teollisuuspolitiikan toimijoille ja intressitahoille.

4.4.2. Klusterin maahantuonnin toimijat

Toimijat muodostavat löyhän toimijaverkon. Toimijoiden intressinä klusterimallin käytössä on ollut henkilökohtaisiin intresseihin perustuva tutkimus, politiikan muotoilu ja strateginen suunnittelu (maan tuotantorakenteen uudistaminen ja kilpailukyvyyn parantaminen lamasta nousemiseksi, yhteiskunnan resurssien kohdentaminen, sopeutuminen EU:n politiikkaan), organisaation aseman vahvistaminen klusterilla perustellun politiikan avulla, uusien yhteistyökumppaneiden hakeminen, hallinnonalojen sekä yksityisten ja julkisten sektoreiden rajat ylittävän yhteistyön luominen tai teollisuuden alan edunvalvonta.

Vuosina 1990-1991 Porterin malleista lukeneet, kuulleet ja innostuneet olivat sekalainen ryhmä ihmisiä, jotka seurasivat tutkimusta ja olivat jollain tavalla myös kiinnostuneita elinkeino- ja teollisuuspolitiikasta. Samoista teemoista kiinnostuneiden piirit ovat Suomessa melko pieniä, joten monet näistä henkilöistä tunsivat toisensa ja he alkoivat keskustella Porterin tutkimuksesta keskenään. Toimijakenttä oli Helsinki-keskeinen.

Keskeisiä henkilöitä¹⁹⁸ yhdistävä tekijöitä olivat ETLA, Etlatieto ja Sitra. Melkein kaikki henkilöt olivat jossain vaiheessa olleet mukana ETLAn ja Etlatiedon tutkimushankkeissa ja loput Sitran tutkimuksissa. Vuosina 1990-1992 ETLAssa ja Etlatiedossa olivat työssä Juha Ahtola, Kari Alho, Seija

¹⁹⁷ Timo Kyntäjä on tutkinut tulopoliittista järjestelmää, jossa työmarkkinoiden ja talouden osin vastakkaisiakin intressejä sovitellaan kansantalouden raameihin. Hänen mielestään tulopoliittikka on edistänyt korporatiivista järjestelmää ja byrokratisoinut poliittista järjestelmää. Kun etujärjestöjen edustajat on otettu mukaan valtion suunnitteluorganisaatioon tulopoliittisen informaation luotettavuuden ja päätöksenteon puolueettomuuden takaamiseksi, on ristiriitojen säätelyssä omaksuttu ”objektiiviset” byrokraattiset menettelytavat ja järjestöjen politiikka on lähentynyt valtionhallintoa. ”Politiikasta tulee ’epäpoliittista’, politiikasta tulee hallintoa, kun omaksutaan byrokraattiset menettelytavat. Samalla puolueet ja etujärjestöt byrokratisoituvat. Niistä tulee byrokratian osia ja niihin kasvaa sisäinen byrokratia.” (Kyntäjä 1993, 26-27)

¹⁹⁸ Henkilötiedot perustuvat Matti Pietarisen, Kari Tolvasen, Keijo Räsäsen ja Pekka Ylä-Anttilan haastatteluihin sekä Raimo Lovion kommentteihin.

Ilmakunnas¹⁹⁹, Pentti Vartia ja Pekka Ylä-Anttila. Aikaisemmin siellä olivat työskennelleet Timo Airaksinen (MET), Tuomo Kässi (IVO) ja Matti Pietarinen (KTM). Sitra ja KTM olivat rahoittaneet ja seuranneet ETLAssa tehtyjä tutkimuksia. Varsinkin Sitran edustajilla, kuten Kari Tolvasella ja Sitran yliasiamiehellä Jorma Routilla, oli pitkäaikaisia yhteyksiä ETLAn tutkijoihin. Seija Kulkki (LIFIM) ja Tuomo Kässi olivat osallistuneet Sitran tutkimushankkeisiin. TKL:n Pirkko Lammi kiinnostui klusterimallista oma-aloitteisesti, mutta hän puhui siitä monien em. henkilöiden kanssa.

Helsingin kauppakorkeakoulun tutkijat olivat liikkeenjohdon ja toimialatutkimuksen tutkimus- ja opetustehtävänsä vuoksi kiinnostuneita Porterista, mm. Keijo Räsänen, Arto Lahti ja Esa Stenberg. Kauppakorkeakoulun tutkijoilla oli samoja tutkimusintressejä ETLAn kanssa, joten oli luontevaa, että monet ETLAssa työskentelevät olivat opiskelleet Helsingin kauppakorkeakoulussa. LIFIM konsultoi yritysten johtajia. Konsultoinnissa Porter oli yksi ideoiden lähde. Konsultteja (mm. Kulkki) kiinnostaa usein jatko-opiskelu, mikä oli myös Kässin tavoitteena. He pitivät Porterin mallien soveltamista kohteena, johon voisi saada myös rahoitusta.

Varhaisia klusteritutkijoita yhdistävä tekijä oli 1980-luvulla ja 1990-luvun alussa kokoontunut ryhmä, jota yhdisti mielenkiinto teknologiatutkimukseen, teknologian yhteiskunnallisiin ja taloudellisiin vaikutuksiin. Ryhmä toimi myös Tieteentutkimuksen seurassa. Ryhmään osallistuivat²⁰⁰ mm. Tarmo Lemola (Valtioneuvoston kanslia, myöh. VTT:n teknologiatutkimuksen ryhmä), Torsti Loikkanen (VTT), Raimo Lovio (Valtioneuvoston kanslia, VTT, Sitra, HKKK), Reijo Miettinen (VTT, myöh. HY), Keijo Räsänen (HKKK), Pentti Vuorinen (Sitra, TM ja KTM) ja Pekka Ylä-Anttila (ETLA). Ryhmä järjesti seminaareja, joissa keskusteltiin mm. Freemanin koulukunnasta ja kansallisesta innovaatiojärjestelmästä eli klusterin lähikäsitteistä. Vuodesta 1986 lähtien Sitran Joustava tuotanto –projektiin olivat osallistuneet mm. Lemola, Lovio, Vuorinen ja Ylä-Anttila muiden ETLAn ja VTT:n tutkijoiden ohella (Lovio 1997, 45).

Taulukko 7. Klusterimallin maahantuonnin toimijat

¹⁹⁹ Ahtola ja Ilmakunnas lähtivät pian pois ETLAsta.

²⁰⁰ Pekka Ylä-Anttilan ja Raimo Lovion mukaan.

<i>Toimija (aktori)</i>	<i>Toimintaympäristö</i>	<i>Resurssi</i>	<i>Tavoite</i>
Globalisoituva talous	ylikansalliset pääomat, verkot	suuryritysten, verkkojen valta	kilpailukyky, kasvu, tuottavuus
EU - viranomainen, talousalue	politiikka, hallinto, elinkeinoelämä	auktoriteetti, päätösvalta, raha	politiikan muotoilu, valta, kilpailukyky
Suomen talous - lama	elinkeinoelämä, politiikka, EU	vaikutusvalta, taloudell. hätä	kilpailukyky
Porter - innovaattori	tiede, politiikka, elinkeinoelämä	tieto, auktoriteetti	maine, asema, raha
Ylä-Anttila - kääntäjä	tiede ja elinkeinoelämä	tieto, luottamus, tutkimus	politiikan muotoilu
Tutkijat - soveltaminen	opinnäyte, isäntä-org.intressi	tutkimus	mallin kokeilu, palkka, opinnäyte
KTM - viranomainen	politiikka, talous, hallinto	päätösvalta, raha, vaikutusvalta	asema, politiikan muotoilu
Sitra - rahoittaja	talous, politiikka, tutkimus	raha, tieto, vallan verkostot	tutkimuksesta politiikkaan
ETLA - soveltava tutkimus	elinkeinoelämä, hallinto, politiikka	verkostot, tiedon vaikutusvalta	tutkim.rahointus, politiikan muotoilu, kilpailukyky
Teollisuuden liitot - edunvalvoja	elinkeinoelämä ja politiikka	vaikutusvalta, verkostot	edunvalvonta, politiik. muotoilu
Yritykset - kärkiyritykset	elinkeinoelämä, edunvalvonta	uskottavuus hankkeelle	uusi politiikka, alan näkökulma
Hallitus - talousarvio, lainsäädäntö	politiikka, talous, EU	poliittinen valta, raha	kilpailukyky, uusi politiikka, EU-sopeutus

Taulukossa 7 on yksinkertaistettu yhteenveto timantti- ja klusterimallia teollisuuspolitiikassa käyttäneistä keskeisistä toimijoista ja niiden tavoitteista, resursseista ja toimintaympäristöstä. Tämän luvun alussa oli myös kuvio keskeisimmistä toimijoista. Toimijaverkkoteorian idean mukaisesti toimijoina on inhimillisiä toimijoita, organisaatioita ja ei-inhimillisiä toimijoita kuten teknologia tai talous. Tässä tapauksessa talouden tason toimijat on nähtävä teollisuuspolitiikan toimintaympäristönä, joka asettaa sille rajoja ja haasteita.

Käsitys globalisoituvan talouden, monikansallisen liiketoiminnan ja pääomien liikkuvuuden ja keskittymisen haasteesta oli teollisuuspolitiikan

muotoilun ylin ”ulkoinen toimija”. Globalisoitumisen katsottiin muuttaneen kansallisvaltion ja sen teollisuuspolitiikan toimintaedellytyksiä niin, että uuden politiikan tulee sopeutua sitä vahvempiin toimintapuitteisiin eli oltava markkinachtoista, kansainvälistä ja osaamiseen perustuvaan kilpailukyyn perustuvaa.

Euroopan Unioni oli teollisuuspolitiikan muotoilun toinen ”ulkoinen” toimija, mikä määritteli sallitut puitteet politiikan sisällölle. Näin siitäkin huolimatta, vaikka politiikkaa muotoillut tutkija Ylä-Anttila sanoi, että tavoitteena ei ollut EU-sopeutus. Tuskinpa KTM ja hallitus olisivat hyväksyneet EU:n tavoitteiden vastaisen linjan teollisuuspolitiikan argumentaatiota tilanteessa, jossa Suomen aluepolitiikka oli jo hallituksen tavoitteiden mukaisesti sopeutettu EU:n hyväksymän aluepolitiikan mukaiseen asuun. EU:n tavoitteena on jäsenmaiden yli menevä poliittinen ja taloudellinen valta, jolla se puolustaa jäsenmaitaan vahvoja globaaleja yrityksiä ja toisia talousblokkeja vastaan.

Suomen 1990-luvun alun taloudellinen kriisi oli kolmas merkittävä ”ulkoinen” toimija, joka haastoi teollisuuspolitiikan muotoilijat hakemaan uusia ja positiivisia keinoja maan pelastamiseksi kriisiltä, antamaan uskottavan ja myönteisen vision tulevaisuudesta ja tarjoamaan tulevan kansallisen kilpailukyvyn tekijät ja globaalissa taloudessa toimivan politiikan.

Porterin timantti- ja klusterimallit ja Porterin tutkimusryhmän ensimmäiset maatutkimukset olivat alkuperäinen innovaattori klusterin avulla muotoillulle ja argumentoidulle politiikalle. Porter toimi tutkimuksen, politiikan asiantuntijan ja elinkeinoelämän konsultoinnin välimaastossa. Hänen asemansa perustui hyväksynnän saaneiden, tutkimukseen perustuvien ja käytännöllisesti sovellettavien yritysjohton strategiamallien ja yritysryhmien kilpailukyvyn perustan keksimiseen.

Pekka Ylä-Anttila ETLAsta oli keskeisin tutkija uuden teollisuuspolitiikan argumentoinnissa timanttimallin avulla ja klusteritutkimuksen aloittamisessa Suomessa. Hän toi timantti- ja klusterimallit KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian politiikan muotoilijoiksi ja argumenteiksi ja teki käännöstyön tieteellisen mallin sovittamiseksi politiikan muotoilun välineeksi. Ylä-Anttilan paikka on tieteellisen tutkimuksen, käytännöllisen politiikkaa perustelevan tutkimuksen ja elinkeinoelämän kilpailukykyä ja edunvalvontaa tukevan tiedon tuotannon välissä. Ylä-Anttilan resurssi on tieteellinen sivistys, näkemys elinkeinoelämän kehittämisestä ja taito kääntää tiedettä politiikan kielelle. Ylä-Anttila lähti taistelemaan tutkimukseen perustuvalla politiikan perustelulla ja innostavilla tulevaisuuden näkymillä lamaa vastaan. Sinänsä haluttu teollisuuspolitiikan linja oli pääpiirteissään ennalta tiedossa.

Kauppa- ja teollisuusministeriö KTM vastaa valtion yritystoiminnan edellytysten kehittämisen hallinnosta ja rahoituksesta sekä muotoilee siinä tarvittavaa politiikkaa. Sillä on hallituksen ja lainsäädännön sekä markkinoiden antamissa puitteissa päätösvaltaa yritys- ja teknologiarahoituksessa sekä jossain määrin yleistä vaikutusvaltaa. Timantti- ja klusterimallien avulla muotoillulla teollisuuspolitiikalla KTM tavoitteli uutta poliittista linjaa, joka olisi vastaus 1990-luvun ongelmiin ja olisi riittävän yhdenmukainen Euroopan maiden teollisuuspolitiikan kanssa. Modernin linjan taitava argumentointi vahvistaisi KTM:n asemaa elinkeinopolitiikassa. Sekä KTM:n että ETLAn mielenkiintoa klusteritutkimukseen lisäsivät ulkomaiset esimerkit klusteritutkimuksesta, minkä vuoksi klusteripolitiikalla oli yhteys uuteen kansainväliseen tieteellis-poliittiseen ajatteluun.

Sitra on yhteiskunnallisen, taloudellisen ja innovaatioita edistävän tutkimuksen rahoittaja ja yritysten riskisijoittaja. Se toimii tutkimuksen, politiikan ja elinkeinoelämän parissa. Keskeinen resurssi on tutkimuksen ja yritysten rahoitus, tutkimuksella hankittu tieto ja suhteet politiikan ja talouselämän päättäjiin, vallan verkostoihin. Sitran tavoite on luoda yhteyksiä tutkimuksen, talouden ja yhteiskunnallisen päätöksenteon välille ja vaikuttaa kansallisen strategian muodostumiseen. Klusteritutkimuksessa sen intressi oli vaikuttaa Suomen talouteen ja teollisuuspolitiikkaan soveltavan tutkimuksen kautta.

ETLA tekee soveltavaa talous- ja yhteiskuntatieteellistä tutkimusta. Se toimii tutkimuksen, elinkeinoelämän ja politiikan kentällä. ETLAn resurssi on elinkeinoelämän johtohenkilöiden tuki ja verkostot, maine tehokkaana tutkimusorganisaationa ja tiedon tuotantoon perustuva argumentaatio. ETLAn tavoite on tuottaa tietoa, joka tukee talouspoliittista päätöksentekoa ja politiikan muotoilua tähtäimenä maan hyvä kilpailukyky. ETLA tutkii ja tuottaa tietoa, elinkeinoelämän etujärjestöt hoitavat tahojensa edunvalvonnan.

ETLAn projektitutkimusorganisaatio Etlatieto ei tehnyt koko klusteritutkimushanketta yksin, vaan mukana oli paljon muitakin kuin sen tutkijoita. Heidän panoksensa oli laaja-alainen tutkimuksella hankittu tietomäärä. Suuri osa tutkijoista oli opiskelijoita, joiden tavoitteena oli opinnäytetutkimus ja työkokemus. Mukana olevat tutkimuslaitokset saivat projektin kautta työtä tutkijoilleen. Yleensä ne osallistuivat oman intressialueensa teemoihin kuten Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos PTT elintarvikeklusteriin. Kokeneiden tutkijoiden osallistumisella tutkimushankkeen tieteelliseen ohjausryhmään pyrittiin turvaamaan sen tieteellinen selusta ja lieventämään korkeakoulujen tutkijoiden ennakoitua kritiikkiä.

Teollisuuden liitot ovat edustamiensa elinkeinoalojen yhteiskunnallisia edunvalvoja ja politiikan muotoiluun vaikuttajia. Ne toimivat elinkeino-

elämän ja politiikan kentillä. Niiden vaikutusvalta perustuu elinkeinoelämän yhteiskunnalliseen, poliittiseen ja taloudelliseen painoarvoon ja myös henkilösuhteisiin. Tavoitteena niillä on vaikuttaa politiikkaan, jotta siinä otettaisiin huomioon liittojen edustamien elinkeinoalojen tarpeet ja myös kohdennettaisiin niille julkisia resursseja. Klusteritutkimuksessa tämä kävi ilmi, kun teollisuuden alat halusivat niille tehtäväksi klusteritutkimuksen siltä varalta, että klustereista muodostuisi teollisuuspolitiikan resurssien kohdentamisen viitekehys. Muutamat liitot maksoivat pienen osan tutkimuksesta itse, mutta yleensä ne vaikuttivat KTM:öön, Tekesiin tai ympäristöministeriöön, jotka rahoittivat tutkimukset liittojen puolesta. Sitra rahoitti tutkimuksia laaja-alaisemmalla yleisrahoituksella. TKL:n ja STK:n alkuperäinen kanta klusteritutkimuksen aloittamiseen oli epäselvä, mihin muutamien toimijoiden kokemukset viittaavat. Ne eivät ajaneet aktiivisesti sitä ja on mahdollista, että ainakin aluksi teollisuuden edustajat pelkäsivät valtion saavan klusterimallin myötä oikeutuksen aktiiviseen teollisuuspolitiikkaan, mitä he eivät halunneet. Nyt kun klusteripolitiikka on vahvistunut, ei elinkeinoelämän vanhaa kantaa enää saa luotettavasti selville.

Etlatiedon tutkimushankkeen neuvottelukuntaan osallistui maan suurimpien yritysten johtajia. Yritysjohtajien mukanaolo antoi tutkimukselle uskottavuutta ja auktoriteettia ja helpotti rahoituksen saamista. Yritykset itse rahoittivat tutkimusta vain nimellisesti, eniten energia- ja teleklustereissa. Niiden intressinä oli seurata uutta teollisuuden kilpailukykytutkimusta, tuoda esille yritysten edustamien alojen näkökulmaa ja sitä kautta välillisesti vaikuttaa mahdollisesti uudelleen muotoiltavaan politiikkaan.

Maan hallitus vastaa valtion politiikasta ja taloudesta. Sen toimintaympäristössä EU:n ja kansainvälisen talouden asettamien puitteiden merkitys on kasvanut. Hallituksen valta perustuu julkisten resurssien jakamiseen, kansallisen politiikan muotoiluun, kansallisen vision luomiseen (jos kykenee) ja onnekaasti jopa kansainväliseen politiikkaan vaikuttamiseen. Hallitus on käyttänyt klustereita talousarvion elinkeino- ja teollisuuspolitiikan muutoksen perustelussa. Perustelut ovat KTM:n muotoilemia, mutta ne on täytynyt hyväksyä sitä laajemmalla pohjalla, koska vaikutukset ulottuvat muillekin politiikan lohkoille.

Politiikan muotoilu ja uudistamistapa on monipuolistunut. 1980-luvulle saakka komiteat, ns. sivuelinorganisaatiot, olivat teollisuuspolitiikan uudistajia ja toiminta-alueen rajaajia. 1990-luvun teollisuuspolitiikan uudistamista ei tehty komiteatyönä, vaikka komiteoita ja niihin rinnasteisia työryhmiä käytetään edelleen. Komiteoissa eri intressit ovat törmänneet ja ne on soviteltu yhteen. Kansallinen teollisuusstrategia muotoiltiin poikkeuksellisen vaikeissa ulkoisissa oloissa, syvän laman aikana, jolloin Suomi myös haikautui EU:n jäseneksi ja sopeutti omaa politiikkaansa sen linjoihin. Teolli-

suuspolitiikka piti artikuloida nopeasti ja tyylipuhtaasti ja siinä piti olla valmiutta suuriinkin muutoksiin. Tällöin toimivalta pidettiin politiikasta vastaavan ministeriön pienellä viranhaltijajoukolla ja ministeri ja ministeriö turvasivat toimivallan. Teollisuuspolitiikan kirjoitti kolme henkilöä ja päävastuun teollisuuspolitiikan uudesta tutkimukseen perustuvasta argumentaatiosta kantoi yksi henkilö. Elinkeinoelämän intressit välittyivät toimijaverkon aktoreiden ydinryhmän suodattamana sekä ensisijassa strategian taustalla olevien tieteellisten teorioiden tulkitsemana, joten elinkeinoelämän sisäiset intressiristiriidat eivät häirinneet strategian kirjoittamista. Tällaisen menettelyn vaarana on se, että tulos on teoreettinen ja vieras kohde-ryhmälle. Kansallisessa teollisuusstrategiassa kävi päinvastoin. Vastaavalla tavalla yhden henkilön ”komiteassa” Anssi Paasivirta muotoili 1990-luvun alussa Suomen uutta aluepolitiikkaa.

Porterin timantti- ja klusterimallien valinta uuden teollisuuspolitiikan viitekehykseksi perustui niiden riittävään selkeyteen ja operationaalisuuteen. Ne sopivat Suomen taloudelliseen ja poliittiseen tilanteeseen sekä Euroopan ja koko maailman talouden muutokseen, niiden avulla voitiin perustella muuttuvaa politiikkaa uudella tavalla ja ne yhdistivät yhteiskunnan eri osapuolia. On liioittelua ja virheellistä yksinkertaistamista sanoa, että timantti- ja klusterimallit muuttivat politiikkaa. Ne argumentoivat haluttua ja ”heuristisesti” jo hahmotettua politiikan muutosta tavalla, joka teki mahdolliseksi viedä muutos laajasti hyväksyttynä lävitse. Siis tarkoitus ei ollut timantti- ja klusterimallit kehikkona, vaan tarkoitus oli politiikan muutos. Haluttu muutos tunnettiin, tarvittiin väline sen toteuttamiseen.

Siinä mielessä timantti- ja klusterimallit muuttivat teollisuuspolitiikkaa²⁰¹, että ”klusteripolitiikan” johdosta sen näkökulma laajeni ja se sitoi mukaan laajan joukon eri hallinnonalojen toimijoita. Teollisuuspolitiikka laajeni yhteiskuntapolitiikaksi. Tarkoitin tällä sitä, että politiikan yleinen tavoitteenasettelu ja keinovalikoimat laajenivat sektoripolitiikasta yhteiskunnan toimintoja ja päämääriä yleisemmin koskevaksi politiikaksi ja hallinnoksi. Timantilla perustellusta teollisuuspolitiikasta tuli kansallinen pelastusohjelma, Suomen yhteisen hyvän ohjelma, joka perustui systemaattiseen tietoperustaan ja siltaan tutkimuksesta käytäntöön.

Porterin mallit argumentoivat politiikan muutoksen suuren linjan ja osittain rajat, mutta ne eivät antaneet yksityiskohtaisia ohjeita politiikan sisällöstä. Tässä malleilta odotettiin sellaista, mitä ne eivät voineet antaa tai mikä olisi vaatinut tapauskohtaista ja syvällistä tutkimusta. Toisaalta valtiolle timantti ja klusteri olivat pelastava näkökulma globalisaation uhatessa viedä sen merkityksen. Ne antoivat valtiolle ja muille julkisille toimijoille

²⁰¹ Yhtä hyvin voitaisiin puhua elinkeinopolitiikasta.

uuden poliittisen roolin osaamisen, innovaatioiden, verkostoitumisen, kansallisten ja alueellisten kotipesien ja markkinoiden toiminnan edellytysten tuottajana globalisaation ohentaman vanhan talouden ohjaus-, suunnittelu- ja tukiroolien sijaan.

Uuden yhteiskuntapolitisoituneen teollisuuspolitiikan missio oli Suomen talouden ja rakenteiden uudistaminen ja kansallisen kilpailukyvyn pelastaminen. Valtiolle tämä merkitsi sen keskeisimmän roolin kääntämistä hyvinvointipolitiikan aikana omaksutusta jakovaltiosta kilpailukyvyn kehittäjäksi ja talouden muutoksen kiihdyttäjäksi.

5. KLUSTERIMALLIN LEVIÄMINEN

Edellisessä luvussa esittelin tieteellisestä tutkimuksesta johdettujen timantti- ja klusterimallien kääntämistä elinkeinopolitiikan perusteluksi ja yhteiskunnalliseksi viitekehyykeksi. Tässä luvussa kuvaan esimerkkien avulla klusterimallin käytön leviämistä eri hallinnonaloille ja alueelliseen elinkeinopolitiikkaan. Kyseessä on uudet käännökset (ks. Callon ja Latour 1981, 279 ja Callon 1986, 25)) tai aikaisempien elinkeinopolitiittisten käännösten hyödyntäminen uusilla hallinnon ja politiikan aloilla. Kääntämistä voi olla esimerkiksi se, kun jokin hallinnonala perustelee itselleen klusteri-ajattelun avulla roolin kansallisen taloudellisen ja teknologisen pelastusohjelman toteuttajana. Voisi olettaa, että käännös on aktiivinen toimenpide, joka voi heijastua myös kääntävän hallinnonalan toimintaan. Vähemmän aktiivinen klusteriajattelun sovellustapa olisi klusteriargumentaation omaksuminen toiminnan retorisenä perusteluna. Tällöin hallinnonalan klusteriargumentaatiossa pyritään siirtämään aikaisempi elinkeinopolitiikan klusteriargumentaation hyväksyntä koskemaan myös sitä (ks. Perelman 1996, 20,28).

Porterin timantti- ja klusterimallien soveltaminen Suomessa alkoi levitä sen jälkeen, kun tietoisuus hyvän vastaanoton saaneesta Kansallisesta teollisuusstrategiasta ja Etlatiedon klusteritutkimuksista levisi eri hallinnonaloille. Klusteri- ja timanttimalista lähdettiin hakemaan viitekehystä elinkeinoelämän tarpeiden tulkintaan sekä eri alojen politiikan ja palvelujen muotoiluun, perusteluun ja sovittamiseen yhteen vahvistuvan teknologia- ja teollisuuspolitiikan kanssa. Klusterimalli houkutti toimijoita uutena tarkastelutapana, näkökulmana ja modernina yhteistyömallina eri sektoreiden välillä sekä retorisesti oman toiminnan yhteiskunnallisena perusteluna ja taloudellisena oikeutuksena.

Etlatiedon ja KTM:n klusteritutkimukset synnyttivät vuosista 1993 - 1995 alkaen klusterihankkeiden aallon, mistä annan tässä muutamia esimerkkejä. Laaja-alaisia projekteja ja vaikutuksia syntyi mm. Opetushallituksessa, Stakesissa, KTM:ssä ja Tekesissä. Euroopan sosiaalirahaston hankkeet ja valtionyhtiöiden myyntitulojen kohdentaminen jatkavat klusterihankkeiden rahoitusta vielä 2000-luvun alussa. Näiden lisäksi esittelen alueellisia sovelluksia, jotka liittyvät elinkeinopolitiikkaan ja alueen elinkeinoelämän toimintaympäristön kehittämiseen. Lisäksi käsittelen merkittäviä KTM:n ja valtioneuvoston linjapapereita, joissa klusterimalli olisi voinut olla viitekehyyksenä, mutta joissa on otettu siihen etäisyyttä.

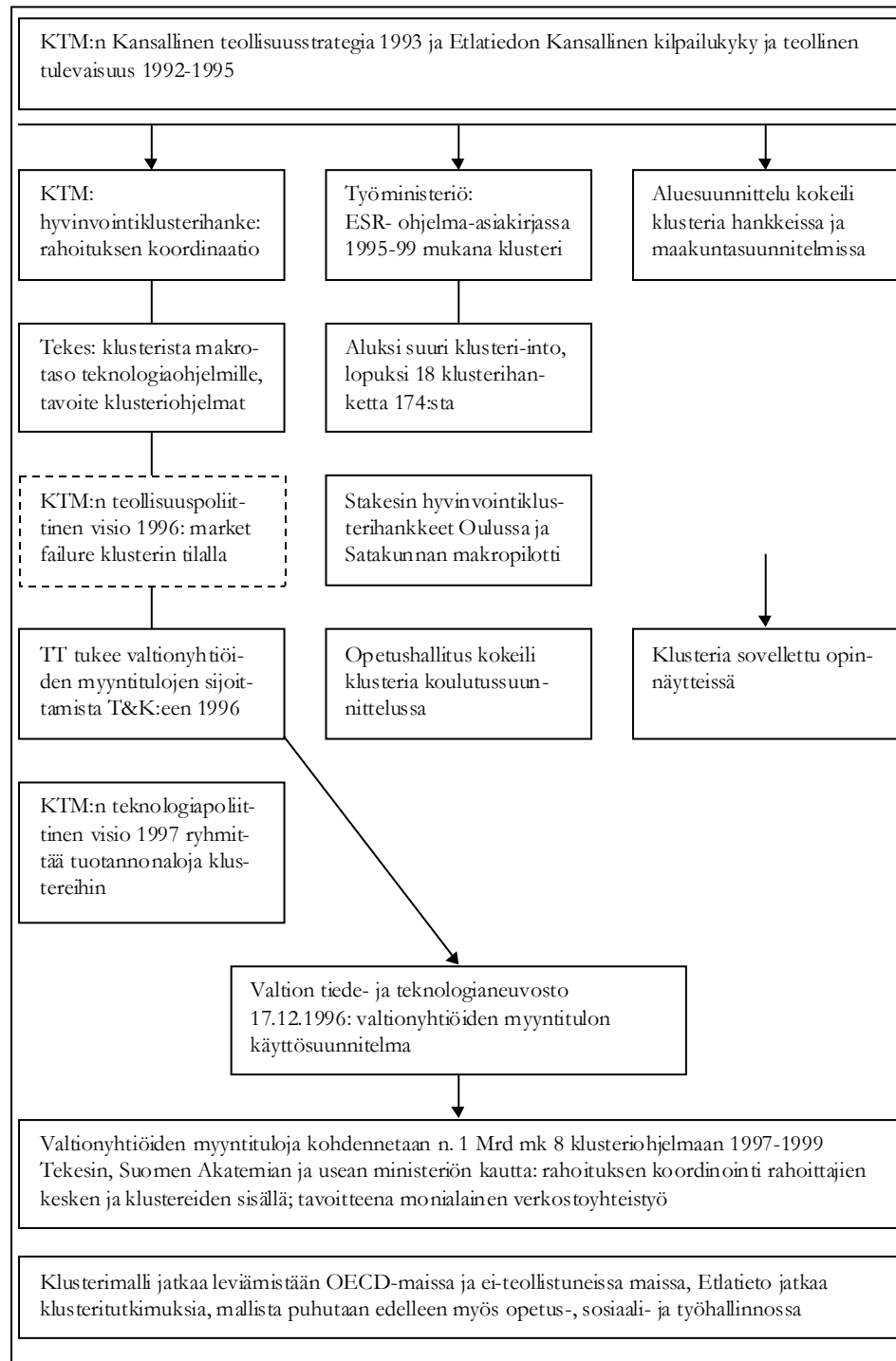
Esitän seuraavaksi strategiapapereita ja hankekokonaisuuksia, jotka ovat olleet keskeisimmät Porterin mallien leviämisen- ja rahoitusväylät. Niitä on neljä linjaa:

- teollisuus- ja teknologiapolitiikka ja niiden hallinnonalojen rahoittamat kehityshankkeet ovat hankemäärältään ja rahoitukseltaan suurin kokonaisuus
- mukaan tulleet uudet politiikan lohkot sosiaali-, koulutus- ja työvoimapolitiikka sekä sosiaali- ja teknologiapolitiikan hyvinvointiklusterihankkeet; valtion tiede- ja teknologianeuvoston ideoimien klusterihankkeiden kautta klusteriajattelu levisi myös soveltaviin tieteellisiin tutkimushankkeisiin
- aluesuunnittelu ja alueellinen elinkeinojen kehittäminen
- tutkimus ja opinnäytteet.

Seuraavassa kuviossa hahmotan klusterimallin leviämisen peruslinjoja ja tärkeimpiä vaiheita.

Kansallisen teollisuusstrategian valmistuttua KTM lähti soveltamaan klusteriajattelua hyvinvointiklusterin rahoituksen koordinaatiossa. Samaan aikaan liikkeellä oli myös Tekes, joka haki klusterimallista viitekehystä teknologia-alojen vuorovaikutukselle teknologiaohjelmien suunnittelussa ja rahoituksen koordinaatiossa. Myös Stakes tuli samalle toimintakentälle etsiessään uusia näkökulmia hyvinvointipalvelujen ja niihin liittyvien liiketoimintojen kehittämissä. Näiden hallinnonalojen kesken syntyi yhteistyötä.

Vuonna 1996 KTM julkaisi uuden elinkeinopoliittisen linjapaperin, Teollisuuspoliittisen vision, jossa klusteriajatteluun oli otettu etäisyyttä, mutta politiikan peruslinja säilyi. KTM:n teknologiapolitiikan muotoilussa haettiin samaan aikaan apua klustereista. Työministeriö laati vuonna 1995 voimaan tulleen ESR-ohjelma-asiakirjan, jonka elinkeinoelämän rakenteistumisen ja riippuvuuksien viitekehyykseksi se lainasi klusterimallia. Samaan aikaan opetushallinto kokeili koulutussuunnittelun uudistamisessa klusteriajattelua. Myös aluesuunnittelussa ja alueellisessa elinkeinopoliitiikassa klusterimallia on kokeiltu vaihtelevalla konkretian asteella eri puolilla maata. Klusterimallia on sovellettu myös muutamissa tieteellisissä opinnäytteissä, vaikka tieteellisessä tutkimuksella malli ei olekaan ollut suosittu. Lähelle tiedepoliittikkaa ja suuriin hankekokonaisuuksiin klusteriajattelu pääsi valtion tiede- ja teknologianeuvoston linjattua vuoden 1996 lopulla valtionyhtiöiden myyntitulojen yhdeksi käyttökohteeksi klusteriohjelmien rahoituksen.

Kuvio 10. Klusterimallin leviäminen 1994 - 2000

5.1. Etlätiedon rooli

Klusterimallin soveltaminen alkoi levitä Etlätiedon projektien ulkopuolelle sen jälkeen, kun KTM:n Kansallinen teollisuusstrategia julkaistiin huhtikuussa 1993. Etlätiedon tutkijat välittivät tämän jälkeen kiinnostuneille tietoa klusteritutkimuksesta, ja muutamia alueellisia ja eri hallinnonalojen klusterihankkeita aloitettiin. Myös KTM harjoitti aktiivista Kansallisen teollisuusstrategian markkinointia, joka samalla oli mainosta klustereille. Etlätiedon vuodesta 1994 lähtien julkaisemat klusteriraportit ja vuoden 1995 helmikuussa julkaistu pääraportti lisäsivät vielä klusterihankkeiden määrää.

Klusteritutkimuksen soveltaminen teollisuus- ja elinkeinopolitiikan reuna-alueille näytti aiheelta, johon voisi saada projektirahoitusta. Etlätieto pyrki soveltamaan mallia mm. koulutussuunnitteluun, matkailun kehittämiseen, innovaatiopolitiikkaan ja kansainväliseen teollisuuspoliittiseen konsultointiin.

Liitteessä 9 luettelen projekteja ja tilaisuuksia, jotka saivat innoituksensa KTM:n Kansallisesta teollisuusstrategiasta tai Etlätiedon kansallisesta klusteritutkimushankkeesta ja jotka olivat Etlätiedon tutkijoiden²⁰² tiedossa.

Klusterimalli teki aluevaltauksen sosiaalipolitiikkaan ja koulutussuunnitteluun sekä aluekehittämiseen. Valtion tiede- ja teknologianeuvoston otettua klustereiden kehittämisohjelmat valtionyhtiöiden myyntirahojen yhdeksi käyttökohteeksi klusterimallin soveltamisen painopiste siirtyi takaisin teknologia- ja teollisuuspolitiikkaan liittyvään tutkimukseen sekä uutena alueena tutkimusrahoituksen hallinnonalojen väliseen koordinaatioon ja tutkimuksen keskinäisen vuorovaikutuksen edistämiseen.

Eri tahot ovat 1990-luvun loppuvuosina kyselleet Etlätiedolta, ovatko heidän alkuperäiset klusteriraporttinsa edelleen ajankohtaisia. Kun tutkijat ovat todenneet niiden olevan jo vanhentuneita, on syntynyt painetta tehdä uusia ajankohtaisia tutkimuksia. Uusia tutkimushankkeita on syntynyt energiaklusterista, metsäklusterista sekä informaatio- ja kommunikaatioklusterista.²⁰³ Etlätieto jatkaa edelleen klusterimallin käyttöä kansallisissa ja kansainvälisissä kilpailukykytutkimuksissa ja politiikalle taustaa antavissa analyyseissä. Näiltä osin tässä esitettävät tiedot vanhenevat nopeasti.

Ensimmäiset klusteritutkimukset vanhenivat nopeasti globalisaation myötä. Se muutti erityisesti metsäsektorin toimintaympäristöä ja yritysomistuksen kansainvälisiä rakenteita sekä loi kiinnostusta EU:n laajan met-

²⁰² Perustuu Pekka Ylä-Anttilan, Hannu Hernesniemen ja Markku Lammin haastatteluihin.

²⁰³ Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 3.11.1999.

säsektorin politiikan luomiseen. Suomalaisten intressinä on metsäklusterin nostaminen korkean teknologian alojen joukkoon ja klusterimallin avulla luoda myönteisiä mielikuvia sen monipuolisista tuotannollisista kokonaisuuksista. Eurooppalaiset olivat käsittäneet metsäteollisuuden vain maa- ja metsätalouden jatkojalostukseksi.²⁰⁴ Klusteritutkimuksella haluttiin vaikuttaa EU:n politiikan lohkoihin. Krister Ahlström²⁰⁵ ja Pertti Laine johtivat Metsäteollisuus ry:n projektia ja Etlatieto osallistui siihen tutkimuksella²⁰⁶, jota metsäteollisuus käytti hyväksi edunvalvonnassaan. Hanke kuului ns. klusteriohjelmiin (ks. Forest Cluster –kotisivu). Lokakuussa 1999 EU:n komissio antoi tiedonannon, jonka mukaan metsäklusteriin kuuluvaa teollisuutta kuullaan, kun EU valmistelee siihen kohdistuvia toimia (Helsingin Sanomat 13.12.1999). Metsäteollisuus ry siis onnistui tavoitteessaan. Esa Viitamo Etlatiedosta jatkaa metsäklusterin tätä kirjoitettaessa ETLAn ja IIASAn (International Institute for Applied Systems Analysis, Wien) yhteishankkeessa.

Etlatieto on saavuttanut kansainvälisen konsultoin ja tutkijan roolin. Se on osallistunut useaan kansainväliseen klusterihankkeeseen ja kilpailukykytutkimukseen. Sen asiantuntemusta on haluttu kuulla eri maissa klusteritutkimuksesta ja -politiikasta. Kiinnostavia tapauksia ovat olleet EU:n metsäsektorin politiikkaan vaikuttamaan pyrkivien klusteritutkimusten (Hazley 2000), Hernesniemen Baltian maiden kilpailukykyanalyysien ja Pietarin alueen teollisuuspolitiikan muotoilua tukevan tutkimuksen²⁰⁷ ohella se, että Ylä-Anttilaa on kuultu Maailmanpankkiryhmään kuuluvan IDB:n (Inter-American Development Bank) ja YK:n järjestämässä seminaarissa klusteripolitiikan asiantuntijana. Laura Pajjan informaatio- ja viestintäklusteritutkimus on osa OECD:n National Innovation Systems –ohjelmaa²⁰⁸.

5.2. Teollisuus- ja teknologiapolitiikka

5.2.1. Teollisuuspolitiikka

Klusterin käyttö politiikan viitekehyksenä lähti liikkeelle teollisuuspolitiikasta vuonna 1993. Vuosien 1996-1997 teollisuuspolitiikan linjapapereissa klusterille annettiin vähemmän painoarvoa. Vuoden 1996 Teollisuuspoliittisessa visiossa käytettiin Kansallisen teollisuusstrategian tavoin tutkimuk-

²⁰⁴ Markku Lammin haastattelu 7.3.2000.

²⁰⁵ Helsingin Sanomat 16.3.1999

²⁰⁶ Hazley, Colin J., Forest-based and Related Industries of the EU. Industrial Districts, Clusters and Agglomerations. ETLA sarja B 160, Helsinki 2000.

²⁰⁷ Dudarev, Sevenard, Prigara, Filippov and Hernesniemi 2000.

²⁰⁸ Pekka Ylä-Anttilan kommentti 27.10.2000.

sesta lainattuja argumentteja, mutta argumenteiksi vaihdettiin market failure ja kansantalouden tehokkuusvetoinen kasvustrategia, jotka olivat teoreettisista taustoilta erilaisia kuin klusteri ja timantti. Toinen ero Kansallisen teollisuusstrategian ja Teollisuuspoliittisen vision välillä oli tekotapa. Teollisuusstrategia muotoiltiin pienessä ministeriön viranhaltijoiden ja tutkijan ryhmässä, visio vietiin ministeriön alkuvalmistelun jälkeen elinkeinoelämän intressipiirien Teollisuusneuvostoon viimeisteltäväksi. Elinkeinoelämä kaipasi vision valmistelun aikaan klusteripolitiikalle konkreettista sisältöä, mutta sen löytäminen oli vaikeaa. Konkretiaa toivottiin varsinkin Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliiton visioon kohdistetussa arvostelussa. Elinkeinoelämän näkökulmasta visiossa epäonnistui joko korporatiivinen viimeistely tai sen taustateoria, joka liukui liberalistisen valtion suuntaan. Elinkeinoelämä odotti aktiivista valtiota varsinkin teknologiapolitiikassa. Myöskään valtioneuvoston elinkeinopolitiittinen selonteko vuonna 1996 ei edistänyt käytännöllisen klusteripolitiikan kehittämistä. Klusterin käyttöä suosittiin teollisuuspolitiikkaa enemmän teknologiapolitiikan määrittelyssä. Jatkossa esittelen hivenen tarkemmin klusteria soveltaneita hankkeita. Kiireinen lukija voi jättää nämä laatikoidut esittelyt lukematta. Tapauksista kuitenkin käy ilmi klusterimallin soveltamisen vaikeus.

5.2.1.1. KTM:n Teollisuuspoliittinen visio

Monet odottivat Kauppa- ja teollisuusministeriöltä vuoden 1993 jälkeen jatkoa klusterin käytölle yksityiskohtaisemman klusteripolitiikan määrittelynä. KTM:n Kansallista teollisuusstrategiaa seurannut teollisuuspolitiikan linjapaperi Teollisuuspoliittinen visio vuodelta 1996 kuitenkin katkaisi väliaikaisesti klusteripolitiikan kehittämisen ministeriön teollisuuspolitiikassa. KTM jatkoi menestyksellä alkanutta teollisuuspolitiikan muotoilua tutkimukselta lainatun viitekehyksen avulla, mutta se vaihtoi teoreettista lähestymistapaa.

KTM:n lähtökohta Teollisuuspoliittisessa visiossa²⁰⁹ on se, että

KTM:llä on tiedossa, mikä teollisuuden kilpailukyvyllä on tärkeintä. Ongelma on kasvun luominen eikä kansantalouden kilpailukyvyn kehittäminen. Teollisuuspolitiikassa on mietittävä, mikä on julkisen vallan toiminnan rooli. Pitääkö julkinen toiminta yllä tehokkuutta ja kasvua vai edistää-

²⁰⁹ Matti Pietarisen haastattelu 3.6.1996.

kö julkinen toiminta kansantalouden tehottomuutta? Tehokkuus edellyttää sitä, että resurssit allokoidaan oikein, talouden kannustimet toimivat, tapahtuu dynaamista rakennemuutosta oikeaan suuntaan ja koordinatiivinen tehokkuus kehittyy verkostojen syntymisen kautta. Klusterimallia tässä työssä ei käytetty, koska siitä ei Pietarisen mukaan ollut hyötyä analyysille. Vision laativat pääasiassa neuvotteleva virkamies Matti Pietarinen ja ylitarkastaja Timo J. Hämäläinen ja sen viimeisteli Teollisuusneuvosto.

KTM:n vision mukaan julkisen vallan rooli rajoittuu toimintoihin, joihin liittyy 'market failure'. Julkinen valta on vedettävä pois alueilta, joilla markkinat toimivat. KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian myyntivaltti oli klusteri. Visiopaperia yritettiin myydä markkinoiden tehokkuuden käsitteellä, joka oli klusteria laaja-alaisempi käsite. Suomen taloudellisten ja yhteiskunnallisten ongelmien syynä pidettiin syvästi yhteiskuntaan vaikuttavaa teknis-taloudellista murrosta²¹⁰. Hitaasti muuttuvien julkisen sektorin tehtävien ja instituutioiden ei oletettu vielä sopeutuneen tähän murrokseen.

Aluepolitiikan tulonsiirrot eivät kuulu vision tehokkuusvetoiseen kasvustrategiaan, sillä teknologinen murros ja tuotantoprosessien erikoistuminen ovat lisänneet yritystoiminnan maantieteellisen keskittymisen etuja. Tavoitteena on alueellisten kasvukeskusten teknologisiin ja taloudellisiin vahvuusalueisiin perustuvan positiivisen kasvukierteen synnyttäminen.

Visiossa on runsaasti sisällöllisiä ja käsitteellisiä yhtymäkohtia sen toisen kirjoittajan Timo J. Hämäläisen ETLAn DP-sarjassa 23.6.1993 julkaisemaan tutkimukseen Resources, Organizational Efficiency and International Competitiveness: A Systemic Framework²¹¹. Hämäläisen kunnianhimoinen tavoite oli paitsi luoda holistinen ja systemaattinen teoria aikaisempien hajanaisempien kilpailuteorioiden pohjalle, myös parantaa Porterin kansallisten timanttien teoriaa. Tutkimuksen tavoitteena oli laatia kattava teoria kansainvälisestä kilpailukyvyistä, jossa yhdistetään aikaisemmin hajanaisesti

käsiteltyä tuotteen, yrityksen, teollisuuden alan, teollisen klusterin ja kansantalouden kilpailukyvyn luomisen edellytykset.

Hämäläisen käyttämä market failure –käsite teollisuuspolitiikan perusteluna ja julkisen politiikan rajaajana muistuttaa amerikkalaista kapeaa käsitystä teollisuuspolitiikasta ja poikkeaa siten Suomessa mm. klusterimallilla perustellusta ja sitä aikaisemmin harjoitetusta laaja-alaisemmasta ja suuremman valtion intervention hyväksyvästä teollisuuspolitiikasta. Teolli-

²¹⁰ Vrt. Freemanin ja Perez'in teknis-taloudellinen paradigma ja mismatch.

²¹¹ Hämäläinen laati tutkimuksen USA:ssa Rutgersin yliopistossa professori Dunningin ohjauksessa osana tohtoriopiskelujaan.

suuspoliittisen vision talousteoreettinen taustaa voidaan siis pitää eri koulukuntaan kuuluvana kuin KTM:n Kansallinen teollisuusstrategiaa, jossa evolutionaarisen taloustieteen rooli oli suuri.

Myöhemmässä kansainvälisessä keskustelussa market failure'a on pidetty mm. tiede- ja teknologiapolitiikan perusteluksi ja toimintastrategiaksi liian kapeana näkökulmana, sillä se ei kavenna tiedon tuottamisen ja kaupallistamisen välistä kuilua eri toimijoiden jäädessä erilleen toisistaan (Boekholt ja Thuriaux 1999, 384-385). Kriitikoiden mielestä kuilu voitaisiin ylittää 1980-luvulla hyväksytyn interaktiivisen innovaatiomallin, kansallisen innovaatiojärjestelmän käsitteen ja klusterimallin avulla, jotka yhdistävät markkinat ja innovaatioiden vaatiman vuorovaikutuksen.

Teollisuuspoliittisen vision vastaanotto

Haastatteluissa kävi ilmi, että kommentoissa teollisuuspoliittisen vision ensimmäisistä käsikirjoituksista toivottiin mm. syventymistä innovaatiojärjestelmään, tuotannontekijöihin, tuottaja-käyttäjä-suhteisiin, potentiaalsiin klustereihin ja palvelujärjestelmän kytkemiseen teollisuuteen. Risto Rankin²¹² mukaan kauppa- ja teollisuusministeri Kalliomäki vei vision luonnoksen Teollisuusneuvoston käsittelyyn, minne perustettiin epävirallinen teollisuuden ja järjestöjen edustajien sekä virkamiesten työjaosto viimeistelmään visio ja muotoilemaan sen päätelmiä. Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliitto osallistui vision muotoiluun. Vuoden 1993 Kansallinen teollisuusstrategia oli KTM:n paperi, vuoden 1996 Teollisuuspoliittinen visio oli KTM:n ja elinkeinoelämän intressitahojen paperi.

Vision saama vastaanotto on ollut laimea ja osin kielteinen eikä se ole nostattanut Kansallisen teollisuusstrategian kaltaista keskustelua. Monet haastatellut henkilöt ilmaisivat oman ja elinkeinoelämän edustajien pettymyksen siitä, että visiossa ei jatkettu Kansallisessa teollisuusstrategiassa aloitettua klustereiden soveltamista etenemällä teollisuuspolitiikan konkreettiseen työhön. Visiota pidettiin teoreettisena, tasoltaan liian yleisenä ja epäkäytännöllisenä. Esimerkiksi vision julkistamistilaisuudessa Teollisuus ja Työnantajain Keskusliiton toimitusjohtaja Johannes Koroma purki pettymystään vision teoreettisuuteen ja konkreettiseen klusteripolitiikan puut-teeseen (Helsingin Sanomat 9.5.1996, pääkirjoitus ja Pentti Laineen artikkeli).

Teollisuuspoliittinen visio on saamastaan kritiikistä huolimatta merkittävä teollisuuspolitiikan linjapaperi toteuttaessaan Kansallisessa teollisuusstrategiassa omaksuttua elinkeinopolitiikan yleisten edellytysten linjaa. Se mm. jatkoi perinteisen aluepolitiikan heikentämistä sekä siirsi yritystukien ja teknologiarahoituksen keskinäistä resurssijakoa viimemainitun eduksi. Rahoituksen resurssien siirto toteutettiin valtion talousarvioissa. Myös te-

²¹² Risto Rankin kommentti 21.11.2000.

ollisuuden tavoite valtionyhtiöiden yksityistämisrahojen käytöstä teknologian kehittämiseen toteutui.

Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliiton suhtautuminen teollisuuspoliittiseen visioon viittaa siihen, että vuonna 1996 ainakin osa elinkeinoelämää odotti valtiolta aktiivista roolia varsinkin teknologiapolitiikassa eli resurssien kohdentamista siihen. Vision toteuttamisen käytännöllisiä eroja vuoden 1993 teollisuusstrategiaan on vaikea arvioida, mutta teoreettisesti visio olisi voinut merkitä vetäytyvämpää valtion roolia kuin teollisuusstrategiassa. Weissin käsittein (Weiss 1998) visio liukui liberalistisen valtion suuntaan ja teollisuusstrategia kehittäjä/muutosvaltion suuntaan. TT:n odotukset olivat valtion kehittäjärooli elinkeinopolitiikassa, koska se tarjoaa elinkeinoelämälle runsaamman valtion tuen kuin ohut ja taloudesta vetäytyvä liberalistinen valtio.

5.2.1.2. Valtioneuvoston elinkeinopoliittinen selonteko vuodelta 1996

Valtioneuvoston julkaisi vuoden 1996 lopulla elinkeinopoliittisen selonteon. KTM:n teollisuusosastolla selonteon pohjatekstejä kirjoittivat pääasiassa Timo J. Hämäläinen, Pekka Lindroos ja Raimo Luoma. Selontekoa on käsitelty ja muokattiin monessa yhteydessä, mm. hallituksen iltakoulussa.²¹³ Paperi oli valtioneuvoston koonnos eduskunnan elinkeinopoliittisen keskustelun pohjaksi.

Selonteossa on käytetty klusterisanaa runsaammin kuin KTM:n teollisuuspoliittisessa visiossa. Kuitenkaan klusterille ei anneta syvällisempää teollisuuspoliittista sisältöä. Suuri osa selonteon viittauksista klusteriin liittyy tutkimus- ja analyysikäyttöön elinkeinojen ja niiden kehitystyön menestyksen seurannassa ja teknisen tutkimuksen suuntaamisessa teollisuuden tulevien tarpeiden mukaisesti. Erityistä toimialoista poikkeavaan merkitystä klusterille annetaan liittämällä se yhteiskunnan eri toimintojen ver-

kostoitumiseen ja julkisen toiminnan ja elinkeinojen väliseen vuorovaikutukseen. Tästä annetaan esimerkiksi hyvinvointiklusteri.

Elinkeinopoliittisen selonteon merkitys on toisaalla, ei klustereissa. Selonteossa linjataan valtion elinkeinopoliittiseksi rooliksi markkinoiden toimintaongelmien vähentäminen, joka ilmenee kilpailun puutteina, koulutus- ja t&k-investointien riittämättömyytenä, ympäristökysymyksissä, pääomamarkkinoilla sekä tuotannon mittakaava- ja oppimisetujen puutteelli-

²¹³ Eero Auvisen kommentti 13.1.1997.

sena hyödyntämisenä. Valtion tehtävä on harjoittaa talouspolitiikkaa tavoitteena kansantalouden tasapaino, alhainen korkotaso, vakaa valuutta ja verotuksen kansainvälinen kilpailukykyisyys, mikä turvaa yritysten toimintaedellytykset. Selonteko painottaa, että nopea teknologinen murros ja tuotantoprosessien erikoistuminen lisäävät yritystoiminnan maantieteellisen keskittymisen etuja alueellisessa kehityksessä.

5.2.2. Teknologiapolitiikka

Teknologiapolitiikkaa harjoittavissa organisaatioissa kiinnostus timantti- ja klusterimalleja kohtaan säilyi myös KTM:n klustereita hyljeksineen Teollisuuspoliittisen vision jälkeen. Tekes käytti useammassakin organisaatiouudistuksissaan klustereita perusteluina, mikä osoittaa klusteriargumentaation joustavuutta. Tekesin ja VTT:n organisaatiouudistuksissa klusterimallista ei löydetty kovinkaan konkreettista hyötyä, mutta Tekes alkoi myös perustella rahoitustaan klusterityyppisellä osaamisalojen keskinäisellä riippuvuudella. Teknologiapolitiikkaa timanttimallissa luonnollisesti viehätti myös osaamisen, tutkimuksen ja teknologian kehittämisen edellytysten korostaminen. Konkreettisen teknologiapolitiikan muotoilussa ja kehityksen ennustamisessa klusterit osoittautuivat vaikeaksi välineeksi, mutta ilmeisesti kysymys on ensi sijassa teknologian kehityksen ennustamisen yleisestä vaikeudesta.

Valtion tiede- ja teknologianeuvoston ideoima Tutkimusrahoituksen lisäyksen käyttösuunnitelma 1997-1999 synnytti laajat klusteriohjelmat, joiden tavoitteena oli verkostomaisen ja eri osaamisaloja yhdistävän klusteritutkimuksen luominen. Klusteriohjelmat levittivät ja pitivät yllä klusteriajattelua, lähensivät sitä tiedepolitiikkaan ja lisäsivät huomattavasti klusteriajattelulla perustellun tutkimuksen rahoittamista. Esimerkiksi Suomen Akatemian tieteen tilan ja tason arvioinnissa oleellisina viitekehyksinä mainitaan innovaatiojärjestelmä ja klusterit sekä tutkimushankkeina klusteriohjelmat (Apropos 5/2000). Valtionyhtiöiden myyntitulojen kohdentamista useiden hallinnonalojen klusteritutkimukseen on osoitus klusterimallin läpimurrosta elinkeino- ja teknologiapolitiikasta yhteiskuntapolitiikkaan. Tämä tarkoittaa mm. useiden hallinnon- ja osaamisalojen valjastamista elinkeino- ja talouspolitiikasta johdettujen tavoitteiden toteuttamiseen. Tässä vaiheessa on varhaista arvioida klusteriohjelmien onnistumista. Evaluaatoraporttien perusteella ainakin hallinnonalojen välinen rahoittajien yhteistyö on lisääntynyt, mutta luotettavaa tietoa tutkimuksen tekota-

van muutoksista ei vielä ole. Tutkimushankkeiden monitieteisyys lienee lisääntynyt, mutta mikä siinä on klusteriohjelmien rooli?

5.2.2.1. Tekes ja VTT

Teknologian kehittämiskeskus Tekes on KTM:n alainen teknologian tutkimuksen ja tuotekehityksen rahoittaja. Se perustettiin vuonna 1983 ja sen resurssit ovat lähes pysähdyksittä kasvaneet 1990-luvun lopulle saakka. Se on toiminnassaan suhteellisen itsenäinen. Sen toimintaa ohjaavat ensisijassa aika ajoin uusittavat teknologiaohjelmat.

Tekes alkoi puhua klustereista KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian ilmestyttyä. Tästä raportista löydettiin mm. tietoliikenneklusteri.²¹⁴ Klusterit liittyvät Tekesin toimintaan paitsi klusterihankkeiden rahoittamisena, myös Tekesin tapaan ja välineisiin hahmottaa tavoitteitaan teknologian kehittämisessä. Klusterimallit toimivat teknologiatutkimuksen tulosten (esim. kansallisen innovaatiojärjestelmän käsite, teknologian diffuusion malli, teknologian ulkoisvaikutusten malli ja endogeenisen kasvun teoria sekä oletus markkinoiden omista riittämättömistä tutkimus- ja teknologia-panoksista) tavoin yhtenä yleisenä viitekehystenä ja perusteena Tekesin toiminnalle. Pääjohtaja Martti Mäenpään mukaan Tekesin tehtävänä on kehittää klusterihankkeiden toimivuutta ja tehokkuutta. Klusterihankkeet ovat Mäenpään mukaan teollisuusvetoisia hankkeita, joihin osallistuvat erikokoiset yritykset, tutkimuslaitokset ja yliopistot (Tekniikan näköalat 3/1995).

Tekesiä on kannustettu myös ulkoapäin klustereiden käyttöön. Tekesin toiminnan arvioijat professorit Guillame ja Zegveld kehottivat vuonna 1995 Tekesiä käynnistämään viisi teollisuuden klusteriprojektia muutaman muun maan tapaan. Tekes onkin ollut vuonna 1997 alkaneiden klusteriohjelmien suurin rahoittaja. Tekesin organisaatiomuutoksessa 1.1.1997 teknologialinjoiksi perustettiin informaatioteknologian linja, kemian ja bioteknologian linja ja tuotanto- ja energiateknologian linja. Muutosta perusteltiin sillä, että sen avulla Tekesissä saadaan aikaan toimintamalli, jolla se pystyy aikaisempaa paremmin palvelemaan asiakkaitaan ja pystyy parhaalla mahdollisella tavalla toteuttamaan myös klusterityyppiset ohjelmat ja hankkeet sekä hyödyntämään geneerisiä teknologioita (www.tekes.fi).

Elokuussa 1999 Tekesiin perustettiin 8 teknologialinjaa (Tekesin vuosikertomus 1999). 15.2.2000 organisaatio uusittiin jälleen, jolloin linjat yhdistettiin neljään linjaan: tieto- ja viestintäteknologia, bio- ja kemianteknologia, tuotanto- ja materiaalitekhnologia sekä energia- ja ympäristötekhnologia.

²¹⁴ Teksin konsultti Eero Liimataisen haastattelu 13.1.1997.

gia. Myös tätä organisaatiomuutosta perusteltiin poikkiteknologisten yhteistyötarpeiden lisäksi klusteriajattelulla²¹⁵. Näyttää sille, että klusterimalli taipuu hyvin erilaisiin perustelutarpeisiin. Klusterimallin konkreettinen merkitys Tekesin organisaatiossa jää kuitenkin epäselväksi.

Teknisen osaamisen määrittelyssä klusteri on vaikea lähtökohta, sillä yksi klusteri voi pitää sisällään lukuisia toisistaan täysin poikkeavia teknisiä osaamisaloja. Teknologia-alassa on kysymys osaamisesta, jota yhdistää tietty tekninen ja tieteellinen tieto, jota on vaikea koota klustereiden perusteella. Kutakin osaamisalaa voidaan soveltaa useiden klustereiden alueella.

Tekesin painoarvo Suomen tiede- ja teknologiapolitiikan rahoittajana on kasvanut entisestään, sillä Tekes jakoi hieman yli puolet valtionyhtiöiden myyntitulojen 3,35 Mrd markan sijoituksesta tutkimukseen vuosina 1997-1999. Osa rahoituksesta jaettiin laajoille klusteriohjelmille. Klusterinäkökulman soveltaminen voi johtaa klusterimallin vakiintumiseen tiede- ja teknologiapolitiikan käytännöissä.

Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT on tärkeimpiä soveltavan ja teollisuutta tukevan tutkimuksen tekijöitä Suomessa. Sen tärkeimmät rahoittajat ovat yritykset, Tekes ja muu julkinen rahoitus, mm. valtion budjettirahoitus (VTT:n vuosikertomus 1995). Tekesin tavoin VTT on muuttanut organisaatiotaan vastaamaan teknologia-alojen vuorovaikutuksen ja yritysverkostojen tarpeita. Mannerkosken²¹⁶ mukaan VTT:n tulosityksiköt on organisoitu 1994 lähinnä teknologiapohjaisiksi ja toissijaisesti yhteiseen asiakaskuntaan nojaaviksi, ja siten ne käytännössä toimivat myös teollisten klustereiden merkeissä. VTT teki vuonna 1995 ETLAn klusteriprojektin perusteella selvityksen siitä, miten VTT:n yritysasiakkaat sijoittuvat eri klustereihin.²¹⁷ Selvitys auttoi VTT:n johtoa suuntaamaan tutkimuspanosta maan kilpailukyvyn kannalta keskeisille klustereille.

Klustereita ei mainita VTT:n toimintakertomuksissa. Vuodesta 1993 lähtien VTT:n toiminnan lähtökohtina pidetään mm. kansallisen teollisuusstrategian toteuttamista ja uusteollistamisen ja kansallisen innovaatiojärjestelmän kehittämisen tukemista. VTT:n teknologiantutkimuksen ryhmän johtaja Tarmo Lemola on yksi kansallisen innovaatiojärjestelmä – käsitteen maahantuoista. Ilmeisestikään klusterimallilla ei ole ollut merkittävää vaikutusta teknistä tutkimusta tekevän VTT:n toimintaan, mutta kä-

sittettä ei myöskään ole kokonaan jätetty huomiotta. Teknologian tutkimuksen ryhmä on mm. osallistunut KTM:n rahoittamaan projektiin Teleklusterista tietoteollisuuteen – palveluinnovaatiot ja uusi teollinen rakenne. Sakari Luukkaisen ja Petri Niinisen raportissa (2000, 4) klusterit nähdään kansallisen innovaatiojärjestelmän osina.

²¹⁵ Tekesin konsultti Eero Moisalan puhelinhaastattelu 6.3.2000.

²¹⁶ VTT:n pääjohtajan Markku Mannerkosken sähköpostivastaus 4.8.1997.

²¹⁷ Hannu Hernesniemen haastattelu 28.5.1996

5.2.2.2. KTM:n Teknologiaoliittinen visio 1997

1990-luvun puolivälissä KTM:n teollisuuspolitiikan viitekehystenä klusteri yritettiin korvata ”market failure”lla” ja tehokkuusvetoisella kasvustrategialla. Ministeriön teknologiapolitiikassa kuitenkin jatkettiin klusterimallin käyttöä. Syksyllä 1996 teollisuusosaston teknologiapolitiikan ryhmä alkoi Alpo Kuparisen johdolla valmistella teknologiapolitiittista visiota²¹⁸. Teknologiapolitiikan tarpeisiin aikaisempi KTM:n Teollisuusoliittinen visio oli liian yleinen eikä sen tarkastelu ollut analyttistä. Vuorinen²¹⁹ piti näkemystä yltiöliberaalina market failure -mallina, joka ei toimi teknologiapolitiikassa. Teknologiapolitiikassa valtio on yksi toimija muiden joukossa ja sen rooli on keskeisempi kuin vain markkinoiden toimintahäiriöiden paikkaaminen.

Vuorisen mukaan teknologiapolitiikan visiossa lähdettiin liikkeelle tulevaisuuden teknologisesta ennustamisesta, missä kysyttiin alan asiantuntijoiden näkemyksiä tulevaisuuden teknologisesta muutoksesta. Tämän jälkeen tuotantojärjestelmä hahmotettiin klustereiden avulla ja teknologisen muutoksen vaikutuksia arvioitiin klustereiden muutoksina ja niiden tarjoamina teollisina mahdollisuuksina. Teknologiavision raportissa (Tiellä teknologiavision, KTM 1997) oli bio-, elintarvike-, energia-, kemian-, liikenne- ja infrastruktuuri-, metalli- ja koneenrakennus-, metsä-, rakennus- sekä tele- ja viestintäklustereiden nykytilan analyysi ja tulevaisuuden mahdollisuuksien kuvaus.

Visiotyöhön osallistuneiden mielestä klusteripohjaisen ryhmätyön ongelma oli yritysten ja muiden intressiryhmien omien näkökulmien ja tarpeiden vahva esilletulo, minkä vuoksi tulevaisuuden näköaloja ei voitu pohtia vapaasti²²⁰. Klusteritarkastelulta odotettiin vahvojen muutosvoimien löytymistä. Teknologisen kehityksen ennakoiminen todettiin mahdot-

tomaksi ja moniulotteiseksi, minkä vuoksi työtynnat pohjivat jatkuvassa ennakkoinnin ja visioinnin välistä suhdetta ja sitä, mitä teknologiavisiolta yleensä odotetaan. Koska teknologisen kehityksen ennakoiminen on mahdotonta, tarvitaan jatkuvaa, moniulotteista ja lähellä käytäntöä ja päätöksentekoa olevaa ennakkointia. Teknologiavisiotankkeen johtajan Kupari-

²¹⁸ Seppo Kangaspunta 10.3.1998.

²¹⁹ Pentti Vuorinen 16.10.1996

²²⁰ Seppo Kangaspunnan arvio 10.3.1998 ja teknologiavisiotankkeen esittelymateriaali.

sen²²¹ mielestä raportti oli vanhentunut jo julkaistaessa, koska se perustui ulkomailla tehtyihin ennusteisiin, joista ei ollut juurikaan hyötyä Suomessa. Jatkossa KTM:n työryhmä keskittyy teknologiaennustamista enemmän tutkimukseen.

5.2.2.3. Tutkimusrahoituksen lisäyksen käyttösuunnitelma 1997-1999 ja klusteriohjelmat

Yksi selvimpiä osoituksia klusterimallin läpimurrosta teollisuus- ja teknologiapolitiikasta yhteiskuntapolitiikkaan on valtionyhtiöiden myyntitulojen kohdentaminen klusteritutkimuksiin. Rahoituksen kohdentaminen valmisteltiin valtion tiede- ja teknologianeuvostossa vuonna 1996. Valtionyhtiöiden myyntirahojen ohjaaminen klusterimallilla perusteltuun tutkimus- ja kehitystyöhön on suurin resurssien kohdentaminen klusterihankkeisiin koko 1990-luvulla. Neuvoston yleisenä tavoitteena on kansallisen innovaatiojärjestelmän laaja-alainen ja uutta kokonaisnäkemyä levittävä, yhteiskuntapolitiikan sektoripolitiikat yhdistävä kehittäminen (Katsaus 2000²²²).

Valtion tiede- ja teknologianeuvosto julkaisi 17.12.1996 merkittävän paperin ”Tutkimusrahoituksen lisäyksen käyttösuunnitelma 1997-1999, tutkimuspanos vuonna 2000”. Suunnitelma ohjasi talouspoliittisen ministerivaliokunnan 6.9.1996 päättämän tutkimuspanoksen BKT-osuuden korotuksen kohdentamista. Tutkimusrahoituksen lisäys 2.9 prosenttiin BKT:sta rahoitettiin valtionyhtiön myynnistä saatavilla tuloilla, 3.35 miljardilla markalla vuosina 1997-1999. Osa rahoitetuista hankkeista jatkuu vuosille 2000-2001.

Valtion tiede- ja teknologianeuvoston pääsihteerin Erkki Ormalan²²³ mielestä klusterinäkökulman valintaan tutkimusrahoituksen suuntaamisessa vaikutti Etlätiedon julkaisu Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevai-

suus. Neuvosto lainasi kiinnostavaksi osoittautunutta klusterikäsitettä. Vastaavalla tavalla neuvosto otti vuonna 1990 käyttöön kansallisen innovaatiojärjestelmän käsitteen. Klusterinäkökulmaa neuvosto laajensi Porterin teollisuuskeskeisestä timantista myös osaamisklustereihin, joissa ei ole materiaaliveirtoja.

²²¹ Alpo Kuparisen seminaariesitelmä 17.6.1999.

²²² Käytin valtion tiede- ja teknologianeuvoston Katsaus 2000: Tiedon ja osaamisen haasteet –julkaisun internet-versiota (http://www.minedu.fi/asiant/katsaus_2000.html), josta en viittaa sivunumeroihin.

²²³ Erkki Ormalan puhelinhaastattelu 17.3.1998.

Tutkimusrahoituksen lisäyksen tarkoitus on tehostaa kansallisen innovaatiojärjestelmän toimintaa talouden, yritystoiminnan ja työllisyyden hyväksi. Pääosa rahoista ohjataan hankkeille Tekesin ja Suomen Akatemian kautta hakijoita kilpailuttamalla. Toiseksi lisättiin yliopistojen ja VTT:n rahoitusta. Kolmas kokonaisuus oli Suomen teollisten vahvuusalueiden, klustereiden, kehittymistä tukevan ja hallinnonalojen yhteistyönä toteutettavan tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoitus ministeriöiden ja Tekesin kautta.²²⁴

Maa- ja metsätalousministeriö vastaa metsäklusterista ja elintarvikeklusterista (25 Mmk), KTM (30 Mmk) klusteriyhteistyön kehittämisestä, T&K-rahoituksen vaikuttavuuden arvioinnista ja teknologian tutkimuksen ohjelmasta sekä elinkeinoelämää tukevien klusterihankkeiden rahoituksesta, liikenneministeriö tietoliikenne- ja kuljetusklustereista (30 Mmk), sosi- aali- ja terveysministeriö hyvinvointiklusterista (30 Mmk), ympäristöminis- teriö ympäristöklusterista (25 Mmk) ja työministeriö työelämän kehittä- misohjelmasta (30 Mmk). Tekesin rahoitus on huomattavasti ministeriöi- den rahoitusta suurempi. Suomen Akatemia osallistuu osaan hankkeista. (Prihti ja Gröhn 1999²²⁵, 6-7)

Syksyn 1999 klusteriohjelmaseminaarissa arvioitiin Mirja Gröhnin mu- kaan, että ilman hyvinvointiklusteria ohjelmarahoitus on 500 Mmk. Hy- vinvointiklusterin koordinaattorit ilmoittivat sen hankekooksiksi noin 900 Mmk, mutta rahoitus oli tulkittu eri tavoin. Hankkeiden määrä on yli 300 ja kokonaisuuden tarkka hahmottaminen on vaikeaa.²²⁶ Klusteriohjeilman evaluaattorin Tuomo Pentikäisen laskelmissa klusteriohjelmien kokonais- budjetti on 607 Mmk, mistä julkisen rahoituksen osuus on 361 Mmk (Pentikäinen 2000, 17).

Mikä tekee klusteriohjelmista klusterihankkeita?

²²⁴ Tutkimusrahoituksen lisäyksen käyttösuunnitelma 1997-1999, tutkimuspanos vuonna 2000

²²⁵ Sitra: Valtion tutkimukseen osoittaman lisärahoituksen tuloksellisuuden arviointi. Asiantuntijaryhmän ensimmäinen väliraportti, helmikuu 1999.

²²⁶ Mirja Gröhnin haastattelu 9.3.2000

Valtionyhtiöiden myyntitulojen sijoittaminen mm. klusteriohjelmiin on li-sännyt elinkeinoelämää suoraan tai välillisesti tukevaa tutkimusta. Mutta mikä tekee klusteriohjelmista klusterihankkeita? Käytän päätelmien tieto-pohjana ohjelmien kuvauksia internet-kotisivuilla, klusteriohjelman en-simmäistä evaluaatioraporttia (Prihti ja Gröhn, helmikuu 1999), metsä- ja hyvinvointiklustereiden ohjelmien evaluaatioraporttia (Pentikäinen 2000), valtion tiede- ja teknologianeuvoston pääsihteerin Erkki Ormalan²²⁷ kom-mentteja ja erään ohjelmassa mukana olevan tutkijan kokemuksia. En edes yritä arvioida ohjelmia tai niiden hankkeita.

Klusteriohjelmat kokoavat yhteen Porterin timanttimallin idean mukai-sesti tutkimus- ja kehityshankkeita klusterin eri toimialoilta, tuotannonte-kijöistä, perusosaamisesta, tuki- ja lähialoista, organisaatioiden toimintata-voista ja asiakkaiden tarpeista. Klusteri rikkoo rajoja, yhdistää osaamista hankekokonaisuuksissa ja voi jopa koota klusterin arvoketjun (ks. Porter 1985) tarkasteltavaksi kokonaisuudeksi. Erilliset hankkeet yhdessä kattavat klusterin. Klusteri tarkoittaa valtion tiede- ja teknologianeuvoston kluste-riohjelmissa²²⁸ sitä, että klusterin kaikki toimijat verkotetaan hankkeisiin mukaan ja hylätään sektorin ja hallinnonalan kapea-alaisuus. Kuitenkin klusteriohjelmien esitteiden perusteella suuri osa hankkeista kohdistuu eri-tyisiin, kapea-alaisiin tieteen, teknologian, tuotekehityksen, organisoinnin, palveluiden tai kysynnän ongelmiin, jotka ovat melko lähellä yritystoimin-taa ja siten tuottavat soveltavaa tietoa. Klusterimääritelmiä tehdään myös tarkoitushakuisesti ja termiä käytetään luovasti, mistä on esimerkkinä elin-tarvikeklusteriohjelman keksimät kauraklusteri ja ruisklusteri.

Monissa klusteriohjelmissa korostetaan uuden poikkihallinnollisen ra-hoittajien yhteistyön syntymistä klusteriohjelmissa. Klusterihankkeiden ra-hoittajat ja koordinaattorit ovat todenneet tulosten arviointiraportissa (Prihti ja Gröhn 1999) niiden uudesta työtavasta mm.:

”Klusteriohjelmissa on kysymyksessä uusi toimintamalli eli eri hal-linnonalojen välinen suunnitelmallinen yhteistyö. Tämän yhteistyön sisäistäminen lisäsi alkuvaiheessa byrokratiaa ja rahoittajien välistä neuvottelutarvetta.” (KTM)

”Metsäalan tutkimusohjelman valmistelulle ja toteutukselle ominai-nen eri rahoittajien välinen kiinteä yhteistyö on uutta suomalaisessa tutkimushallinnossa. Rahoittajien yhdistettyä voimavaransa on metsä-

klusterille luotu yhtenäinen tutkimusohjelma, joka kattaa koko ketjun

²²⁷ Erkki Ormala siirtyi kesällä 2000 Nokia Oy:n palvelukseen.

²²⁸ Erkki Ormalan puhelinhaastattelu 23.3.1999.

lopputuotteesta metsään. Samalla on haettu synergiaa metsä-, insinööri- ja biotieteiden välisestä yhteistyöstä.” (metsäklusteri/ MMM)

”Keskeisin tulos on uuden yhteistyön syntyminen [YM, KTM, MMM, Tekes, TM, Suomen Akatemia]... Ohjelmassa on useita eri rahoittajien yhteishankkeita... Ohjelman puitteissa aikaansaadun uuden yhteistyön odotetaan jäävän pysyväksi toimintamalliksi. Tämä koskee erityisesti rahoittajien yhteistyötä.” (ympäristöklusteri/YM)

Klusteriohjelmat ovat siten tähän mennessä hankekoordinaattoreiden arvioiden mukaan ensi sijassa lisänneet hallinnollista rahoittajien yhteistyötä ja keskustelua. Tutkimuksen tekotavan muutoksiin koordinaattorit viittaavat vähemmän. ”Klusteri-innovaattorina” on toiminut hallinto ja rahoitus. Tutkijat tutkivat sitä, mitä rahoitetaan.

Evaluaatioraporttien (Prihti ja Gröhn 1999 ja Pentikäinen 2000) perusteella voi päätellä, että ainakin toistaiseksi klusteriohjelmat merkitsevät ensisijassa rahoituksen määrän kasvua tutkimukselle, ei niinkään uutta, klustereihin perustuvaa tapaa tehdä tutkimusta. Toisaalta jonkinlaiseen verkostomaiseen tutkimusyhteistyöhön viittaavat esimerkiksi metsäklusterin tutkijoiden ohjelmaan osallistumisen perusteluna mainittu halu päästä sisälle uusiin verkostoihin ja koko alan arvoketjun hahmottaminen sekä hyvinvointi- ja tiedolliseen koordinaatioon (Pentikäinen 2000, 26-27). Kuitenkaan Pentikäisen (2000, 4-5, 33) arvion mukaan yhteistyö ei vielä ole luonut edes pitkän tähtäimen rahoituskoordinaatiota. Käytännössä rahoituksen koordinaatio tarkoittaa rahoittajien yhteisiä neuvotteluja, joissa hankkeet jaetaan eri rahoittajille. Yhteisrahoitus ja yritysten osallistuminen on vähäistä.

Toisaalta klusteriohjelmista on raportoitu tapauksia verkostomaisen yhteistyön lisääntymistä eri toimijoiden ja tutkimusryhmien kesken, mikä ennakoii uuden poikkitieteellisen ja eri toimialojen välisen tutkimustavan lisääntymistä klusterin sisällä. Uuden tutkimustavan luominen voi vaatia enemmän aikaa kuin uuden hallintomallin tai päätösretoriikan omaksuminen. Klusteriohjelmia arvioiva Sitra ei vielä vuoden 2000 alussa voinut päätellä, lisääntyykö klusteriohjelmien myötä tutkimusryhmien verkottuminen ja yhteistyö tai muuttuvatko niiden työtavat jotenkin muuten vai onko tutkijoille tärkeintä rahoituksen saaminen²²⁹.

²²⁹ Sitran Mirja Gröhnin kommentti 9.3.2000.

Klusteri- ja verkostohankkeiden rahoitusta jatketaan?

Valtion tiede- ja teknologianeuvoston vuoden 2000 Katsauksen mukaan ”klusteritoimintaa on edelleen kehitettävä ja siinä luotua verkostoyhteistyön mallia sovellettava muihinkin tutkimusohjelmiin”. Katsauksessa mainitaan hallituksessa ja eri hallinnonaloilla valmisteltavista hankesalkuista, joita mahdollisesti rahoitettaisiin valtionyhtiöiden myyntituloilla. KTM:n teknologiaosaston johtajan Timo Kekkosen²³⁰ mukaan pääministeri Lipponen ja ministeriöt puhuivat tulevaisuuspaketeista, joihin valtiovarainministeri Niinistö suhtautui penseästi, koska hänen mukaansa valtionyhtiöiden myyntitulot tulisi käyttää valtionvelan maksuun.

Kansallinen innovaatiojärjestelmä –käsite on kuulunut tiedepolitiikan vakiosanastoon tiede- ja teknologianeuvoston vuoden 1990 katsauksesta lähtien. Suomen Akatemian vuonna 2000 valmistuneessa Suomen tieteen tilan ja tason arviointiraportissa kansallisen innovaatiojärjestelmän lisäksi klusterit ja klusteriohjelmat olivat käsitteellisinä tieteellisen toiminnan vuorovaikutuksen viitekehyksinä (Apropos 5/2000). Rahoituksen ja ehkä myös poikkitieteellisen yhteistyön kautta klusterit ovat levinneet myös tiedepoliittiseen keskusteluun.

Tutkimusintensiiviset ja kansainvälistyneet, Nokian kaltaiset yhtiöt seuraavat valtion tutkimus- ja kehitysrahoituksen määrän muutoksia, jonka perusteella ne mahdollisesti tekevät omia linjapäätöksiä sijaintistrategioistaan ja tietenkin odottavat valtion kasvavaa panostusta niiden intressialueensa osaamiseen ja kehittämiseen²³¹. Yritysten välittömien virkamies- ja politiikkakontaktien ohella valtion tiede- ja teknologianeuvosto on keskeisin foorumi, jossa sovitetään yhteen elinkeinoelämän ja valtion intressejä. Kysymys on toisaalta valtion kehittämisresurssien kohdentamisesta, toisaalta valtion kansallisen kehittäjäroolin muotoilusta.

Klusteriohjelmat jatkavat KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian aloittamia pyrkimyksiä laajentaa teollisuus- ja teknologiapolitiikkaa yhteiskuntapolitiikaksi. Hallinto yrittää sitoa klusteriviitekehyksen avulla eri sektoreiden tutkimus- ja kehittämistyötä yhteen yhteiskunnasta tulkitsemiensa yhteistyötarpeiden vuoksi. Tavoitteena ovat tiedon, palveluiden ja verkos-

²³⁰ Timo Kekkosen haastattelu 15.3.2000.

²³¹ Tällaisia keskustelua on ajoittain käyty esim. Nokian ja KTM:n virkamiesjohdon välillä. Nokian pyrkimyksiin vaikuttaa suomalaiseen ja EU:n tiede- ja teknologiapolitiikkaan osoittavat sen rekrytoinnit: se on palkannut valtion teknologia- ja ulkopolitiikan virkamiesjohdosta mm. Veli Sundbeckin (ex. valtioneuvoston EU-asiantuntija), Juhani Kuusen (ex. Tekesin pääjohtaja) ja Erkki Ormalan (ex. valtion tiede- ja teknologianeuvoston pääsihteeri), vuosina 1988-1995 Nokian hallituksen jäsenenä oli aikaisemmin ulkoministeriössä työskennellyt Paavo Rantanen.

toyhteistyön aikaansaaminen innovaatioiden, yrittämisen, talouden ja työllisyyden hyväksi. Näin eri tutkimuksenalat ja hallinnonalat saavat uuden identiteetin kansakunnan hyväksi tehtävästä tiede- ja teknologiapolitiikasta. Samalla klusterikäsite laajenee alkuperäisestä tuotannollisesta ytimestä alojen välisiin osaamis- ja teknologiavirtoihin.

5.3. Sosiaali-, työvoima-, ja koulutuspolitiikka

Hyvinvointiklusterin alalla ryhdyttiin pian KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian valmistuttua suunnittelemaan konkreettisia hyvinvointipalvelujen ja niitä tukevan laitevalmistuksen, yksityisten palvelujen ja rahoituksen kehittämishankkeita. Alueellisesti ensimmäiset laajemmin tunnetut projektit syntyivät Oulun seudulle ja Porin seudulle. Ilmeisesti KTM:n ja Tekesin hyvinvointialan rahoituksen hallinnonalojen väliseen koordinaatioon vuodesta 1995 alkaen pyrkineet hankkeet olivat esikuvia edellä kuvatuille klusteriohjelmille.

Ensimmäisenä ohjelmallisiin klusterihankkeisiin pyrittiin Työministeriön Euroopan sosiaalirahaston ensimmäisessä nelivuotishjelmassa 1995-1999. Varsinkin sen rahoittamissa ennakointihankkeissa haluttiin suosia klusterihankkeita. Suuresta alkuinnostuksesta huolimatta niiden suosio ei kuitenkaan kasvanut suureksi, vain noin 10 prosenttiin rahoitetuista hankkeista. Myös Opetushallituksen koulutussuunnittelussa klusterimallista haettiin uutta näkökulmaa sovittaa yhteen elinkeinoelämän organisoitumista ja ammatillisia muutoksia koulutuksen uudistamiseen. Tässä klusterimalli osoittautui työlääksi, sekavaksi ja kalliiksi, vaikkakin klusteri satoi keskusteluun oikeita tahoja.

5.3.1. Stakesin ja KTM:n hyvinvointiklusterit

Stakesin käyttämä hyvinvointiklusteri on määritelty hyvinvoinnin palvelujärjestelmän, alan tutkimuksen, koulutuksen ja opetuksen sekä teollisuuden muodostamaksi kokonaisuudeksi (Ohinmaa, Pietilä ja Valtonen 1999, 7). Hyvinvointiklusteri on esimerkki siitä, miten klusterimalli voi, ainakin teoriassa, saattaa yhteen erillään olleet teollisuuden, tutkimuksen ja julkisten palvelujen intressit: palvelut alkavat tarkastella rooliaan myös teollisuuden tarpeiden näkökulmasta, teollisuus löytää palveluiden piilossa olleet tarpeet ja teolliset mahdollisuudet ja tutkimus vastaa näiden molempien osaamis- ja tietotarpeisiin. Samalla niiden näkökulmissa säilyy myös eroja.

Stakesissa sytyttiin hyvinvointiklusterin ideaan vuonna 1994. Pääjohtaja Vappu Taipale julkaisi silloin Stakesin lehden Dialogin numerossa 8 artikkelin "Hyvinvointiklusteriin käsiksi". Hyvinvointiklusterin ideaa ryhdyttiin tarkastelemaan sosiaali- ja terveysalan palvelujen, koulutuksen ja tutkimuksen sekä teollisuuden vuorovaikutuksena. Alueellisena pilot-hankkeena käynnistettiin vuonna 1995 Oulun seudun hyvinvointiklusterihanke. Hankkeen tavoitteena oli klusteriosapuolten yhteistyönä kehittää vientikelpoisia ja alueen palvelujärjestelmää hyödyntäviä teollisia tuotteita ja palvelukonsepteja (Koiravakangas-Valtonen 1995 a ja b).

Oulun seudun hankkeessa oli kuusi rypästä: tietotekniikka sosiaali- ja terveydenhuollossa, vanhusten palvelurakennemuutos, neuvolatoiminnan kehittäminen, omatoiminen verenpaineen hallinta, luuston hyvinvointi ja työikäisten työkykyyn liittyvät toimet (Oulun seudun hyvinvointiklusteri, huhtikuu 1997). Oulun seudun hyvinvointiklusterihanke lopetettiin projektina vuoden 1998 lopussa. Klusterityö jatkuu Oulun yliopiston taloustieteen laitoksen vetämänä²³².

Stakes on ollut mukana aloittamassa uutta alueellista hyvinvointiklusterityötä myös Satakunnan alueen Makropilottihankkeessa, jossa kokeillaan uutta tietoteknologiaa sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen kehittämisessä (www.stakes.fi). Makropilotin toimintamallina on Oulun hankkeen tavoin edistää palvelujen tuottajien, yritysten ja koulutusorganisaatioiden yhteistyötä. Laajaan noin 30 projektin hankekokonaisuuteen osallistuvat myös STM, KTM, Tekes, KELA, Kansanterveyslaitos, Työterveyslaitos, Suomen Kuntaliitto sekä Satakunnan kunnat, kuntayhtymiä, yksityisiä palveluntuottajia, yrityksiä ja järjestöjä.

Arto Ohinmaa, Marjukka Pietilä ja Hannu Valtonen arvioivat 1998-1999 sitä, miten sosiaali- ja terveydenhuollon päättäjät ovat mieltäneet hyvinvointiklusterin ja ovatko klusterihankkeet muuttaneet toimintatapoja (Ohinmaa, Pietilä ja Valtonen 1999). Kyselyyn vastanneista 90 prosenttia tunsi hyvinvointiklusterin käsitteenä. Oulun seudulla klusteritieto oli yleisempää kuin maassa keskimäärin. Sosiaali- ja terveydenhuollon päättäjät ymmärsivät klusterin yhteistoimintana palvelujen kehittämisessä eri palvelujen tuottajien kesken, mutta yrityksiä ja tutkimusyksiköitä sosiaali- ja terveydenhoito ei vielä pitänyt luontevina yhteistyökumppaneina. Klusteritoiminnan tulevana vaikutuksina pidettiin palvelutuotannon tehostumista ja hyvinvointiin liittyvän tutkimuksen parantumista, mutta ei uskottu klusterin vaikuttavan paikallisen hyvinvointiteollisuuden kasvuun tai palvelujen rakenteelliseen muutokseen. Klusterimallin soveltaminen ei vielä ollut koonut saumatonta palvelujen, teollisuuden ja tutkimuksen vuorovaikutteista verkostoa. (emt.)

²³² Hannu Valtosen haastattelu 8.4.1999.

Myös KTM käynnisti vuonna 1995 oman hyvinvointiklusterin pilotti-hankkeen, jonka ideana oli koota samaan ryhmään hyvinvointiklusteri eli ihmisiä teollisuudesta, tutkimuslaitoksista, terveydenhoidosta, klusteriin liittyviltä hallinnonaloilta ja teollisuuden viennin ja teknologian kehittämisen tukiorganisaatioista.²³³

Projektin tehtävänä oli hyvinvointiklusterin kehitystyön ja rahoituksen koordinaatio. Hyvinvointiklusterin tarkoitus oli lisätä sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen tuottajien ja alan yritysten vuorovaikutusta, vahvistaa yritysten kilpailukykyä ja hyvinvointiklusterin teollisten tuotteiden vientiä ja parantaa palvelujen tuottajien kustannustehokkuutta. Voi hyvällä syyllä olettaa, että Stakesin ja KTM:n hyvinvointiklusterin hankkeet olivat luomassa klusteripohjaisen hallinnonalojen välisen rahoituksen koordinaation mallia. Hyvinvointiklusterin ottaminen mukaan myöhempiin valtion tiede- ja teknologianeuvoston klusteriohjelmiin oli luontevaa jatkoa aloitetulle työlle, jota vahvasti tuki Tekesin suuntautuminen klustereiden kehittämiseen.

Matti Pietarinen²³⁴ yllättyi, kuinka hitaasti hyvinvointialan verkostomainen yhteistoiminta lähti liikkeelle. Klusterityön aikaansaamiseen ei riittänyt se, että KTM kokosi potentiaalisten verkostojen osapuolet yhteen. Vuosien aikaan hyvinvointialalla on kuitenkin kehittynyt kiinnostavaa ja merkittävää verkostomaista kehitystoimintaa.

5.3.2. Työvoimapolitiikka: Euroopan sosiaalirahaston tavoite 4:n hankkeet

Työministeriön hallinnoimat Euroopan sosiaalirahaston²³⁵ hankkeet olivat yksi ensimmäisistä systemaattisista rahoitusmuodoista, jotka alkoivat edistää klusterihankkeiden leviämistä Suomessa. Euroopan sosiaalirahasto kuuluu EU:n rakennerahastoihin. ESR-rahoitusta ohjaa työministeriön 25.7.1995 julkaiseva asiakirja "ESR Euroopan sosiaalirahasto. Ohjelma-asiakirja (SPD). 1995-1999. Tavoite 4. Suomi. Työministeriö." 4-ohjelman toimenpiteet kohdistetaan pääosin pk-yrityksiin ja työssä olevaan työvoimaan. 3-tavoite kohdistetaan työttömiin.

²³³ Matti Pietarisen haastattelu 3.6.1996.

²³⁴ Matti Pietarisen kommentti 28.11.2000.

²³⁵ Päävastuu on TM:llä, mutta OPM on mukana koulutukseen liittyvissä kysymyksissä, mm. ennakoinnissa, KTM yritysten kehittämisessä, SM aluepolitiikassa ja STM, MMM ja YM omilla hallinnonaloillaan

EU:n komission edustajien vaadittua vuonna 1994 ohjelma-asiakirjan luonnoksen strategian vahvistamista²³⁶ ja työmarkkinoiden ja ammatillisten vaatimusten muutosten ennakoinnin mukaanottoa ohjelmaan²³⁷ työministeriön työryhmä alkoi hyödyntää mm. klusterianalyysiä. Klusterimalia sovellettiin erityisesti ennakointiprioriteetissa. Ohjelman yhden kirjotajan Pentti Vuorisen mielestä klusterit olivat ohjelmassa havainnollinen ja heuristinen, Porterin tiukasta klusterianalyysistä väljentyneet tarkasteluhakko. Klusterimalli sopi myös työministeriön pyrkimykseen tehdä aikaisempaa dynaamisempi tarkastelu talouden muutoksesta. Ohjelman valmistelua koordinoineen Markku Turkian mukaan ammatteja ja toimialoja on liian monta, jotta niitä voisi käyttää viitekehystenä. Klusterin avulla kuvattiin elinkeinoelämän toimintaa ja kohdistettiin ohjelman toimenpiteitä etsimällä klusterin kehittymiselle kriittisiä tekijöitä. Ohjelmatyöryhmä käytti hyväksi Etlatiedon klusteritutkimuksia ja työministeriön omia selvityksiä.

TM alkoi rahoittaa ennakointihankkeita Sosiaalirahaston ohjelma-asiakirjan mukaisesti. Ennakoinnilla korvattiin 1980- ja 1990-luvulla vähentyntä suunnittelua. Ennakoinnissa painotetaan tulevaisuuden tarkastelua ja siten tulevaisuudentutkijat ovat olleet ennakoinnista kiinnostuneita. Klusterimallin suosio ennakointihankkeiden metodina on vaihdellut alun retorisestä innostuksesta taantumaan ja uudelleen vaatimattomaan nousuun. Ennakointihankkeiden koordinaattorin Keijo Mäkelän kokoaman ennakointihankkeiden yhteenvedon 28.8.1996 mukaan vuosina 1995-1996 rahoitetuista 50 hankkeesta 17 käytti klusterimallia joillain tavalla, ainakin hankkeen perusteluissa. Mäkelän²³⁸ oman arvion mukaan ennakointihankkeista vähintään neljäsosassa sovellettiin klusterimallia.

Vuoden 1997 lopulla rahoitettuja hankkeita oli 88 ja kiinnostus klusterihankkeisiin oli vähentynyt. Ilmeisesti myös monessa klusterihankkeena liikkeelle lähteneessä projektissa klusteri jäi vain sivujuonteeksi tai alkuvaiheen retoriikaksi. Ennakoinnin evaluaattorin Ari Jolkkosen²³⁹ mielestä noin viidesosassa hankkeita vuosina 1995-1997 vedottiin klustereihin, mutta suuressa osassa näitä hankkeita klusterilla ei ollut sisältöä, vaan sen käyttö oli pelkkää retoriikkaa. Klusterisanan käyttö oli levinnyt ennakointihankkeissa, mutta metodisesti ne eivät olleet merkittäviä klusterianalyysin käyttäjiä. Vuonna 1998 Keijo Mäkelä puhui toimiala- ja klusterihankkeista, joita hän piti välittäjäanalyysinä mikro- ja makroanalyysien välissä (Mäkelä 23.2.1998).

Maaliskuussa 1999 ennakointihankkeita oli rahoitettu 123 kappaletta, joista internetin kotisivujen esittelyiden ja raporttien perusteella vain 9

²³⁶ Pentti Vuorisen haastattelu 16.10.1996.

²³⁷ Markku Turkian haastattelu 18.10.1996.

²³⁸ Keijo Mäkelän haastattelu 16.10.1996.

²³⁹ Ari Jolkkosen arvio 23.4.1997.

käytti hyväksi klusterimallia. Suuri osa alun perin klusterihankkeina aloitetuista hankkeista oli luopunut klusterin käytöstä. Ilmeisesti menetelmä oli osoittautunut vaikeaksi.

Vuosien 1998-1999 aikana kiinnostus klusterimalliin kasvoi uudelleen. 3.2.2000 oli rahoitettu 174 ennakointihanketta²⁴⁰, joista Kimmo Heinosen²⁴¹ mukaan klusterihankkeita oli 16. Lisäisin klusterihankkeisiin vielä kaksi²⁴², jolloin niitä olisi 18. Klusterihankkeita oli 10 prosenttia rahoitetuista hankkeista, joten mallin suosio oli romahtanut todennäköisesti enemmän tutkijoiden kuin rahoittajien keskuudessa.²⁴³

Mahdollisesti klusterimallin rehabilitoinnin yritystä edisti ennakointihankkeisiin osallistuneiden tulevaisuudentutkijoiden menetelmällinen kehitystyö vuosina 1996-1998, joka piti yllä keskustelua klusterisovellutuksista. Klusterianalyysit voivat ennakointihankkeiden luokittelussa olla toimialaklustereita, ammattiklustereita, koulutusklustereita, osaamisklustereita, kvalifikaatioklustereita, arvoketjuja, kehitysblokkeja tai menestystuotteita. Toimialaklusteri muistuttaa Porterin ja Etlatiedon käyttämää käsitettä, jossa klusteri muodostuu tuotannollisen ytimen ympärille. Toimiala viittaa siihen, että tilastollisesti klusterit voidaan koota myös toimialoista. Muut klusteriluokat liittyvät ammattien ja osaamisen ryhmittelyyn, jossa haetaan niiden välisiä riippuvuuksia ja lähialoja. Arvoketju kuvaa tuotteen markkinointi- ja valmistusprosessin osaamis- ja tuotantopanosten riippuvuuksia.

Monet organisaatiot yrittävät löytää ennakkoinnin ja tulevaisuudentutkimuksen avulla vanhan turvallisen järjestyksen yhteiskunnan tilaan ja tulevaisuuteen. Kun haetaan vanhaan tietoon perustuvaa turvallisuutta, ei ole yllätys, että katseet ovat kääntyneet tieteelliseen suunnitteluun, jonka uusia ilmiöinä voidaan pitää tulevaisuudentutkimusta. Ennakoinnin alkuvaiheessa klusterimalli oli yksi lupauksia antava menetelmä ja mallin levittäjä ainakin retoriikassa, sillä klusteritutkimuksesta puhuttiin paljon. Ilmeisesti klusteritutkimus osoittautui työlääksi ja tulosten yleistettävyyks vähäiseksi, joten lopulta klusteri jäi ennakkoinnissa vain sivupoluksi eikä ohjelma-asiakirjan klusteri-into saanut aikaan suurta joukkoa konkreettisia klusterihankkeita.

²⁴⁰ Ennakoinnin internetin kotisivu 3.2.2000: <http://www.mol.tietotyö.fi/esrprojekti/4/1/>

²⁴¹ Työministeriön ESR-koordinaattori Kimmo Heinonen, tuli Keijo Mäkelän tilalle. Heinosen luettelo (muistio) klusterihankkeista 25.1.2000.

²⁴² Opetushallituksen Osenna-hanke ja Lahden ja Stenlundin Tietotekniikka- ja tietoliikennealan klusterianalyysi.

²⁴³ Liitteessä 10 esittelen lyhyesti klusterimallia käyttäneitä ennakointihankkeita sekä arvioin yleisesti ohjelma-asiakirjan tavoitteita ja ohjelmapolitiikkaa.

5.3.3. Opetushallituksen laadullinen koulutussuunnittelu

ESR-ohjelma-asiakirjassa arvosteltiin tiukasti aikaisemmin harjoitettua koulutussuunnittelua epäonnistumisesta. Myös Opetushallituksessa uskottiin²⁴⁴, että perinteiset ammatit eivät enää kuvanneet niitä osaamistarpeita, joita elinkeinoelämällä oli. Epäiltiin opetuksen antaneen liian ammattispesifin osaamisen eikä riittävästi kykyä vastata joustavoituvan ja verkostoituvan elinkeinoelämän

Opetushallituksen ammatillisen koulutuksen linjalla kiinnostuttiin klusteriajattelusta Etlatiedon klusterihankeen loppuraportin julkaisun jälkeen vuoden 1995 aikana. Opetushallitus aloitti elokuussa 1996 ESR-rahoitteisen hankkeen Osenna, joka soveltaa klusterimallia opetuksen laadulliseen ennakkointiin. Koulutussuunnittelijoille klusterianalyysi tarjosi makro-tason kuvauksen teollisuuden rakenteesta, muutostrendeistä, eri alojen välisistä kytkennöistä ja luotuihin tuotantontekijöihin perustuvasta kilpailukyvyistä²⁴⁵. Klustereiden avulla haluttiin hahmottaa toisaalta ammattiperheitä ja toisaalta ennakoida elinkeinoelämän kehitysnäkymiä²⁴⁶. Ammattialakuvauksissa aiottiin käyttää klusterikartan laatimista, joka selventäisi ammattialan lähialoja eli koulutettujen sijoittumista läheisiin ammattiryhmiin.

Projektilla oli "tarkoituksena luoda työ- ja elinkeinoelämän osaamistarpeiden ennakkointi- ja kuvausjärjestelmä, tuottaa tietoa työelämän muutoksista sekä laatia ammattikuvauksia koulutuksen kehittämistä ja informaatiopalveluja varten" (työpaikkahakemus Helsingin Sanomat 16.6.1996). Alkuvaiheessa ammattialakuvauksia tehtiin hotelli- ja ravintola-, rahoituksen ja vakuutuksen, elintarvike- ja talotekniikan aloilta menetelmän kehittämiseksi. Myöhemmin on tarkoitus laatia ammattialakuvaukset kaikista ammattialoista, joita Tilastokeskuksen käyttöön ottamassa ISCO 88 – luokituksessa on 372 kappaletta²⁴⁷.

Opetushallitus projektille tilaama Turun yliopiston koulutussosiologian tutkimuskeskuksen tutkimus (Kankaanpää 1997) käsittelee kiinnostavasti tuotannon ja työorganisaatioiden muutosten heijastumista vaadittavaan ammatilliseen osaamiseen. Tutkimuksessa esitetään kysymys, millainen ammattikuvaustiedosto ylipäätään on mahdollinen, kun ammatilliset taidot ovat yhä enemmän yrityskohtaisia, kun vaaditaan moniammattiosaamista, kun tarve uudistaa osaamista on nopeaa ja kun ennustaminen on vaikeaa.

Vastaus on: mahdollisimman yksinkertainen ammattiryhmien kuvaus, jonka päivittäminen olisi reaalisesti mahdollista.

²⁴⁴ Sirkka-Liisa Kärjen haastattelu 10.6.1996.

²⁴⁵ Marja-Liisa Visannin muistio 20.10.1995 ja Sirkka-Liisa Kärjen haastattelu 10.6.1996.

²⁴⁶ Marja-Liisa Visannin muistio 4.2.1998.

²⁴⁷ Kankaanpää 1997.

Klusterimallin soveltaminen koulutussuunnitteluun osoittautui oletettua vaikeammaksi: klusteri ei tarjonnut valmiita vastauksia vaan uusia vaikeuksia. Ammattien kuvausjärjestelmällä on tutkimuksessa erittäin ohut yhteydet klustereihin. Niistä puhutaan teollisuuden makrorakenteen ja tulevaisuuden kasvualojen yhteydessä. Tutkimuksesta ei käy ilmi, onko klusterista mitään hyötyä koulutussuunnittelulle tai ammattien osaamisvaatimusten ennustamiselle. Pääluokitukset tutkimuksessa ovat toimialat ja ammattiryhmät. (ks. Kankaanpää 1997)

Myös Etlatiedon KASENNA-hankkeessa törmättiin klusterin ongelmiin osaamistarpeiden määrittelyssä. Siinä kehitettiin menetelmää ennustaa tulevaisuuden kasvualoja ja niiden osaamistarpeita (Mäkilä 1997) ja se teki yhteistyötä Opetushallituksen hankkeen kanssa. Kasvualojen ennustamisessa piti käyttää klusterimallia²⁴⁸ ja osaamistarpeiden ennustamisessa toimialaluokitusta. Hankkeen tavoitteiden mukaan myös osaamistarpeet piti ennustaa klusterimallin avulla, mutta tutkimuksen edetessä havaittiin, että klusterin koulutus- ja osaamistarpeet ovat liian laaja tutkimuskohde. Ongelma johtuu klusterin rajapinnoilla sijaitsevista toimialoista, joiden osaamistarpeet poikkeavat huomattavasti klusterin ydinalojen osaamisesta. Näin mallista ja sen tarvitsemasta informaatiosta tulee hyvin monimutkainen. (emt.) Myös Opetushallituksen OSENNA-hankkeen esittelyssä vuodelta 1997 ammattitaitovaatimusten ennakkoinnin viitekehyksenä mainitaan toimiala, ei klusteri (Stenvall 1997). Ilmeisesti klusterikäsite jää koulutussuunnittelussa ainakin tässä vaiheessa tuotannon rakennetta, kasvualoja ja yleisiä osaamisvaateita kuvaavaksi malliksi.

Opetushallitus totesi itse klusterimallin soveltamisen vaikeuden hankkeen loppuraportissa (Visanti 1999). Ennakointimalli (klusteripohjaiset kyselyt) osoittautui liian monivaiheiseksi, kankeaksi, kalliiksi ja ulkoisiin odotuksiin nähden hitaaksi, ja osaamistarveraportin kokoaminen työlääksi. Positiivisinta hankkeessa oli asiantuntijoiden, koulutuksen suunnittelijoiden ja oppilaitosten edustajien tulevaisuuteen suuntautunut keskustelu. (emt. 29)

Klusterimalli soveltaminen koulutussuunnitteluun on herättänyt myös ideologista ja menetelmällistä väittelyä klusterin liittämisestä työntekijöiden ammatilliseen joustavuusvaateisiin (Laukkanen 1996), klusterimallin sekavuudesta ja muoti-ilmiöstä ammattialojen ennustamisessa (Poropudas 1996) sekä klusterin tarjoamasta joustavammasta koulutusryhmittelystä (Rasila 1996).

²⁴⁸ Lopulta kasvualatkin määriteltiin toimialatilastojen pohjalta.

5.4. Aluesuunnittelu ja alueellinen elinkeinojen kehittäminen

Alueelliseen suunnitteluun klusterimallia alettiin kokeilla vuoden 1993 aikana tietoisuuden Kansallisesta teollisuusstrategiasta levittyä. Klusteria käytettiin viitekehyksenä tai retoriikkana muutamissa lääninhallitusten, maakuntaliittojen ja KTM:n yrityspalvelun piiritoimistojen analyyseissä ja kehittämissuunnitelmissa. Vähän myöhemmin klusterimalli levisi joidenkin suurten kuntien ja teknologiakeskusten elinkeinojen kehittämisen viitekehykseksi. Kuten teollisuuspolitiikassa, myös aluekehittämisessä kiinnostus klusterimalliin on toistuvasti noussut ja laskenut ja mallin soveltaminen on siirtynyt uusiin toimintoihin ja maantieteellisille alueille. Klusterin käyttö aluekehittämisessä ei ole päättynyt tässä esiteltäviin hankkeisiin, vaan aika-ajoin on syttynyt uusi innostus klusterihankkeisiin ja aluesuunnitelmien klusteriargumentaatioon.

OECD:n raportin (1999) ja tieteellisten aikakauskirjojen artikkeleiden (ks. jäljempänä) perusteella näyttää siltä, että Suomessa kiinnostus klustereihin aluekehittämisessä ei ole ainakaan suurempaa kuin ulkomailla. Konkreettisisessa aluekehittämisessä ja verkostoitumisen edistämässä klusterimallin käyttö on Suomessa ollut vähäistä. Etupäässä klusteria ja timanttia on käytetty analyysivälineinä ja alueellisten tavoitteiden viitekehyksinä. Oulun seudun hyvinvointi-klusterihanke, Jyväskylän seudun osaamiskeskusohjelmat ja Salon seudun hankkeet ovat esimerkkejä konkreettisemmasta verkostomalliin pohjautuvasta kehitystyöstä. Oulun seudulla on jo pitkään harjoitettu tavoitteellista verkostomaista yhteistyötä²⁴⁹, mikä on varmaankin yksi osatekijä alueellisen sosiaalisen pääoman (ks. Ylinenpää ja Lundgren 1998) ohella seudun menestykselle uuden osaamisen ja liiketoiminnan synnyttämisessä.

Kuopion läänin teollisuusprojekti

Kuopion läänin teollisuusprojektissa tehtiin vuosina 1993-1996 etäläinen analyysi Kuopion läänin teollisuudesta ja sen toimintaympäristöstä. Hankkeen vetovastuu oli Kuopion lääninhallituksella. Kuusi eri alojen asiantuntijaa teki projektin käyttöön klusteritutkimukset. Itse toimin

johtoryhmän sihteerinä, tein tilastotutkimusta ja haastatteluja ja kirjoitin

²⁴⁹ Oulun yliopiston entisen rehtorin Juhani Oksmanin, Polar Elektro Oy:n hallituksen puheenjohtajan Seppo Säynäjäkankaan ja konetekniikan professorin Antti Pramilan haastattelut 21.6.1993.

pääosan loppuraportista, joka oli osin synteesi viidestä klusteriraportista, mutta suurimmaksi osaksi itsenäinen tutkimus (Heikkinen ja Jääskeläinen 1996).

Projektin kuluessa tulivat ilmi klusterimalliin kohdistuneet sidosryhmien ristiriitaiset odotukset. Osa sidosryhmistä odotti, että klusterimalli antaisi kehittämishankkeille ja organisaatioille valmiit tavoitteet ja toimintaohjeet. Mallin uutuus ja laaja näköala viehättivät toimiala-analyyseihin kyllästyneitä. Osalle sidosryhmistä klusterimalli oli vieras. Alueellinen valtapolitiikka sotkeutui klusterianalyysin tekoon, kun maakuntaliitto kyseenalaisti hankkeen alussa lääninhallituksen oikeuden teollisuuspoliittisen analyysin tekoon. Oikeutusta ja tukea hankkeelle haettiin jopa ministeriltä ja presidentiltä.

Projektin kuluessa maakuntaliitto syttyi klusteriajatteluun. Kuopion kaupungin elinkeinojen kehitystyössä alettiin soveltaa aluksi klustereita ja sen jälkeen ryväsajattelua. Ammattikorkeakoulua muodostettiin 1990-luvun puolivälissä, ja tässä hankkeessa haettiin perusteluja koulutusalojen hallinnolliseen yhteistyöhön ja suuntautumiseen myös klusteriajattelusta. Projektin suurin merkitys lienee ollut aito klustereiden ja niiden toimintaympäristön analyysi sekä klusteritermin käytön yleistyminen. Vastaavalla tavalla lääninhallitus levitti 1990-luvun alussa strategiapapereillaan verkostotalouskäsitettä.

Kuopion seudun elinkeinostrategia ja Pohjois-Savon maakuntasuunnittelu

Kuopion seudun, Kuopion, Siilinjärven ja Vehmersalmen vuoden 1997 elinkeinostrategian muotoilun perustana oli klusterimalli. Sen avulla elinkeinorakennetta pyrittiin ymmärtämään laaja-alaisesti, verkostomaisesti, ja tarkastelemaan talouden eri toimijoiden keskinäisiä kytkentöjä²⁵⁰. Työssä törmättiin klusteritutkimukselle tyypilliseen vaikeuteen saada malliin sopivasti luokitettua tilastotietoa yrityksistä, tuotteista, työvoimasta ja muista taloudellisista ja määrällisistä tunnusluvuista. Yritysten luokittaminen klustereihin oli myös ongelmallista ja verkostosuhteiden selvittäminen työlästä. Klusterinäkökulman avulla nimettiin elinkeinojen kehittämisen painopisteet ja löydettiin julkiselle sektorille luonteva rooli.

Kuopion seudun kehittämishankevalmistelu vuosina 1997-1998 johti klusteria täsmentyneempään, alueen elinkeinojen ryppäisiin perustuvaan hankevalmisteluun, jolla ensisijassa luotiin uudelle liiketoiminnalle kehittyneitä edellytyksiä ja toisaalta toteutettiin konkreettisia yrityshankkeita.

Maakuntaliitto innostui klustereista vuosina 1994-1995, jolloin maaseudun (5b) ja harvaan asutun alueen (6) EU-ohjelmat valmisteltiin klusteri-

²⁵⁰ Strategian yhden valmistelijan Mikko Häikiön kommentti 26.2.1997.

mallin avulla. Liiton kehittämispäällikön Henrik Rissasen²⁵¹ mukaan klusterimallin soveltaminen ei onnistunut, koska ohjelmien klustereista poikkeavat rakenteet ja aluerajaukset tekivät sen vaikeaksi.

Maakuntaliiton maakuntasuunnitelma²⁵² valmistui vuonna 1997. Sen konsultteina olivat alueella toimiva tutkimuslaitos ja VTT:n Timo Sneck. Hän toi maakuntasuunnitelmaan Sneckin klusteriajattelusta johtamat menestystuotteet ja tutkimuslaitos toimialojen ja klustereiden välimailla olevat toimialaketjut. Molempia käsitteitä käytettiin tulevaisuuden ennustamiseen ja kehittämisen painopisteiden valintaan. Delfi-tekniikalla etupäässä viranomaisista koottu asiantuntijaryhmä ennusti tulevaisuuden menestystuotteita ja toimialaketjujen kasvun suuruutta. Maakuntaliiton kehittämispäällikön mielestä menestystuotemallista ei ollut mitään konkreettista seurausta. Klusteriajatteluun liittyvä markkinoiden ja kilpailun ensisijaisuus oli muuttunut perinteiseksi toimialojen määrälliseksi ennustamiseksi ja tulevaisuuden suunnitteluksi.

Näiden kokeilujen jälkeen Pohjois-Savon maakuntaliiton kiinnostus klustereihin hiipui. Itä-Suomen Tavoite 1 –ohjelman²⁵³ valmistelussa ei käytetty klusterimallia, vaan painopisteet perustuivat yritystoiminnan, osaamisen, maaseudun ja rakenteiden kehittämiseen. Klusteritarkastelun puutteesta, erityisesti elintarvike- ja metsäklustereiden puutteesta, valitti kommentteissaan mm. maa- ja metsätalousministeriö²⁵⁴.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto oli tehnyt ansiokasta klusteritarkastelua omassa maakunnan tavoiteohjelmassaan POKAT 2006 vuonna 1998. Vuonna 1994 Kymenlaakson liiton osaamisen kehittämisohjelmassa kehittämisstrategian osaamisen ja tuotannon rakenteiden kuvauksessa käytettiin klustereita ja Vaasan läänistä tehtiin klusterianalyysi. Oulun seudulla on kehitetty menestyksekkäästi hyvinvointiklusteria.

Pohjois-Savon maakuntaliiton kehittämispäällikön kokemusten mukaan tutkimukseen perustuvan termin käyttö maakunnallisessa suunnittelussa on vaikeaa, koska kaikki keskusteluun osallistuvat eivät tunne termin taustoja ja sen sisällöstä tulee helposti riitaa. Klusteritermin käyttämistä tai torjumista on käytetty myös asena alueellisissa valtakuntatutkimuksissa.

Jyväskylän seudun elinkeinojen kehittämishankkeet

²⁵¹ Henrik Rissasen haastattelu 29.3.1999.

²⁵² Pohjois-Savon maakuntasuunnitelma 2020. Savon Liitto 1997.

²⁵³ Itä-Suomen Tavoite 1 –ohjelma-asiakirjan kehittämisstrategia 24.2.1999.

²⁵⁴ Henrik Rissasen haastattelu 29.3.1999.

Jyväskylän seudun kehittämissyhtiö JYKES Oy:n elinkeinojohtaja Ritva Nirkkosen²⁵⁵ mukaan JYKES:in elinkeinojen kehitystyön organisointi ja tavoitteenasettelu vuonna 1996 perustui klusteriajatteluun. JYKES koordinoi seudun elinkeinopolitiikkaa ja Jyväskylän Teknologiaakeskus Oy vastaa suurimmasta osasta eri toimialojen (klustereiden) kehittämisohjelmista.

Seudun kehittämisohjelmat saivat nykyisen asunsa osaamiskeskusohjelmienä jo ennen kuin niitä alettiin JYKES:issä kutsua klusteriohjelmiksi. Nirkkonen²⁵⁶ alkoi käyttää klusteritermiä vuonna 1995 sekä osaamiskeskusohjelmien että muiden seudun kehittämisohjelmien viitekehyksenä. Elinkeinojen kehittämisessä seutu keskittyy vahvuusalueille, jotka hahmotetaan klustereina. Nirkkosen mielestä klusterin avulla nähdään kokonaisuudet, verkottuminen ja eri alojen välinen synergia. Se ohjaa myös alueelle toivottavien yritysten valintaa: alueelle halutaan yrityksiä, jotka lisäävät vahvojen klustereiden synergiaa ja jotka saavat itselleen alueelta kilpailuetuja.

Salon seudun klusterianalyysi

Kauppa- ja teollisuusministeriön yrityspalvelun Turun piiritoimiston piiripäällikkö Simo Saurio²⁵⁷ aloitti syksyllä 1996 klusterityyppisen teollisuusanalyysin osana Salon seudun teollisuuden monipuolistamishanketta. Alueeseen kuuluu 11 kuntaa.

Saurion lähestymistapa oli strateginen teollisuuspolitiikka. Tutkimushankkeen tavoitteena oli löytää pienehköjä, konkreettisia asioita, joihin puuttamalla alueen houkuttelevuutta voidaan lisätä, luoda yrityksille hyviä käyttöympäristöjä ja monipuolistaa elinkeinorakennetta. Tavoitteena oli myös monipuolistaa olemassaolevia klusterirakenteita. Työn aluksi kaikki teolliset yritykset ryhmiteltiin ryppäisiin. Tämän jälkeen keväällä 1997 yritysryhmät ja jotkin julkiset tahot pitivät 3-4 ryväsکوhtaista istuntoa, joissa käytiin läpi Porterin kilpailuedun lähteiden kuvio. Erityisesti painotettiin kysymyksiä: mikä tuottaa yrityksille tulosta ja mitä etuja yritysten sijoittuminen Salon seudulle antaa? Nokia Oy oli vahvasti mukana hankkeessa. Projektin lopussa sitoutettiin alueen kunnan päättäjät toteuttamaan hankkeita.²⁵⁸

²⁵⁵ Ritva Nirkkosen haastattelu 16.10.1996.

²⁵⁶ Nirkkonen oli omaksunut klusteritermin aikaisemmassa työpaikassaan Kauppa- ja teollisuusministeriössä, jossa mm. Kansallinen teollisuusstrategia ja kansliapäällikkö Matti Vuoria tekivät termiä tunnetuksi. Nirkkonen on tutustunut myös Porterin kirjoituksiin. Nirkkonen siirtyi JYKESiin v.1995.

²⁵⁷ Nykyään Varsinais-Suomen TE-keskuksen yritysosaston osastopäällikkö. Hänen väitöskirjansa käsitteli panos-tuotos-malleja.

²⁵⁸ Simo Saurion haastattelu 21.2.1997.

Salon Seudun Yrityspalvelukeskuksen vuonna 1997 julkaiseman raportin mukaan klusterihankkeen vastaanotto oli myönteinen. Yritysrhythmissä syntyi konkreettisia kehittämishankkeita ja yhteydenpito yritysten ja myös julkisten toimijoiden välillä parantui. Alihankintaa, logistiikkaa ja koulutustarjontaa kehitettiin, yritysten asenteet yhteistyöhön parantuivat ja prosessi auttoi kun- tia löytämään roolinsa. Tämä hanke muistuttaa mm. brittiläisten aluekehittä- misorganisaatioiden tapaa käyttää alueellisia klustereita konkreettisen kehit- tämistyön viitekehyksenä (ks. OECD 1999). Usein kyseessä on verkostojen ja kontaktien luomisen edistäminen ja havaittujen toimintaympäristön puut- teiden korjaaminen.

5.5. Klusterimallia soveltanut tieteellinen tutkimus

Laajasta tunnettuudesta ja aika-ajoin suuresta suosiostaan huolimatta Porterin timantti- ja klusterimallit eivät ole innostaneet tutkijoita tieteelliseen tutkimukseen. Yksi syy saattaa olla aikaisemmin jo todettu kansantalous- tieteen edustajien Porterin mallien vieroksuminen. Kuitenkaan liiketalous- tieteilijätkään eivät ole tehneet varsinaisia klusteritutkimuksia, vaikka Porterin käsityksiä muuten käytetään hyväksi. Mallien soveltamisen työläys ja tiedon hankinnan kalleus varmaankin pelottaa tutkijoita. Tutkimusmateri- aali olisi saatava jonkin muun projektin yhteydessä tai saatava tutkimuskel- le kärsivällinen rahoittaja. Yleensä klusteritutkimus vaatii työmäärän vuok- si ryhmätyötä, joten tieteellisiin yksilösuorituksiin on vaikea päästä. Luul- tavasti timantti ja klusteri ovat myös tieteellisesti jo arkipäiväistyneet, joten ansiokkaan uuden näkökulman löytäminen on vaikeaa.

Toukokuussa 1996 julkaistiin ilmeisesti ensimmäinen suomalainen puh- taasti Porterin klusterimalliin perustuva väitöskirja, Timo Lindborgin Suomalaisen kaivosklusterin rakennemuutos Oulun yliopiston teknillisen tiedekunnan taloustieteen osastossa. Väitöskirjan teoreettisessa viitekehyk- sessä on käytetty runsaasti hyväksi ETLAn klusteriprojektin julkaisuja, eri- tyisesti projektin pääraporttia.

Tuomo Kässi kirjoitti tutkimuksen Engineering-ala Suomessa - toimi- alasta klusteriksi.²⁵⁹ Se julkaistiin ETLAn sarjassa 1996. Tutkimus käsitte- lee metsä- ja metalliteollisuuden ja energiatekniikan tuotannon kasvun myötä kehittyneitä teknisiä sekä suunnittelu- ja projektipalveluja tarjoavia yrityksiä. Myös tässä tutkimuksessa hyödynnetään Etlatiedon klusteritut- kimusmetodia ja se oli pohja Kässin väitöskirjalle.

²⁵⁹ Kässi 1996.

Etlatiedossa metsäklusteria 1990-luvun loppupuolella tutkinut Esa Viitamo teki vuonna 1995 Helsingin yliopistoon klusterimallia soveltavan lisensiaattityön Klusteroituminen transaktiokustannusteorian näkökulmasta: sovellus Suomen paperiteollisuuteen. Mikko Viitasen lisensiaattityö Suomen metalliteollisuuden toimiala- ja klusterirakenteet hyväksyttiin Oulun yliopiston taloustieteen osastossa. Viitanen yhdisti kansantaloustieteen tutkimuksessaan panos-tuotos-mallin ja klusterimallin. Ulkomailla klusteritutkimuksessa panos-tuotos-tilastoja ja muita tilastoja on käytetty runsaasti²⁶⁰, kun klusteritutkimuksen yleistettävyyttä ja systematiikkaa on yritetty parantaa, helpottaa tiedon hankintaa ja käyttää olemassa olevia tilastoja.

Verkostot ovat klustereiden syntymisen edellytys. Tapio Eräheimo julkaisi 1996 KTM:n kauppaosaston toimeksiannosta tutkimuksen Yritysyhteistyö ja kilpailupolitiikka. Tutkimus käsittelee yritysyhteistyön eli verkostomarkkinan kohtelua kilpailupolitiikassa. Kilpailulaissa pidetään yritysten horisontaalista yhteistyötä kilpailunrajoituksena. Tutkimuksessa halutaan erottaa klassinen markkinavaihdanta verkostovaihdannasta, jota ei pitäisi suoralta kädeltä estää kilpailulain perusteella. Verkostomarkkinoiden kehittymistä ja niiden sisältämän tiedon vaihdantaa ei tutkimuksen mukaan tule kieltää. Eräheimo tavoitteena oli klusteriaiheinen väitöskirja.

Kilpailuviranomaiset ovat tarkastelleet yritysverkostoja lähinnä kielletynä potentiaalisten kilpailijoiden välisenä horisontaalisena yhteistyönä tai vapaata kilpailua jäykistävänä vertikaalisena yhteistyönä. Kilpailuvirastossa löydettiin verkostotalousteoriat strategisen kilpailupolitiikan näkökulmaksi vuoden 1995 lopulla Sari Hiltusen, Tero Kuitusen ja Rainer Lindbergin (11.12.1995) verkostojen, klustereiden ja kilpailupolitiikan välisten kytkentöjen pohdiskelussa²⁶¹. Raportissa ei oteta selvää kantaa klusteroitumisen ja yritysten verkostoitumisen suotavuuteen kilpailupolitiikan kannalta. Pohdinta häilyy kilpailuviranomaisen toimenpiteiden kohdistamisena epäilyttävään klusteroitumiseen ja yritysten verkostoyhteistyön luomiin kilpailunrajoituksiin sekä toisaalta verkostoyhteistyön tärkeyden korostamisena yritysten kansainväliselle kilpailukyvyille.

Kilpailuviraston apulaisjohtajan Martti Virtasen²⁶² mukaan Porterin mallia ei ole Suomen kilpailupolitiikassa sovellettu lukuun ottamatta edellä mainittua muistiota. Hänen mielestään Porterin kirjoitukset eivät ole kilpailupoliittisia, vaan hänellä on perinteinen rakenteellinen, industrial or-

²⁶⁰ Ks. OECD 1999 ja tieteelliset aikakauslehdet, joista seuraavassa luvussa on esimerkkejä

²⁶¹ Yksittäiset tutkijat, kuten Kilpailuviraston apulaisjohtaja Martti Virtanen, ovat olleet teemaan laajasti ja syvästi perehtyneitä jo pitkään.

²⁶² Martti Virtasen haastattelu 25.6.1996.

ganization –teoriaan perustuva staattinen näkemys kilpailusta. Sinänsä klusterimalli on Virtasen mielestä hyödyllinen.

5.6. Muiden maiden klusterihankkeet ja kansallinen innovaatiojärjestelmä

Kuvaan timantti- ja klusterimalleja ja niiden leviämisestä Suomessa. Haluan kuitenkin esitellä lyhyesti klusterihankkeita ja klusterimallin jatkokehittämistä myös ulkomailla, koska se antaa perspektiiviä Suomen tapaukseen.

Klusterimalli on jatkanut kansainvälistä leviämistään kansallisen ja alue-tason elinkeinopolitiikan analyysi- ja kehittämisvälineenä. Klusterianalyysijä on tehty eri tutkimusperinteiden mukaisia versioita. Teoreettisesti kiinnostava kehitys on ollut kahden keskenään sukua olevan systeemi-käsitteen, timantti- ja klusterimallien sekä kansallisen innovaatiojärjestelmän, yhdistäminen. Kansallisesta innovaatiojärjestelmästä on johdettu alueellinen innovaatiojärjestelmä²⁶³, jonka taustalta on löydettävissä alueellisen kotipesän analogia ja teollinen alue. Tästä poikkeava näkökulma on ollut panos-tuotos-tilastojen käyttö toimialojen taloudelliseen vaihdantaan perustuvien klustereiden määrittämisessä.

EBN:n (European Business and Innovation Centre Network) käynnisti 1990-luvun puolivälissä projektin, jolla pyritään innovaatioiden, pk-yritysten ja työpaikkojen syntymisen edistämiseen. Projekti kohdistui klusterityyppiin teollisen työnjaon organisoimiseen, missä tuotanto on jaettu useiden toisiaan täydentävien pk-yritysten kesken. Projektissa tehtiin kenttätöitä kuudella EU:n alueella tavoitteena määrittää prosessi, jolla pk-yritykset luovat verkostoja saadakseen innovatiiviset tuotteet nopeasti markkinoille. EBN:n mukaan tämä klusteri/verkosto-lähestymistapa on osoittanut tehokkuutensa alueellisen kehittämisen välineenä. EBN järjesti kansainvälisen konferenssin vuonna 1996 Milanossa teollisten klustereiden mallista ja klusterityyppisen toimintatavan levittämiseksi. (EBN. Pre-announcement)

Elinkeinoelämän klusteroituminen hyväksytään myös kansainvälisessä tuotannon organisoitumista käsittelevässä tutkimuksessa. Manuel Castells viittaa kirjassaan *The Rise of Network Society* vuodelta 1996 klustereihin verkostomaisen, globalisoituvan tuotantotavan organisoitumismuotona.

Kansallisvaltion tasolta klusterimallia on toisaalta laajennettu kansainväliseksi, mutta ehkä vilkkainta uusi keskustelu klustereista on ollut alueellisen elinkeinopolitiikan välineenä. Tim Padmore ja Hervey Gibson pitävät

²⁶³ Esimerkiksi Cooke, Uranga ja Etzebarria 1997 sekä *Innovative regions?* 1995.

alueellisia klusteritutkimuksia hyvänä lähtökohtana innovaatiotietojärjestelmien mallintamiselle ja teollisuuspolitiikalle. Heidän mukaansa teollista kilpailukykyä on yleensä tarkasteltu kansallisella tasolla. Nykyään tunnustetaan entistä laajemmin alueellisten teollisten ryhmittymien ja teknologian merkitys, mikä on lisännyt tarvetta analysoida kilpailukykyä ja teollisuuspolitiikkaa alueellisella tasolla. (Padmore and Gibson 1998, 625-626) Markkinat ovat globaaleja kun taas tuotannolliset alueet ovat melko pieniä kansallisia alueita, seutuja ja maakuntia (sub-national) (emt. 627).

Myös Michael Storperin mielestä aluetaso ja alueelliset liittoumat ovat merkittäviä kansallisen teknologiapolitiikan täydentäjiä (Storper 1995, 896). Storperin mielestä teknologiapohjaisen kilpailukykykypolitiikan luomisessa on kolme keskeistä toimijaryhmää: kansallisvaltio, samoja tuotteita ja samaan toimitusketjuun kuuluvat yritykset (toimiala/klusteri) ja alueet (sub-national) (emt. 896). Esimerkiksi Cooke, Uranga ja Etxebarria ovat tarkastelleet kansallista innovaatiojärjestelmää alueellisena innovaatiojärjestelmänä Research Policy lehdessä (Cooke, Uranga ja Etxebarria 1997).

OECD on mahdollisesti suomalaisen esikuvan innoittamana omaksumassa kansallista innovaatiojärjestelmää –käsitettä teknologia- ja teollisuuspolitiikan yläkäsitteeksi, jota toteutettaisiin klusteripolitiikalla. Erkki Ormala veti OECD:n National Innovation Systems –hanketta, jonka yksi teemaryhmä oli Cluster Based Policies²⁶⁴. Ormala on pitkin 1990-lukua edistänyt kansallisen innovaatiojärjestelmän mallia sekä Suomessa että OECD:n työryhmissä.

OECD:n projekti National Innovation Systems järjesti työkoukukset lokakuussa 1997 ja maaliskuussa 1998 teemalla Cluster Analysis and Cluster-based Policy: New Perspectives and Rationale in Innovation Policy Making. Teen yhteenvedon ulkomaiden klusterihankkeista työkoukusten tutkimusraportin²⁶⁵ perusteella.

Raportissa esitellään klusterihankkeita Brasiliasta, Espanjasta, Hollannista, Hondurasista, Iso-Britanniasta (Wales, Skotlanti, Pohjois-Irlanti, Englanti), Intiasta, Itävaltasta, Jamaikalta, Kanadasta, Mexicosta, Nicaraguasta, Norjasta, Saksasta, Suomesta, Tanskasta ja USA:sta (Ottawa, Pohjois-Carolina) (Boosting Innovation, OECD 1999). Porter luettelee vuonna 1998 edellisten lisäksi seuraavat klusterihankkeita tehneet maat: Andorra, Bermuda, Bolivia, Bulgaria, Kolumbia, Costa Rica, Egypti, El Salvador, Etelä-Afrikka, Hong Kong, Irlannin Tasavalta, Israel, Jordania, Malesia, Marokko, Panama, Portugali, Peru, Ruotsi, Uusi-Seelanti ja Venesuela (Porter 1998, 262). Näiden lähteiden perusteella klusterihankkeita on tehty

²⁶⁴ Pekka Ylä-Anttilan haastattelu 3.11.1999.

²⁶⁵ Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. OECD 1999.

38 maassa. Niitä saattaa olla enemmän. Aluehankkeita niissä mainitaan 31. Tämän tiedon peitto on varmaan huonompi kuin maatietojen, esi-merkiksi Suomesta ei mainittu yhtään aluehanketta.

Klusteritutkimuksia on tehty kansantalouden tasolla (makro), teollisuuden alan tasolla (meso) ja yritystasolla (mikro). Maantieteellisesti tutkimukset ovat olleet maan²⁶⁶, suuralueen (osavaltio) tai talousalueen (seutu) tasolla. Tutkimusmenetelminä on käytetty panos-tuotos-analyysyjä, graafista analyysyä, faktorianalyysyä ja laadullista tapaustutkimusta. Etlätiedon klusterihanke on tyypitetty mesotason laadulliseksi tapaustutkimukseksi, missä klusterit ovat yritysten välisiä ainutlaatuisia kombinaatioita, joita yhdistää tieto. (Roelandt ja Hertog 1999, 14-16)

Klusteritutkimusten tavoitteena on yleensä parantaa jonkin sektorin kansallista kilpailuetua tunnistamalla tärkeät klusterit ja kehittämällä niiden toimintaympäristöä, parantaa pk-yritysten kilpailukykyä mm. lisäämällä niiden verkottumista toistensa ja muiden ulkopuolisten tiedon tuottajien kanssa, lisätä alueen vetovoimaisuutta ja taloudellista suorituskkyä tai edistää jonkin alan yritysten yhteistyötä tutkimus- ja teknologiahankkeissa (Boekholt ja Thuriaux 1999, 386-387). Mikrotason klusterihankkeissa tyypillistä on verkostojen ja vuorovaikutuksen rakentaminen sekä yritysten tukiohjelmat. Mesotasolla edistetään kehittyneitä tuotannontekijöitä kuten teknologiakeskuksia, ja megatasolla vaikutetaan mm. kansallisiin säädöksiin, infrastruktuuriin, tieteeseen, koulutukseen ja muihin innovaatiotoiminnan yleisiin edellytyksiin (emt. 388-389).

Tässä tutkimuksessa on mahdotonta arvioida eri maiden klusterihankkeiden vaikutusta politiikan käytäntöihin. OECD:n raportin perusteella Hollannin, Kanadan, Suomen ja Tanskan kansallisen kilpailukykyyn mallin mega- ja mesotason hankkeet ovat eniten vaikuttaneet politiikkaan. Tanskassa hallitus on pitänyt klustereihin perustuvaa resurssialuemallia keinona tehdä talouspolitiikkaa hallituksen, hallinnon ja elinkeinoelämän tiiviinä vuorovaikutuksena. Resurssialuemallin menestyksen syynä on pidetty sitä, että se vaatii useiden ministeriöiden osallistumista dialogiin. Toteutuksen koordinaatiovastuu on kauppa- ja teollisuusministeriöllä, koska sen toimikenttä on laaja-alaisin. (Boekholt ja Thuriaux 1999, 391-393)

Suomen klusteritutkimushanketta pidetään hyvin laajana, vakuuttavana ja poliittisesti vaikuttavana. Suomen elinkeinopolitiikan arvioitiin siirtyneen kilpailulta suojaavasta interventionistisesta vaiheesta kilpailua edistävään kehittyneitä tuotannontekijöitä luovaan vaiheeseen. Suomelta kuitenkin puuttui Tanskan resurssialueeseen kuulunut klustereiden kehittämistä-

²⁶⁶ Väli-Amerikan tekstiiliteollisuudesta myös useiden maiden alueelta opiskelijoiden seminaarityö Harvard Business Schoolissa (Porter 1998, 285).

voite²⁶⁷. Vaikka Ruotsissa oli samanlainen lähestymistapa kuin Suomessa, ei klusterihankkeella ollut Ruotsissa syvällistä vaikutusta. (emt. 393-394)

Kanadassa teollisuuspolitiikan muutos on ollut Suomen kaltainen. Kanadassa klusterihankkeita ei kuitenkaan ole toteutettu liittovaltion tasolla, mutta klusterimallia on käytetty hyväksi tavoitteellisessa (proactive) osavaltioiden kehittämistyössä. Hollannissa klusterihankkeiden vaikutusta on pidetty suurempana kuin Ruotsissa. Talousministeriö on organisoinut yhdessä elinkeinoelämän kanssa keskustelufoorumeja tulevaisuuden pullonkauloista, mahdollisuuksista ja ennakkoimisesta. Teollisuuspolitiikan painopiste on siirtynyt innovaatiotoiminnan edistämiseen. (emt. 394)

Tuloksellisia pk-yritysten alueellisia, horisontaaleja verkostohankkeita yritysten yhteisessä tuotekehityksessä, verkon yhteisen jalostusarvon nostossa, yhteishankinnoissa ym. on toteutettu Skotlannissa ja Hollannissa ja vertikaaleja arvoketjun hankkeita Hollannissa. Tanskan laajaa ja kunnianhimoista pk-yritysten verkostoitumisen edistämishjelmaa, jossa mm. koulutettiin 40 verkostokehittäjää (brokeria), arvioitiin kalliiksi tuloksiin nähden. Ehkä paremmin onnistui Itävallan vastaava verkostoitumishanke, jossa ministeriön lisäksi mukana oli teollisuuden järjestöjä, alue- ja paikallisviranomaisia ja yksityisiä konsultteja. Belgiassa aloitettiin vuonna 1988 PLATO-projekti, jossa suurten yritysten johtajat tukivat henkisesti ja tiedollisesti (”mentoroivat”) pk-yritysten johtajia tavoitteena lisätä tiedon siirtoa pk-yritysten ja suurten kansainvälisten yritysten kesken. Mallia on kopioitu myöhemmin useissa maissa. (emt. 398-400)

Alueelliset klusterit ovat keskeinen osa Porterin kotipesän ideaa. Walesissa on alueellista klusteroitumista edistetty alihankintayhdistysten, teknologiaklubien ja lääketieteen teknologiafoorumien avulla (emt. 403). Skotlannissa on edistetty alueellisen elektroniikkaklusterin kehittymistä. Wales on onnistunut Skotlantia paremmin ulkomaisten investointien hankkimisessa. Skotlannissa ongelmana on ollut elektroniikkayritysten, paikallisten toimittajien, työmarkkinoiden ja tiede- ja teknologiakeskusten välisten yhteyksien kehittymättömyys. Tuloksellista alueellista klusteripolitiikkaa on harjoitettu myös Kanadassa, Saksassa ja USA:ssa. (emt. 403-404, 407)

Monet OECD:n seminaareissa esillä olleet tutkimukset olivat tilastollisia, perinteisiä toimiala- ja panos-tuotos-tutkimuksia, joissa klusterit muodostetaan toimiala- ja panos-tuotos-tilastojen avulla. Mm. toimialojen tietovirtoja ja keskinäisiä riippuvuuksia on yritetty löytää ja mallintaa panos-tuotos-tilastojen avulla. Feser ja Bergman ovat käyttäneet USA:n valta-

²⁶⁷ Tämä kuuluu strategiseen elinkeinopolitiikkaan. KTM:n Kansallisessa teollisuusstrategiassa ja Etlätiedon klusteritutkimuksessa painotettiin portermaista yleisempää elinkeinoelämän toimintaympäristön edistämistä.

kunnallista panos-tuotos-tilastoa, jonka avulla he kuvaavat yhden osavaltion klusterit. Tarkoituksena on helpottaa klusteritutkimuksen tiedon hankintaa ja parantaa tutkimusten yleistettävyyttä. He toteavat, että tällainen tilastollinen analyysi on vasta ensimmäinen askel alueellisessa klusteritutkimuksessa, jota pitää jatkaa selvittämällä todellisia kauppatapoja, alueellisia instituutioita ja teollisuuden sisäisiä tiedon ja teknologian verkostoja. (Feser ja Bergman 2000, 1-4, 17)

Tämä herättää kysymyksen, ovatko panos-tuotos-tutkimukset ja muut tilastolliset toimialatutkimukset ”oikeaoppisia” klusteritutkimuksia. Laadullisen tiedon kerääminen on vaivalloista ja kallista, mutta ilman sitä todellisten tietoa kuljettavien verkostojen ja riippuvuuksien löytäminen on vaikeaa ja päätelmät perustuvat tilastolliseen historia-aineistoon.

Viime vuosina kaksi systeemistä käsitettä, kansallinen innovaatiojärjestelmä ja klusteri, on sovitettu yhteen. Se on ollut helppoa, sillä Porterin käyttämissä klusterin teoreettisissa taustoissa evolutionaariseen taloustieteeseen kuuluvan innovaatiotutkimuksen ja kansallisen innovaatiojärjestelmän ja sen esikuvien osuus on ollut merkittävä. Kansallista innovaatiojärjestelmää pidetään yläkäsitteenä ja viitekehyksenä innovaatioprosessiin osallistuvien toimijoiden vuorovaikutuksesta ja klusteripolitiikkaa keinona innovaatiojärjestelmän puutteiden, ensisijassa verkostojen, kehittämiseen (Roelandt ja Hertog 1999, 9). Kansallisen innovaatiojärjestelmän osia ovat klusterit, jotka ovat toisiinsa sidoksissa olevien yritysten verkostoja arvoketjussa (emt. 9).

5.7. Klusterin leviämisvaiheen toimijat

Haastattelujen ja edellä esiteltyjen hankkeiden perusteella innostus aloittaa klusterihankkeita ja -tutkimuksia näyttää olleen suurinta vuosien 1995-1996 aikaan, mutta se on aaltoillen jatkunut edelleen. Klusteriohjelmat loivat 1990-luvun loppuvuosina rahoituksellisesti suurimman klusteriboomin. Monilla klusterimallin leviämisvaiheen soveltajilla oli jonkinlaisia yhteyksiä keskenään ja myös Etlätiedon kanssa, joka oli alussa klusteritutkimuksen auktoriteetti ja monien hankkeiden ohjausryhmän jäsen. Se myös osallistui muutamaankin hankkeeseen neuvonantajana, klusterikonsulttina tai tekijänä, esimerkiksi Tilastokeskuksen neljän klusterin koulutuspääoman kartoitukseen elintarvike-, hotelli- ja ravintola-, rahoitus- ja vakuutus- ja talotekniikka-aloilta sekä Opetushallituksen koulutuksen laadulliseen suunnitteluun. Koulutustarpeiden määrittäjänä opetusministeriö ja Opetushallitus sekä työministeriö olivat keskenään kilpailijoita. Myös TT on tuonut esille tarpeen koulutustarpeiden selvittämiseen. Tämä kilpailuasema jatkuu edelleen.

Leviämisvaiheessa klusterihankkeita alettiin tehdä Suomen eri osissa, kuitenkin pääasiassa maakuntien keskuksissa ja muilla kaupunkiseuduilla. Kaupunkiseudut ovat yleensä luontaisia elinkeinoelämän keskittymiä, joista myös klustereissa on kysymys. Tosin harvoin yksi laajakaan kaupunkiseutu pitää sisällään kokonaista klusteria. Maaseutu liittyy klustereihin lähinnä asumisen, alkutuotannon, matkailun ja alihankinnan kautta.

Taulukko 8. Klusterimallin leviämisvaiheen toimijoita

<i>Toimija (aktori)</i>	<i>Toimintaympäristö</i>	<i>Resurssi</i>	<i>Tavoite</i>
Etlatieto - tutkimus, esikuva	Yhteiskunta- politiikka	Auktoriteetti, menetelmä	Tutkimus, rahoitus
Stakes ja Oulun seutu; makropilot - kääntäjä	Palvelu ja elin- keinoelämä	Malli toiminta- tavasta	Toimintatavan ja tie- toliikenteen uudis- taminen
OPH - viranomainen / kopioija	Koulutus ja elin- keinoelämä	Auktoriteetti, suunnittelu	Suunnittelun uudis- taminen
ESR/TM - rahoittaja / kopioija	Työvoima, työt- ömät, koulutus	Raha, auktoriteetti	Uudistuminen, ennakoiminen
Aluesuunnittelu - viranomainen / suunnittelu	Aluetalous, kehittä- misohjelmat	Raha, visio, alueell. yhteistyö?	Uudistuminen, polit. muotoilu
KTM teoll.poli - viranomainen	Yhteiskunta- politiikka	Rahoituksen koor- dinointi	Yhteistyö hallinnon- alojen välille
KTM tekno.poli - viranomainen	Teknol. politiikka	Raha, strategia	Ennustaminen, painoalueet
Tekes - viranomainen	Teknol. politiikka	Raha, päätösvalta auktoriteetti	(Osaamisen) kilpai- lukyky
VTTN - kääntäjä?	Tiede- ja tekno- logiapolitiikka, tutkimus	Resurssien suun- taaminen / valta, auktoriteetti	Polit. muotoilu, yhteistyö hallinnon- alojen välille
Tutkijat - tiede, kopioija?	Tutkimus, opiskelu	Tieto, opinhalu, tiedonsiirto	Opinnäytteet, rahoitus

Yksiselitteinen osoittaminen, milloin klusterihankkeissa on ollut kyseessä aidot klusteripolitiikan ja toimintatavan käännökset, ja milloin vain klusteriargumentaation retorinen käyttö, on vaikeaa ja kiistanalaista. Esi-
merkkeinä aidosta pyrkimyksestä käännöksiin pidän hyvinvointi-klusteri-

hankkeita ja ainakin yritystä toimintapolitiikan muutoksiin on myös konkreettisimmissa alueellisissa elinkeinopoliittisissa hankkeissa. Varmaankin monissa klusterihankkeissa pyrkimyksestä aitoon toimintapolitiikan klusterikäännökseen on seurannut vain oman (hallinnon)alan perustelu klusteriretoriikan avulla. Uskoakseni tähän pyrittiin tietoisesti esimerkiksi Metsäteollisuus ry:n metsäklusterihankkeessa (ks. Forest Cluster -kotisivu ja Hazley 2000), missä haluttiin korostaa metsäsektorin merkitystä EU:n politiikalle.

Stakes näki klusterimallissa mahdollisuuden uuteen toimintatapaan sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämisessä sekä keinon luoda yhteistyötä yritysten ja julkisten palvelujen välille mm. uusien innovaatioiden tuottamiseksi (Koivukangas ja Valtonen 1995 a ja b). Oulun seudulla paneuduttiin erityisesti teollisuuden ja julkisten organisaatioiden vuorovaikutukseen, ja Porin seudun makropilotissa haetaan uusia toimintatapoja, jotka mahdollistavat tietotekniikan laajemman hyödyntämisen terveydenhuollossa (www.stakes.fi). Klusterimallin verkostoajattelu on venytetty ja käännetty palvelualoille.

Opetushallitus koki omassa koulutuksen laadullisen ennustamisen hankkeessaan klusterimallin vaikeuden. Se toivoi klusterimallista modernia kehikkoa ennustaa koulutustarpeita ja -rakenteita tavalla, joka vastaisi elinkeinoelämän organisoitumista. Suurten odotusten jälkeen tulokset tuntuivat olevan sille pettymys (ks. Visanti 1999). Klusterimalli osoittautui raskaaksi ja kalliiksi eikä se ainakaan nopeasti tuonut koulutussuunniteluun kaivattua kumouksellista uutta dynaamisuutta. Ilmeisesti klustereihin pohjautuvan elinkeinoelämästä johdetun koulutuspoliittisen käännökseen sijasta tuloksena oli klusteriretoriikkaa.

Myös työministeriö tavoitteli klusterista elinkeinoelämän todellisuutta vastaavaa näkökulmaa ja analyysivälinettä ennakoida tulevaisuutta. Kokonaiskuvan hahmottaminen suuresta projektimassasta on vaikeaa. Joukossa on myös hyviä hankkeita. Kuitenkin epäilen, että vaikuttavuus käytettyihin panoksiin nähden voi olla kyseenalaista. Irrallisista hankkeista ei muodostu yhteistä, tavoitteellista toimintaa. Usein toteuttajina on ollut erillisiä projekteja, mitkä vaikutusvaltaisten organisaatioiden ulkopuolelta eivät ole luoneet pysyvää toimintaa. Ennakoinnissa klusteri-into hiipui muutamaankin hankkeeseen (ks. Jolkkonen 23.4.1997 ja Heinonen 25.1.2000). Klusteriretoriikka on ollut vahvaa, mutta klusteritoiminnan ja käännökseen syvästä on vaikeampi tehdä päätelmiä.

KTM:n klustereiden parissa tehdyssä työssä vuoden 1993 jälkeen on kolme linjaa. Ensin KTM:n teollisuuspolitiikan ryhmä aloitti oman hyvinvointi-klusteriteeman, jossa oli kyseessä eri alojen yhteyksien rakentaminen

ja rahoituksen koordinointi rahoittajien kesken hyvinvointialan kehittämisessä²⁶⁸. Toimintatapa sai jatkoa myöhemmin valtion tiede- ja teknologia-neuvoston esittämissä klusteriohjelmissa, jotka jakoivat paljon rahaa klusteritutkimukseen (Prihti ja Gröhn 1999). Keskeisin tavoite on yhteistyön luominen eri alojen rahoittajien kesken klusteriteemojen ympärille, minkä toivotaan ajan mittaan luovan aitoa poikkialaista tutkimusyhteistyötä. Toimintatapaa voi kutsua yhteiskuntapoliittiseksi ja hakea sille analogiaa 1970-luvun Suomen Akatemian ohjelmapoliitikasta, jossa tutkimusta yritettiin kohdentaa yhteiskunnallisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Tässä tavoiteltiin tutkimuspoliittista käännöstä verkostomaiseen rahoitukseen ja yhteistyöhön. Tavoitteen onnistumista on vielä vaikea arvioida. Joka tapauksessa klusteriretoriikka on ollut vahvaa. Klusteriohjelmiin osallistui aktiivisesti myös työnantajajärjestöjä, kuten Metsäteollisuus ry, joten ainakin osa teollisuuden työnantajain edustajista oli ottanut klusterit välineekseen.

Vuonna 1996 KTM:n teollisuuspolitiikassa pyrittiin eroon klustereista korvaamalla ne toisilla tutkimukseen perustuvilla käsitteillä *market failure* ja organisatorinen tehokkuus (Teollisuuspoliittinen visio 1996). Tämä uusi yritys tieteellisestä tutkimuksesta johdettuun käännöksen ei saanut vastaakaikua. Samaan aikaan ministeriön teknologiaryhmä jatkoi klusterin käyttöä teknologiapolitiikan viitekehyksenä (Teknologiapoliittinen visio 1997). Sen vastaanotto oli myönteisempi, mutta teknologiaennustaminenkin osoittautui hankalaksi. Tekes on käyttänyt klustereita väljinä kehyksinä teknologiaohjelmien kohdentamisessa ja oman organisaation muokkaamisessa. 1990-luvun loppupuolella KTM:n argumentoinnissa klusteri siirtyi teollisuuspolitiikasta teknologiapolitiikkaan, mutta kovin konkreettisia sovelluksia tai politiikkalinjauksia ei ole tehty. Klusterit lähinnä sitovat hallinnollisia organisaatioita jonkinlaiseen rahoituksen yhteistyöhön. Klusteria käytetään verkostoyhteistyön analogiana ja laaja-alaisen, eri sektori-politiikkoja yhteiskuntapoliittisesti yhdistävä käsitteenä. Kyseessä lienee klusteriretoriikka.

Valtion vuoden 2000 talousarvion perustelujen avulla voi tehdä päätelmiä klusterikäsitteen kestävyyydestä hallinnonalojen poliittisessa ohjauksessa. Klusterisanan käyttö on melko vähäistä. Kansallinen innovaatiojärjestelmä on selvästi klusteria suositumpi käsite. Kuitenkin politiikan perusteissa on sisällöllisesti yhdenmukaisuutta timantti- ja klusteriajattelun kanssa, vaikka käsitteitä ei mainita. Tämä tulee erityisen selvästi esille KTM:n hallinnonalalla. Klusteri- ja timanttimallien tukemana on perusteltu politiikan linja, joka nyt elää myös ilman sen alkuperäisiä argumentteja. KTM puhuu kilpailukykyisestä toimintaympäristöstä, markkinoiden toimi-

²⁶⁸ Matti Pietarisen haastattelu 3.6.1996.

vuoden parantamisesta ja puutteiden paikkaamisesta. Klustereihin viitataan vain teknologian kehittämisessä. Ympäristöministeriö kirjoittaa ympäristöpolitiikan yhdentämisestä muihin sektoripolitiikkoihin, mikä on analoginen malli laajalle yhteiskuntapolitisoituneelle teollisuuspolitiikalle. Ministeriö mainitsee ympäristöklusterin tutkimuksen rahoituksen yhteydessä. Opetusministeriö suosii kansallisen innovaatiojärjestelmän ja tutkimus-järjestelmän käsitteitä. Talousarviosta on vaikea löytää merkkejä klusteripolitiikasta ja käännöksestä. Klusteriretoriikkakin on vähäistä.

KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian julkaisemisen jälkeen eri hallinnaloilla koettiin, että klusterikäsité helpotti niiden keskinäistä kommunikointia. Klusteri jäi elämään monen ministeriön käyttämänä käsitteenä, jonka ympärille yritettiin koota myös yhteistä kehittämistyötä mm. klusteriohjelmissa. Klusteria käytettiin ainakin retorisesti. Ajoittain klusterille yritettiin hakea myös toimintapoliittista sisältöä eli kokeilla uutta käännöstä.

Aluesuunnittelussa klusterimallin käyttäminen on vaihdellut eri alueilla. Kuitenkaan Suomeen ei ole vielä syntynyt laajemmin alueellista klusteripolitiikkaa tai kehittämistyötä. Kyseessä on ollut suunnittelu- ja alueanalyysiretoriikan uudistamisesta. Merkkejä klusteripolitiikasta ja käännöksestä voidaan tosin nähdä ainakin Jyväskylän, Oulun ja Salon seuduilta.

Klusterimallia teollisuuden analysointiin soveltamalla on tehty ainakin kaksi väitöskirjaa ja kaksi lisensiaattityötä. Molemmissa väitöskirjoissa merkittävä osa aineistosta perustui Etlatiedon klusteritutkimushankkeeseen. Tutkimuksia saattaa olla tulossa lisää, mutta tieteellisenä viitekehystenä klusteri ei ole ollut suosittu.

Klusterimallin ensimmäisten soveltajien arviot sen elinkaaresta vaihtelivat. Mallin sitkeä leviäminen on yllättänyt monet. ETLAn Pekka Ylä-Anttila arvioi vuonna 1996 klusterin aktiivisen tutkimuskäytön elinkaareksi kymmenen vuotta. Hän ei uskonut, että enää tehdään laajoja klusterihankkeita. Sitran Kari Tolvanen arvioi samana vuonna mallin elinkaaren olevan kasvuvaiheen viimeisillä metreillä. KTM:n Matti Pietarisen mielestä timantti- ja klusterimallien elinkaari teollisuuspolitiikassa oli vuonna 1996 vasta alussa, missä hän olikin oikeassa. Hänen mielestään elinkaareen tulisi vaikuttamaan mallin kansainvälinen soveltaminen, sillä Suomi ei voisi teollisuuspolitiikan käytännöissä ja ajattelutavoissa poiketa muusta maailmasta. 1990-luvun lopulla OECD:n puitteissa pohdittiin vakavasti klusterimallia kansallisen ja alueellisen elinkeinopolitiikan ja analyysin välineenä. Metsäteollisuus ry sai metsäklusterin idean läpi EU:n komissioon vuonna 1999. Tämä enteilee kansainvälisellä tasolla klusterin säilymistä. Mahdollisesti Suomeen tulee jatkossa paineita klusteripolitiikkaan esimerkiksi EU:sta. Nyt OECD:n edustajat käyvät Suomessa kyselemässä, miten täällä

käytetään kansallista innovaatiojärjestelmää ja klustereita hyväksi politiikan muotoilussa ja kehittämisessä²⁶⁹.

Klusterimallin hyödyntämistä on edistänyt rahoituksen saaminen mallia hyödyntäviin tutkimuksiin ja kehittämisprojekteihin. Soveltavan tutkimuksen ja kehittämishankkeiden rahoittajat ovat uskoneet klusterin olevan tehokas ja uusi keino kuvata tuotantojärjestelmää, sen muutosta ja kehittämistarpeita sekä luoda hallinnon- ja osaamisalojen välistä yhteistyötä. Esimerkiksi työministeriö haki vielä kesällä 2000 rahoitettavaksi uusia klusterihankkeita. Ainakin valtion tiede- ja teknologianeuvoston synnyttämät laajat klusterihankkeet ovat herättäneet myös kriittisiä arviointeja (Pentikäinen 2000) ja pohdintaa ministeriöiden ylikorostuneesta roolista ja klustereista keisarin uusina vaatteina.

Valtion vuoden 2000 talousarvion perusteella klusterisanan käyttö on vähentynyt, vaikka klusteri- ja timanttimalleilla perusteltu politiikan linja jatkuu vahvana.

²⁶⁹ Timo Kekkosen haastattelu 15.3.2000.

6. TIMANTTI- JA KLUSTERIMALLIEN ARVIOINTI

Tässä viimeisessä luvussa kokoon vastaukset toisessa luvussa esittämiini kysymyksiin. Taulukossa 9 esitän uudelleen kysymykset ja kerron lyhyesti keskeisimmät päätelmäni. Timantti- ja klusterimallien suosion syytä teollisuuspolitiikassa selitän kolmesta näkökulmasta: mallit teollisuuspolitiikan ja sen argumentaation vaiheena, mallit yhteiskuntasuunnittelussa ja mallit esimerkkinä tieteellisen tutkimuksen soveltamisesta politiikan muotoiluun ja perusteluun.

Päähuomioni kohdistan timantti- ja klusterimallien käyttöön teollisuuspolitiikassa, koska teollisuuspolitiikka oli ensimmäinen ja vieläkin vaikuttavin sovellusareena timantille ja klusterille. Uusi teollisuuspolitiikka argumentoitiin timantin avulla, ja klusterimallin teollisuuspoliittisella sovelluksella saatiin aikaan klusterin laaja suosio. Luvun lopussa esitän myös arvioita mallien, lähinnä klusterimallin, leviämismallista. Vaikka en tässä analysoikaan klusterimallin leviämismallia yhtä tarkasti kuin teollisuuspolitiikan vaihetta, oli leviämismallin esittely 5. luvussa tarpeen päätelmien viitekehyksen saamiseksi ja mallien yleisten vaikutusten havainnoimiseksi. Se auttaa vertaamaan mallien teollisuuspoliittisen soveltamisen merkittävyyttä muihin sovellusaloihin.

6.1. Timantti- ja klusteriargumentaatio teollisuuspolitiikan vaiheena

6.1.1. Mikä teollisuuspolitiikan toimintaympäristössä oli muuttunut siten, että se edellytti politiikan muutosta 1990-luvulla?

Klusteritutkimusta lähdettiin tekemään, koska Suomessa oli 1990-luvun alussa **taloudellinen hätä** ja neuvottomuus ratkaisujen löytämisessä. Teollisuuden osuus kansantaloudesta laski, viennin osuus BKT:stä aleni, viennin kilpailukyky heikkeni, vaihtotaseen vaje kasvoi, yritykset ja valtio velkaantuivat ulkomaille ja työttömyys kasvoi nopeasti. Samalla kansainvälisen kilpailun oletettiin edelleen kovenevan Suomen lähdettyä mukaan Euroopan yhdentymiseen, samaan suuntaan vaikutti talouden rakenteiden globalisoituminen. Yleisesti kaivattiin uutta näkökulmaa talouteen, jolla kansallinen kilpailukyky pelastettaisiin.

Teollisuusstrategian uudistuksen pani varsinaisesti liikkeelle Esko Ahon hallituksen tuoreen kauppa- ja teollisuusministerin Pekka Tuomiston ra-

Taulukko 9. Yhdistelmä tutkimuksen kysymyksistä ja keskeisistä vastauksista

A. Timantti- ja klusteriargumentaatio teollisuuspolitiikan vaiheena	
1. Mikä teollisuuspolitiikan toimintaympäristössä oli muuttunut siten, että se edellytti politiikan muutosta 1990-luvulla?	- EU:sta oli tullut Suomen talous-, teollisuus- ja kilpailupolitiikan toimintaympäristö - vallitsi syvä lama ja kansantalous avautui - teollisuuden rakenne oli muuttumassa, osaamisesta ja tutkimuksesta tuli tärkeä kilpailutekijä
2. Muuttivatko timantti- ja klusterimallit teollisuuspolitiikkaa vai perustelivatko ne jo muuttuvaa politiikkaa?	- argumentoivat jo muuttuvaa teollisuuspolitiikkaa - muutos oli politiikan liukuma eikä murros - muuttivat luomalla laajan areenan ja kansallisen pelastusohjelman - mallit laajensivat teollisuuspolitiikkaa yhteiskuntapolitiikaksi
3. Oliko vanha teollisuuspolitiikka modernin teollisuusyhteiskunnan politiikkaa ja onko uusi ”porterilainen” teollisuuspolitiikka refleksiivisen, informaationaalisien, globaalien verkostoyhteiskunnan politiikkaa?	- kyllä, koska - uudessa teollisuuspolitiikassa markkinat näyttävät suuntaa - valtiolla on talouden kehittäjän ja muuttajan rooli (transformatiivinen kehittäjävaltio) - valtio panostaa osaamiseen laajoilla (yhteiskuntapolitiittisilla) resursseilla - valtiolla on ei-suvereenin toimijan strategia
B. Timantista ja klusterista ”uuden yhteiskuntasuunnittelun” viitekehys?	
4. Onko timantti- ja klusterimallien käytössä teollisuuspolitiikan muotoilussa kysymys uudesta suunnittelusta, joka korvaa aikaisemmat pyrkimykset rationaaliin ja inkrementaaliseen suunnitteluun?	- on osittain; suunnittelua uudistaa se, että - timantti ja klusteri ovat konseptuaalisia kartoja ja malleja yhteiskunnan ja talouden toiminnasta - malleissa tasapainoiltaan markkinoiden ja rajoitetun julkisen puuttumisen välillä - valtio luo neuvotteluareenan, yhteisriippuvan keskusteluyhteyden
5. Heijastuuko vallitseva talusteoreettinen ajattelu teollisuuspolitiikan uudistamisessa?	- heijastuu, sillä valtion roolia on ohennettu - uskotaan talouden laajaan itsesäätelyyn - korostetaan valtion vastuuta inhimillisestä pääomasta, teknologiasta ja innovaatiojärjestelmästä
C. Tieteellinen malli politiikan muotoilussa ja perustelussa	
6. Miksi Porterin kilpailukyvyyn lähteiden malli hyväksyttiin teollisuuspolitiikan tieteelliseksi viitekehyyksi?	- se oli taitava käänös tieteestä politiikkaan - sopi EU:n kilpailu- ja teollisuuspolitiikkaan - sen lähtökohtana olivat verkostovaltion verkostot - se antoi valtiolle markkinahenkeen sopivan roolin, ”neuvotteluvaltion”, taloudellisen uudistumisen edellytysten luonnin
7. Mihin teollisuuspolitiikka tarvitsi tiedettä ja sen argumentaatiota, kun teollisuuspolitiikkaa oltiin jo 1990-luvun alussa muuttamassa?	- politiikan argumentointiin tieteen avulla teknis-taloudellisessa muutosvaiheessa - hyväksyttävän, yhteisen kansallisen tavoitteen määrittämiseen - poliittisen linjan ”puolueettomaan” argumentointiin - kokoamaan kaikki politiikan sektorit teollisuuspolitiikan tueksi, missiona kilpailukyky ja taloudellinen kasvu sekä yhteiskunnallinen tehokkuus
8. Miten Porterin mallien hyväksymiseen vaikutti niiden tieteellinen argumentointi?	- se helpotti timanttimallin vastaanottoa - epäpolitisoi teollisuuspolitiikan argumentin - tarjosi mallin ja kielen argumentoinnille

portti Talousneuvostolle Suomen teollisen pohjan vahvistamisesta syyskuussa 1992. Poliitiikan uudistamisella oli kuitenkin pidemmät taustat. Jo ennen lamaa oli alettu viritellä Suomen teollisuus- ja aluepolitiikan muutosta tavoitteena **politiikan parempi sopeuttaminen EU-maiden linjaan** ja vapautuvaan kilpailuun. EU:n linja vaati mm. kilpailua vääristävien yritys- ja aluepoliittisten tukien poistamista. Tämä linja suhtautui kielteisesti Suomen perinteiseen teollisuus- ja aluepolitiikkaan ja rajasuojaan. Ahon hallituksen ohjelmassa 26.4.1991 todettiin, että valmisteilla olevan aluepolitiikan uudistuksessa on otettava huomioon Euroopan integraatiosta aiheutuvat muutostarpeet. KTM:n teollisuuspolitiikan johtavat virkamiehet esittivät katsauksessaan jo vuonna 1989, että EU:n tavoitteena on yhteinen rahaliitto ja unioni, ja että Suomen tulee olla mukana Euroopan integraatiossa ainakin Euroopan talousalueen ETA:n kautta. Maan hallitus oli jo 1987 tehnyt ulkopoliittista tilaa integraatiopolitiikalle ilmoittamalla, että integraatiopolitiikka ei ole osa puolueettomuuspolitiikkaa. Tällä haluttiin irrottaa Suomen pyrkimys integraatioon EU:n kanssa Neuvostoliiton poliittisesta vaikutuspiiristä. Suomen EU-jäsenyyden hakemisesta alettiin puhua avoimesti vuoden 1991 lopulla mm. Teollisuusneuvottelukunnan linjapaperissa.

Porterilaisessa timanttimallassa oli samoja piirteitä mitä Euroopan yhdentymisen odotettiin tuovan tullessaan ja mitä moderni ja kilpailua suosiva teollisuuspolitiikka tulisi myös Suomessa tarkoittamaan. Näitä piirteitä olivat mm.

- kilpailun hyödyllisyyden korostaminen
- yritystukien ja alueellisten subventioiden vastustaminen
- toimialarajoista irtautuminen
- devalvaation vastustaminen
- hintakilpailun korvaaminen tehokkuus- ja osaamiskilpailulla ja erikoistuneilla tuotannontekijöillä
- kilpailun painopisteen siirto tuotannontekijämarkkinoille lopputuotemarkkinoilta
- kilpailuedun painopisteen siirto raaka-aine vetoisuudesta teknologia vetoisuuteen
- maan kilpailukyvyyn synty yrityksissä ja yritysverkostoissa (ja niitä tukevien instituutioiden avulla)
- koulutus- ja teknologiayhteistyys
- yhteistyöverkostojen korostaminen.

Suomessa arvioitiin Euroopan yhdentymisen ja kansainvälistyvän avoimen talouden vähentävän kansallista liikkumatilaa ja talous- ja teollisuuspolitiikan välineitä. Kilpailukyvyn korjaamista mm. devalvaatioilla sekä teollisuusalojen ja alueiden subventioilla ei enää pidetty mahdollisena eikä tehokkaana. Yksi ilmentymä tästä oli vuonna 1987 alkanut vakaan markan politiikka, joka muuttui 1990-luvun alussa vahvaksi markaksi ja lyhytaikaiseksi markan ecu-kytkennäksi, joka tuolloin epäonnistui. Myös vallinneet kansantalouden teorit, monetarismi, uusi kasvuteoria ja rationaalisten odotusten teoria perustelivat tätä linjaa.

Uuden teollisuuspolitiikan muotoilijoiden Matti Pietarisen, Risto Rankin ja Pekka Ylä-Anttilan mukaan politiikan uudistuksessa ei tähdätty vain politiikan EU-sopeutukseen, vaan kansallisiin tarpeisiin. Myös muiden klusteritutkimusta tehneiden maiden esimerkki kannusti timanttimallin kokeiluun tutkimuksessa ja sen tulosten hyödyntämiseen teollisuuspolitiikan argumentoinnissa. Maan hallituksen pyrkiessä avoimesti EU:n jäseneksi 1990-luvun alkuvuosina EU-linjan vastaista uutta teollisuuspolitiikkaa tuskin olisi hyväksytty. Voutilaisen komitean ratkaisuehdotuksia uusteollistamisesta eli teollisuuden tuotannon lisäämistä 50 prosentilla klusteritutkijat pitivät vanhan aikaisina.

Suomeen oli 1990-luvun alussa **kehittymässä uusi teollinen rakenne**, joka perustui raaka-aineiden ja pääomien sijasta osaamiseen ja tutkimukseen. Talouden rakenne oli ollut pitkään yksipuolinen. Vienti oli ollut metsäteollisuuden varassa kunnes metalliteollisuus alkoi vahvistua toisen maailmansodan jälkeen. 1980-luvulla metalliteollisuuden ja korkean teknologian tuotannon kilpailukyky parani (Haaparanta 1998). Ulkomaankaupassa heikosti kilpailukykyiset elintarvike- ja vaatetusteollisuus olivat kasvaneet suhteettoman suuriksi kauppapolitiikan, suojatullien ja Neuvostoliiton kaupan turvin 1980-luvun lopulle saakka (emt). Nämä edut menetettiin Neuvostoliiton romahtaessa ja kaupan vapautuessa ETA- ja EU-jäsenyyden myötä. 1980-luvun lopulla ja 1990-luvun alussa sähköteknisen ja tietoliikenneteollisuuden vielä vaatimaton kasvu antoi uusia merkkejä tuotannon ja viennin monipuolistumisesta. Tämän oletettiin vaativan uutta teollisuuspolitiikkaa ja uusia resursseja: alueellisesti tasaavista yritystuista tietokeskittymiin sekä tutkimuksen ja koulutuksen kehittämiseen.

6.1.2. Muuttivatko timantti- ja klusterimallit teollisuuspolitiikkaa vai perustelivatko ne jo muuttuvaa politiikkaa?

Vuoden 1993 Kansallista teollisuusstrategiaa voidaan pitää teollisuuspolitiikan argumentoinnissa eräänlaisena murroksena. Siinä käytettiin laajasti hyödyksi tutkimusta, muutakin kuin Porterin mallia. Tiedettä on teolli-

suuspolitiikan perusteluissa hyödynnetty aikaisemminkin, mutta nyt teoria- ja malliperusta oli poikkeuksellisen vahva, ehkäpä vahvempi kuin 1970-luvun kansantaloustieteellisesti perustellussa rakennemuutospolitiikassa. Se on verrattavissa Erik Dahménin (1963) ja Pekka Kuusen (1961/1968) 1960-luvun alun kansantalouden ja sosiaalipolitiikan ohjelmiin.

Politiikan muutosta oli valmisteltu 1980-luvun alusta lähtien. Ensimmäiset merkit esiintyivät jo Teollisuustoimikunnan mietinnössä vuonna 1975 (Komiteanmietintö 1975:47). Laajaa teollisuuspolitiikkaa tavoiteltiin KTM-81-komiteassa. (Komiteanmietintö 1981:59). 1980-luvulla teollisuuspolitiikka laventui vahvistuvan teknologiapolitiikan suuntaan ja sieltä sen vaikutusvalta lisääntyi tiedepolitiikassa. KTM esitti kiinnostuksensa politiikan muutokseen ja EY-integraatioon jo vuoden 1989 Teollisuuspoliittisessa katsauksessaan ja vuoden 1992 katsauksessa ministeriö kuvasi EY-henkisiä politiikan linjoja.

Kuitenkin vasta Kansallisessa teollisuusstrategiassa hahmotettiin 1960- ja 1970-lukujen yhteiskuntapolitiikan kaltainen laaja kokonaisuus. Siinä aikaisemmin politiikan keskiössä ollut sosiaalipolitiikka (hyvinvointipolitiikka) oli vaihdettu teollisuuspolitiikaksi.

Timantti- ja klusterimallit eivät itse muuttaneet politiikkaa, vaan ne argumentoivat haluttua politiikan muutosta tavalla, joka teki mahdolliseksi viedä muutos laajasti hyväksyttynä lävitse. Laaja-alainen teollisuuspolitiikka sitoi mukaan suuren joukon eri hallinnonalojen toimijoita. Näin suuri osa yhteiskunnan toiminnoista saatiin kytkettyä tarkastelemaan toimintaansa teollisuuden toimintaympäristönä, sen kilpailukyvyyn potentiaalisena lähteenä. 1990-luvun taloudellisen hädän ja teollisuusmyönteisen ajattelun ilmapiirissä tämä "teollisuuspoliittinen" ja "yrittäjyys-henkinen" ajattelu kuului ajan ilmapiiriin. Timantti ja klusteri antoi monille **toimijoille identiteetin**, oikeutuksen ja paikan yhteiskunnassa. Uuden ja modernilta vaikuttavan näkökulman ohella uskon tämän olleen tärkeä syy klusterimallin leviämiseen. Vastaavia ilmiöitä keskustelussa pinnalla olevista käsitteistä olivat kansallinen innovaatiojärjestelmä²⁷⁰ ja uusteollistaminen²⁷¹, joita käytettiin organisaatioiden olemassaolon perusteluina.

Teollisuuspolitiikka siis laajeni yhteiskuntapolitiikaksi. Politiikka laajeni sektoripolitiikasta yhteiskunnan toimintoja ja päämääriä yleisemmin koskevaksi politiikaksi ja hallinnoksi. Timantilla perustellusta teollisuuspolitiikasta tuli **kansallinen pelastusohjelma**, Suomen yhteisen hyvän oh-

²⁷⁰ Tuli esille esimerkiksi valtion talousarvioissa, joissa perusteltiin korkeakoulujen yhteiskunnallista ja taloudellista vaikuttavuutta.

²⁷¹ Mm. opetushallinto käytti koululaitoksen perusteluna.

jelma, joka perustui systemaattiseen tietoperustaan ja siltaan tutkimuksesta käytäntöön. Ennen suomalaisen teollisuuspolitiikan syntyä vuonna 1963 Erik Dahmén oli jo antanut Suomen talouspolitiikalle neuvoja, jotka olivat samansuuntaisia 1990-luvun uuden teollisuuspolitiikan kanssa (Dahmén 1963).

1970-luvun sosiaalipolitiikassa kehitettiin innokkaasti sosiaali-indikaattoreita (mm. Allardt 1976). Niistä piti tulla yhteiskuntapolitiikan ohjausvälineitä. Klusteritutkimusta vastaava Suomen kilpailukyyn edellytyksiä käsittelevä tutkimus oli Sitran julkaisu vuodelta 1976 (Haavisto ja Kassi 1976). Kilpailukyyn analyysin keskeinen näkökulma 1970-luvulla oli tyyppitellä toimialoja kasvaviin ja tuettaviin sekä toisaalta taantuviin toimialoihin. Tyypittely antoi pohjaa rakennepolitiikalle. Tästä haluttiin luopua uudessa teollisuuspolitiikassa. 1980-luvulla selvitettiin erityisesti innovaatioiden ja teknologiapolitiikan yhteiskunnallista merkitystä ja painoaloja. Uusi teollisuuspolitiikka peri luottamuksen osaamiseen ja teknologiaan perustuvaan kilpailukyyn näistä 1980-luvun näkemyksistä.

Porterin timanttimallin käyttöä teollisuuspolitiikan muotoilussa kritisoi-
tiin kansainvälisessä tieteellisessä keskustelussa siitä, että se määrää ennalta poliittiset päätelmät eivätkä maan tilanne tai klusteritutkimuksen tulokset vaikuta oleellisesti poliittiseen strategiaan. Myös Timo Airaksisen²⁷² mielestä Porter päätyy eri maiden erilaisista lähtökohdista huolimatta samantyyppisiin poliittisiin päätelmiin suositeltavasta politiikasta.

Keijo Räsänen²⁷³ mielestä Etlatiedon klusteriprojektin ja KTM:n teollisuusstrategian teollisuuspoliittiset johtopäätökset on tehty yleisen Porterin filosofian perusteella soveltamalla sitä Suomessa käytössä oleviin teollisuuspoliittisiin välineisiin ja teollisuuspoliittiseen ilmastoon. Hän kuitenkin väitti, että Suomen teollisuuspoliittiset johtopäätökset ovat riippumattomia klusteritutkimuksesta. Sitä paitsi ensin laadittiin KTM:n teollisuuspoliittinen strategia ja sen jälkeen tutkimus.

KTM:n piirissä 1980-luvun lopulta vallinneen teollisuuspolitiikan muutostahdon perusteella voi väittää, että edellä esitetty kritiikki pitää paikkansa. **Ensin oli politiikan muutostahto ja yleinen käsitys halutusta politiikasta, sitten se perusteltiin timanttimalilla.** Klusteritutkimus oli mielestäni kuitenkin aitoa tutkimusta, joka kuvasi teollisuuden riippuvuuksia ja painoarvoja ja joitakin kehityssuuntia. Kriitikot ovat oikeassa siinä, että yritysten ja -ryhmien tapaustutkimuksesta on vaikea vetää teollisuuspoliittisia päätelmiä. Niitä ohjasikin laajempi teoreettinen viitekehys ja kä-

²⁷² Timo Airaksisen haastattelu 26.6.1996.

²⁷³ Keijo Räsänen haastattelu 19.6.1996.

sitys eurooppalaisesta teollisuuspolitiikasta. Klusteritutkimukset ja Kansallinen teollisuusstrategia eivät yksin muuttaneet teollisuuspolitiikkaa (joka oli muuttumassa), mutta ne tekivät muutoksesta laajasti läpäisevän.

Tutkimukseni alussa totesin myös Dan Steinbockin (1998) kirjoittaneen klusterimallin tuomisesta Suomen teollisuuspolitiikkaan. Steinbock on tarkastellut laaja-alaisesti Suomen taloutta ja politiikkaa toisen maailmansodan jälkeiseltä kylmän sodan kaudelta alkaen. Hän on keskittynyt tarkastellussaan Suomen poliittisiin ulkosuhteisiin, erityisesti Suomen ja Neuvostoliiton suhteeseen. Hänen päätelmissään Suomen uuden teollisuuspolitiikan taustalla korostuvat Neuvostoliiton hajoamisen ja Porterin ajatusten vaikutukset. Steinbock arvioi Porterin ajatusten kääntäneen kerralla Suomen teollisuuspolitiikan 1990-luvun alussa. Neuvostoliiton hajoaminen antoi uudelle politiikalle tilaisuuden vapautua menneisyyden kahleista. Näkökulmastani johtuen havaitsen teollisuuspolitiikan muutoksessa Steinbockia vähemmän äkillistä murrosta ja enemmän jatkuvuutta. Varmasti Neuvostoliiton hajoaminen helpotti Suomen etabloitumista EU:iin, mutta teollisuuspolitiikan uudistamisen liittäminen pelkästään suuren naapurin hajoamiseen ja pääasiassa Porterin teoriaan vaikuttaa amerikkalaiselta tulokinnalta. Teollisuuspolitiikan uudistamisella oli Suomessa pidemmät taustat kuin 1980-1990 -lukujen murros eikä uudistus perustunut pelkästään Porterin ajatuksiin.

6.1.3. Oliko vanha teollisuuspolitiikka modernin teollisuusyhteiskunnan politiikkaa ja onko uusi ”porterilainen” teollisuuspolitiikka refleksiivisen, informaationaalisin, globaalin verkostoyhteiskunnan politiikkaa?

Uusi teollisuuspolitiikka näyttää vastaavan moniin toisessa luvussa esittämiini oletuksiin teollisuuspolitiikasta, joka sopii globalisoituvaan, informaationaaliseen verkosto/riskiyhteiskuntaan. Poliitiikan laaja-alaisuus sitoo siihen monipuolisia resursseja, joten se **sopii verkostoyhteiskuntaan** ja monikeskuksisen yhteiskunnan malliin sekä lisää politiikan joustavuutta muuttuvassa taloudessa. Globalisoituvan verkostoyhteiskunnan valta ei Manuel Castellsin mielestä ole valtiolla vaan hajautuneissa verkostoissa (Castells 1996). Verkostoyhteiskunnan talous organisoiuu globaalien pääoma- ja informaatioverkostojen ympärille ja kilpailukyvyyn perusta on pääsy teknologiseen tietoon (emt.).

Vallitsevan talousteorian ja useiden yhteiskuntatieteilijöiden tulkintojen mukaan nykyisen yhteiskunnan tulevaisuus on arvaamattomien markkinoiden ja verkostojen varassa. Monimutkaisen, globaalisti riippuvan yhteis-

kunnan ja talouden tulevaisuutta on vaikea suunnitella ja ennustaa. Uuden teollisuuspolitiikan mukaan pääasiassa **markkinoiden tehtävä on näyttää suuntaa**. Panostamalla kehittyneisiin ja mukautuviin tuotannontekijöihin eli osaamiseen uusi teollisuuspolitiikka luo markkinoille erilaisiin tulevaisuuksiin sopivia toimintaedellytyksiä.

Aikaisemmassa teollisen yhteiskunnan vaiheessa uskottiin, että kansallinen politiikka voi ottaa aktiivisemman roolin ohjata taloutta ja jakaa yhteiskunnan varallisuutta. Ulrich Beckin ja Manuel Castellsin mielestä modernin teollisen hyvinvointiyhteiskunnan valtio oli siis interventionistinen, hierarkkinen ja demokraattinen, ja politiikka kykeni suhteellisen suvereenisti ohjaamaan yhteiskuntaa (Beck 1992 ja Castells 1996). Tuolloin valtion ylikansalliset kytkennät ja globalisoituneet pääomavirrat olivat vähäisempiä tai niiden vaikutus tulkittiin heikommaksi. 1990-luvun alkua lujempi usko kansallisen politiikan kykyyn oli johtanut erilaisiin poliittisiin välineisiin kuin mitä 1990-luvun alussa nähtiin mahdollisiksi ja tehokkaiksi.

Uusi politiikka ottaa huomioon Suomen kansainvälisen poliittisen riippuvuuden EU:sta ja muusta ylikansallisesta päätöksenteosta. Sen **strategia on sovitettu heikentyvän kansallisvaltion taloudellisiin ja poliittisiin resursseihin ja sen vähenevään valtaan**. Politiikka perustellaan tieteellisesti, joten se osaa käyttää hyväksi tieteen argumentointivoimaa. Samalla se voi olla laajemmin hyväksyttävissä mutta avoin tieteelliselle kritiikille. Politiikkaa toteutetaan myös mielikuvien avulla ja jotkin klusterit ovat saaneet arvovaltaiset, mediassa esiintyvät kasvot, esimerkiksi Krister Ahlströmin ja Jorma Ollilan. Omaksuttu politiikka sopii kilpailuyhteiskuntaan eikä kannusta tuhlaamaan voimavaroja heikosti tuottaville aloille, alueille tai yksilöihin.

Valtion keskeisimpiä rooleja Suomessa on ollut 1960-1970 -luvuilta lähtien ihmisten hyvinvoinnin tasaaminen, hyvinvointipolitiikka eli jakovaltion tehtävä. Raija Julkusen mukaan 1990-luvulla sosiaalipolitiikkaa syytettiin Suomessa virheellisesti taloudellisten vaikeuksien aiheuttamisesta, ja hyvinvointivaltiota arvosteltiin talouden kriisin vuoksi (Julkunen 1999). Suomalaiselle jakovaltiolle on ominaista myös aluepoliittinen tasaus, mikä myös on ollut yksi teollisuuspolitiikan tehtävä 1950-1960 -luvuilta lähtien. Tämä ”vanha” jakovaltion rooli ei sovi vallitsevaan talousteoreettiseen ajatteluun eikä käsityksiin talouden globalisaatiosta ja politiikan kansainvälisistä riippuvuuksista. Jakovaltion aktiivinen rooli oli siis jo 1990-luvulla uhattuna.

Uusi teollisuuspolitiikka perusteli uudelleen valtion roolia taloudessa ja toi sille jakovaltion alueellisen tasaajan ja perinteisten elinkeinoalojen tukijan rinnalle toisen roolin, joka oli sovitettu globalisoituvaan verkostoyhteiskuntaan. Teollisuuspolitiikan yhteiskuntapoliittinen viritys tavoitteli

laaja-alaista taloudellista uudistumista ja kansainvälisen kilpailukyvyn saavuttamista eli **transformatiivisen talouden valtion roolia**, muutos- ja kehitysvaltiota. Vanhassa teollisuuspolitiikassa omaksuttua markkinoiden toimintaan puuttumista tuli vähentää, mikä heikensi valtion roolia markkinoilla. Yhteiskuntapolitisoitunut uusi teollisuuspolitiikka haki erilaista, laajempaa valtion roolia pyrkiessään kokonaisvaltaisempaan taloudelliseen ja yhteiskunnalliseen muutokseen. Kun valtio oli heikentynyt suorassa puuttumisessa talouden toimintaan, sille haettiin uutta talouden muutosagentin roolia kansallisen innovaatiojärjestelmän merkittävänä toimijana. Se sopii uuteen yhteiskuntavaiheeseen. Tällainen valtion rooli ei ole heikkoutta vaan yhteisvaikuttamista.

Valtion merkityksen puolustaja ja itseisarvoisen globalisaation kriitikko Linda Weiss sekä rajattoman kilpailun kannattaja Michael Porter ovat päätyneet samaan johtopäätökseen valtion merkityksestä globaalissa taloudessa. Porterin mielestä globaalissa kilpailussa valtioista tulee entistä tärkeämpiä, sillä kilpailu perustuu entistä enemmän osaamisen luomiseen ja omaksumiseen, missä valtion rooli on kasvanut (Porter 1990, 73). Tämä ajatus välittyi myös suomalaisen politiikan tavoitteisiin, vaikkakin käytännössä julkisten menojen kasvua on hillitty myös koulutuksessa. Weiss ei usko globalisaation hävittävän valtion kansallista tai kansainvälistä roolia. Päinvastoin valtio voi olla maan talouden kansainvälistymisen edistäjä ja merkittävä kilpailukyvyn luoja. (Weiss 1998)

Myös Weissin (1998) määrittämän muutosvaltion keskeiset työkalut ovat pääpiirteissään samat Porterin timanttimallin kehittyneiden tuotantokelijöiden kanssa: koulutus, tutkimus, teknologia ja osaamiseen ja innovaatioihin perustuva kilpailukyky sekä yhteiskuntien tai alueiden eri toimijoiden keskinäinen yhteistyö.

Jatkossa tieteellisen tutkimuksen ja teknologisen kehitystyön julkisen kansainvälisen rahoituksen rooli suhteessa puhtaaseen kansalliseen rahoitukseen saattaa lisääntyä, esimerkiksi EU:n puitteissa. Tämä voi kaventaa kansallista kehitysvaltion politiikkaa mutta vastaavasti korostaa valtion kansainvälistä neuvotteluroolia.

Liberalismi on kolmas valtion toimintaa ja areenaa ohjaava ajattelun valtavirta jako- ja kehitysvaltion ohella. Liberalismin tavoitteena on ohentaa valtion taloudellista ja toiminnallista roolia yhteiskunnassa ja siirtää mahdollisimman paljon vastuuta markkinoille. 1990-luvun lopulla jopa elinkeinoelämän järjestöt ovat alkaneet puolustaa teollisuus- ja teknologia-politiikassa aktiivisen valtion roolia valtiota eniten ohentavilta liberalistisilta pyrkimyksiltä. Samalla kilpaillaan julkisen rahoituksen suuntaamisesta. Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliitto vaati (Pohjola 2000) valtion aktiivisen roolin jatkamista teknologiapolitiikassa ja vastusti valtiovarainmi-

nisteri Sauli Niinistön näkemystä julkisen panostuksen kaventamisesta teknologiapolitiikassa. 1980-1990 -lukujen tutkimus- ja kehityspolitiikka on korvannut 1950-1970 -lukujen valtionyhtiöpolitiikan teollisuuspolitiikan välineenä. Tutkimus- ja kehityspolitiikalla valtio jakaa suuria teollisuuden kehitystyön riskejä ja edistää elinkeinoelämän rakennemuutosta, mitä aikaisemmin hoidettiin osittain suunnitelmallisella valtionyhtiöpolitiikalla.

Valtioneuvoston vuoden 1998 periaatepäätöksessä todetaan, että globalisaatio siirtää aikaisempia valtion tehtäviä kansainväliselle tasolle, mutta samalla valtiolla on vastuu globalisaation aiheuttaman eriytymisen tasoittajana. Valtioneuvoston mukaan valtion on luovuttava osasta nykyisiä tehtäviä verovarojen puutteen vuoksi ja keskityttävä suomalaisen menestysstrategian keskeisiin tehtäviin. (Valtioneuvoston periaatepäätös 1998, 9) Valtiovarainministeriön valmistelemassa edellä mainitun periaatepäätöksen taustamateriaalissa valtion keskeisimmiksi kansallisiksi tehtäviksi mainitaan vastuu valtiollisen ja poliittisen järjestelmän jatkuvuudesta, valtakunnan hallinnasta, oikeusjärjestyksestä sekä ulkoisesta ja sisäisestä turvallisuudesta (Hallintopolitiikan suuntalinjat 1998, 32). Valtiolla kuuluu valtiovarainministeriön julkaisun mukaan kansalaisten toimintaedellytysten erilaistumisen edistäminen sekä kansalaisyhteiskunnan ja yksilön vastuun korostaminen aikaisempien hyvinvointiyhteiskunnan tulonsiirtojen kasvun sijaan (emt. 27). Valtiovarainministeriön finanssineuvoksen Seppo Tiihosen mukaan valtio alkoi 1980-1990 -lukujen vaihteessa siirtyä suojelevasta hyvinvointivaltiosta kohti hyvinvointiyhteiskuntaa, joka perustuu kilpailukykyiseen informaatiotalouteen. Hänen mukaansa supistuvan julkisen sektorin tehtävien määrittämiseen ovat vaikuttaneet 1990-luvun taloudellinen lama, Suomen osallistuminen globalisaatioon, puolueiden uusi poliittinen orientaatio, Suomen EU- ja EMU -jäsenyys sekä kansainvälisten kokemusten omaksuminen. Muutosten tärkeimmät toteuttajat ovat olleet pääministeri ja valtiovarainministeri. (Tiihonen 2000, 16-18)

Valtiovarainministeriön ja valtioneuvoston määrittämä valtiokäsitys näyttää muistuttavan enemmän liberaalia valtiota kuin kehitys- tai jakovaltiota, vaikka periaatepäätöksessä todetaan hallituksen perustavoitteena hallinnon kehittämisessä olevan hyvinvointiyhteiskunnan peruspalvelujen turvaaminen koko maassa (Valtioneuvoston periaatepäätös 1998, 8).

Teollisuuspolitiikka ei ole ainoa politiikan lohko, jossa erilaisia yhteiskunnallisia pyrkimyksiä voidaan tarkastella jako-, kehittäjä-/muutos- ja liberalistisen valtion näkökulmasta. Ajatusmallia voisi kokeilla esimerkiksi sosiaali-, terveys-, tiede-, koulu- ja tietoliikennepolitiikassa sekä suhtautumisessa ns. yhteiskunnallisiin peruspalveluihin.

Aikaisemmat teollisuuspolitiikan vaiheet, investointien suuntaaminen, suunnitelmallinen rakennepolitiikka ja laaja harkinnanvarainen tuki- ja aluepolitiikka (suunnittelu ja picking the winners ja backing the losers) muistuttavat politiikkaa, joka voidaan liittää teolliseen yhteiskuntaan. Valtio uskoi voivansa suunnitella tehokasta teollisuuden rakennetta ja sen taloudellisia puitteita. Tähän verrattuna uusi timantti- ja klusterimalleilla perusteltu teollisuuspolitiikka sopii paremmin refleksiiviseen, informaationaliseen, globalisoituvaan verkostoyhteiskuntaan. Politiikkaa sovitetaan markkinoiden valintaan (let the winners pick), se täydentää markkinoiden toimintaa ja varmistaa elinkeinoelämälle tehokkaan ja osaavan toimintaympäristön puuttuen vähemmän suoraan yritysten toimintaan.

6.2. Timantista ja klusterista ”uuden yhteiskuntasuunnittelun” viitekehys?

6.2.1. Onko timantti- ja klusterimallien käytössä teollisuuspolitiikan muotoilussa kysymys uudesta suunnittelusta, joka korvaa aikaisemmat pyrkimykset rationaaliin ja inkrementaaliseen suunnitteluun?

Porterin malli on eräänlainen antiteesi 1960-1970 -lukujen pyrkimyksille suunnitteluun, yritys hakea vaihtoehtoa rationaalille suunnittelulle ja toisaalta yritys suunnitella talouden kehitysvaiheessa, jossa suunnittelu on vaikeaa.

Rationaalin suunnittelun taustalla oli lineaarinen tai eksponentiaalinen kehitysnäkemyks, joka antaa mahdollisuuden ennustaa ja suunnitella tulevaisuutta. Evolutionaarisen kehitysnäkemys²⁷⁴ (Mannermaa 1993, 49-72) mukaan kehitys on kompleksista eli tapahtumaa tai ongelmaa (kompleksista systeemiä) on vaikea ymmärtää ja hallita. Järjestelmän osien toiminnasta ei voida päätellä sen kokonaisuuden toimintaa (emergenssi). Inhimillinen toiminta tapahtuu järjestelmissä, jotka ovat dynaamisia ja epälineaarisia eivätkä ole tasapainossa, ja yhteiskunnan kehitys etenee stabiilien ja epästabiilien kausien vaihteluina. Osa muutoksista on ennakoitavissa, osa ei ole.

Tämä muistuttaa sitä kuvaa, joka uuden teollisuuspolitiikan muotoilijoilla oli globalisoituvasta, verkostoituvasta ja markkinoiden valinnan ohjaamasta taloudesta. Timanttimallin mukaan kilpailu markkinoilla tekee valinnat menestyvistä aloista, teknologiasta ja liiketoiminnasta. Teollisuuspo-

²⁷⁴ Ei tarkoita innovaatioiden ja muutoksen merkitystä korostavaa evolutionaarista taloustiedettä.

litiikan tehtävä on tuottaa elinkeinoelämälle toimintaedellytyksiä, jotka ovat käyttökelpoisia myös tuntemattomassa vaihtoehtojen maailmassa. Tässä mielessä timanttimaallia voidaan pitää evolutionaarisena politiikan muotoiluna. Se ei kuvaa meille tulevaisuutta, ei perustele talouden ohjailua eikä anna yksityiskohtaisia poliittisia toimintaohjeita vaan yleisiä linjauksia toimintaedellytysten parantamiseen (ensisijassa teknologiassa ja koulutuksessa).

Suomalainen timanttimaallilla perusteltu teollisuuspolitiikka ei kuitenkaan ole strategialtaan puhtaan evolutionaarisen fatalistinen. KTM:n Kansallinen teollisuusstrategia muistuttaa **interpretatiivista** strategiaa (ks. Sotarauta 1996, 173-181) eli se mallintaa ”uutta” yhteiskuntaa ja ”uutta” taloutta, johon ”uusi” teollisuuspolitiikka on sovitettava ja luovuttava ”vanhasta” politiikasta. Strategia on **konseptuaalinen kartta**, KTM:n hahmotus maailman kulusta ja intressiryhmien ideologinen koonnos. Yhteiskunnan monimutkaisuus tunnustetaan ja markkinoiden valintaa korostetaan, mutta tästä huolimatta markkinoiden ei uskota tekevän kaikilta osin kansantaloudellisesti järkeviä päätöksiä mm. vapaamatkustaja- ja market failure -ongelmien vuoksi. Rajoitettua julkista puuttumista kansantalouteen siis tarvitaan. Toisaalta luotetaan vain rajallisesti valtion kykyyn toimia tehokkaasti muuttuvissa ympäristöissä, koska rationaaliin suunnitteluun ja julkisen sektorin yksityiskohtaiseen ohjaukseen ei enää uskota. Prosessuaalinen strategia (ks. Sotarauta 1996) muodostuu sekavista poliittisten intressiryhmien neuvotteluista ja ristiriitaisten intressien yhdistämisestä. Aikaisemmat komiteoiden linjaukset olivat esimerkkejä tästä. Timanttimaallilla selkeytetään politiikan muotoilua, vähennetään intressiristiriitojen aiheuttamaa sekavuutta ja virtaviivaistetaan politiikkaa.

Klusteri toimii **mallina**, jolla yritetään hahmottaa yhteiskunnan keskinäisiä riippuvuuksia ja eri intressitahoja tavoitteineen. Tällöin klusteri auttaa tiedon luomisessa, hallinnon koordinaatiossa ja intressiristiriitojen yhteensovittamisessa ja tiedon välittämisessä tarvittavan kommunikaation järjestämisessä. Klusterin kuvaus piirtää areenan ja hakee osallistujat, jotka ovat keskeiset neuvottelukumppanit tietyn elinkeinoalan toimintaympäristön ja tulevaisuuden kehittämiseksi. Ennakoinnissa ja ohjausvallassa heikentyvän valtion tehtävä on järjestää **neuvotteluareena** (ks. Beck 1995). **Kun valtion kyky yhteiskunnan ohjaukseen on heikentynyt, ei suunnittelu voi olla rationaalialla, vaan valtion tehtäväksi jää kommunikaation ja poliittisen keskusteluyhteyden luominen eri osapuolten välille.** Linda Weissin (1998) käsittein valtion vahvuus on yhteiskuntapolitiikan kyky eri sektoreiden (sektoripolitiikkojen) yhteensovitukseen sekä talouden ja valtion **yhteisriippuvuuteen** perustuvaan kommunikaatioon.

Rationaalia strategiaa klusterimalli muistuttaa siinä, että se tähtää **tulevaisuuden turvaamiseen**, toiminnan ohjaamiseen sekä epäselvyyden vähentämiseen. Rationaalin suunnittelun tavoin tieteellinen malli, klusteri, ei kuitenkaan kykene antamaan vastauksia yhteiskunnan tulevasta kehityksestä tai tarvittavista toimenpiteistä.

Klusterimallin avulla pyritään yhteiskunnan **itseymmärrykseen**. Mallin leviämistä selittävät sen hyödyntämisen monipuoliset mahdollisuudet myös yhteiskunnan kovan taloudellisen ytimen ulkopuolella: koulutus, terveydenhuolto, sosiaalityö ja kulttuuri-instituutiotkin halusivat perustella olemassaoloaan talouden ytimen kilpailukyyn kehittämisellä. Taloudellisen toiminnan mallina klusteri sopi siihen hivenen epämääräiseen ja epäuskoiseen kuvaan strategiasta, mikä suunnitteluun pettyneillä ihmisillä 1990-luvulla oli.

6.2.2. Heijastuuko vallitseva talousteoreettinen ajattelu teollisuuspolitiikan uudistamisessa?

Keynesiläinen talousteoria oli suosionsa huipulla 1950-1970 -luvuilla. Se luotti valtion kykyyn suunnitella ja ohjata taloutta. Vaikka keynesiläisyys näkyi suomalaisessa talouspolitiikassa vain hetkittäin, se antoi talousteoreettisen selkänojan 1960-1970 -lukujen suunnittelu-uskolle. Suunnittelu-usko hiipui, kun havaittiin, ettei markkinoiden toimintaa ja valintaa voida suunnitella uudessa monimutkaisessa maailmassa. Suunnitelmallisen talouden talousteoreettinen selkänojakin oheni, kun 1980-1990 -lukujen talousteorian valtavirtoja olivat monetarismi, uusi kasvuteoria ja rationaalit odotukset. Niissä ei uskottu valtion kykyyn ohjata taloutta. Näin talous- ja teollisuuspolitiikan suunnitelmallinen rakenneohjaus 1980-luvun lopulla ja 1990-luvulla ei enää ollut uskottavaa eikä suotavaa.

Timanttimalli perusteli irtautumista vanhasta valtion kykyyn luottavasta, suunniteltuun rakennemuutokseen, talouspolitiikan harkinnanvaraisuuteen, alueelliseen tasapuolisuuteen sekä kotimarkkinoiden ja vanhojen teollisuudenalojen suojaamiseen pohjautuvasta teollisuuspolitiikasta. Uuden teollisuuspolitiikan piti tähdätä osaamiseen perustuvaan absoluuttiseen kilpailuun ja vapaaseen kilpailuun, osaamiskeskittymisiin, yleisten toimintaedellytysten luomiseen ja markkinoiden toimimattomuuden paikkaamiseen. Tätä uutta eurooppalaista teollisuuspolitiikkaa timanttimalli perusteli tieteellisesti. Sen väittämät oli helppo hyväksyä, koska teoria ja poliittiset tavoitteet olivat ideologisesti samanhenkisiä.

Tämä ajattelutapa oli sopusoinnussa uuden kasvuteorian taloustieteellisen viitekehyksen kanssa ja ainakin osittain myös monetaristisen ajattelun

kanssa. Ne eivät usko keynesiläisten tavoin julkisen vallan talouden säätelykykyyn, vaan **talouden omaan itsesäätelyyn**. Samalla teollisuuspolitiikan aluepoliittinen intressi oheni: alueellisesti tasapainoisen kehityksen luominen julkisen vallan tukipolitiikan ja tulonsiirtojen avulla katsotaan luovan kansantaloudellista tehottomuutta ja heikentävän elinkeinoelämän kilpailukyvyn kasvua.

Suomalainen timanttimallin teollisuuspoliittinen sovellus perusteli valtiolle roolin mm. kehittyneiden tuotannontekijöiden eli osaamisen, tieteen ja teknologian kehittäjänä. Tämä vastaa endogeenisen uuden kasvuteorian näkemystä inhimillisen pääoman ja teknologian merkityksestä taloudelliselle kasvulle ja valtion roolille siinä. Timanttimalliin kuuluu rajoitettu valtion aktiivinen rooli, mikä oli lähempänä uutta kasvuteoriaa kuin monetarismia.

Porterin kilpailukyvyn lähteiden malli ja klusterimalli ovat hakeneet ideoita myös evolutionaarisesta taloustieteestä, joka ei kuulu talousteorian valtavirtaan. Suomalaisessa teknologiapolitiikassa, Tekesin toiminnan ja rahoituksen perusteluissa ja kansallisen innovaatiojärjestelmän käsitteessä, on paljon yhteistä evolutionaarisen taloustieteen väittämiin.²⁷⁵ Osaamisen korostamisessa sen tavoitteet ovat yhdenmukaisia myös uuden kasvuteorian kanssa.

Evolutionaarisen teorian ajatusmallin mukaan taloudellisen kehityksen perustekijät ovat **innovaatiot**, jotka voivat olla teknisiä (tieteellisiä; uudet tuotteet tai tuotantotavat), sosiaalisia (organisatorisia; työyhteisöt, eri instituutioiden ja organisaatioiden vuorovaikutus) tai markkinainnovaatioita (uudet markkina-alueet tai asiakkaat, uudet käyttötavat). Joseph Schumpeter kuvasi vuonna 1942 teknisten vallankumousten muuttavan teollisuuden rakennetta tuomalla tullessaan uuden tuotantotavan, uusia tuotteita, uusia organisaatioita, uusia raaka-aineita ja uusia markkinoita. Christopher Freemanin (1988) luoma käsite kansallinen **innovaatiojärjestelmä** kuvaa yritysten riippuvuuksia yhteiskunnan instituutioista. Porterin klusterimallia ei tiukasti ottaen voida pitää evolutionaarisen talousteorian puhtaana esimerkinä, mutta Porter on lainannut runsaasti tästä tutkimuksesta. Porter toimii tämän tutkimusperinteen välittäjänä ja soveltajana.

1990-luvun alussa näytti siltä, että **klusteri voisi olla uusi verkostomaisen, kilpailuhenkisen ja markkinoiden valintaa korostavan yhteiskunnan elinkeinoelämän analyysikehikko (malli)**. Talouden mik-

²⁷⁵ Teemaa käsitellään mm. Komiteamietintö 1990:2; Lemola ja Lovio 1983; Lemola ja Lovio 1984; Lemola 1991; Lemola, Loikkanen, Lovio, Miettinen ja Vuorinen 1990; Lovio 1986; Lovio 1989; Lovio 1993; Ojala 1992; Valtion tiede- ja teknologianeuvosto 1990; Vuorinen 1989.

rotason toimijoilla on klustereissa keskeisin rooli. Julkiselle sektorille timantti- ja klusterimallit tarjosivat suoran ohjauksen, suunnittelun ja tuen sijasta vallitsevaan talousteoreettiseen ajatteluun sopivaa tehtävää tiedon, osaamisen ja elinkeinoelämän edellytysten luomista. Tämä markkinoiden toimintapuitteita rakentava rooli ei ole vähäinen.

Raija Julkusen perusoletus työprosessin organisoinnin perustasta on pitkien aaltojen teoria. Hänen mielestään yhteiskuntien talouden ja politiikan kehityksessä on jaksottaisia kausia, jolloin tietyt ajattelu- ja ongelmien ratkaisutavat ovat vallitsevia (Julkunen 1987, 27 ja 32). Vallitsevaa talousteoreettista ajattelutapaa voidaan pitää pitkää aaltoa vaatimattomampana ja suppeampana jaksottaisena kautena. Talousteoria mm. ohjaa tulkintaa valtion politiikan sopivasta roolista ja välineistä. Timanttimalin poliittinen argumentaatio sopi vahvojen talousteorioiden, uuden kasvuteorian ja monetarismin, käsityksiin julkisen vallan roolista. Tämä helpotti timanttimalin poliittisten näkemysten leviämistä. Yleinen ajattelumallin hyväksyntä on ollut omiaan lisäämään myös klusterisanan käyttöä, vaikka kaikissa yhteyksissä sanalla ei ole ollutkaan todellista sisältöä. Ihmisten ja organisaatioiden on turvallisempaa ja helpompaa olla yhtä mieltä vallitsevista ”to- tuuksista” kuin kritisoida niitä.

6.3. Tieteellinen malli politiikan muotoilussa ja perustelussa

6.3.1. Miksi Porterin kilpailukyvyyn lähteiden malli hyväksyttiin teollisuuspolitiikan tieteelliseksi viitekehykseksi?

Globalisoituvan talouden oli 1980- ja 1990 -luvuilla tulkittu heikentävän valtion vaikutusmahdollisuuksia ja valtavirran taloustieteen teorioiden vievän valtion oikeutuksen puuttua talouteen. Valtion poliittiselle ja taloudelliselle roolille oli noussut myös puolustajia, jotka hakivat valtiolle muutuneessa tilanteessa uutta roolia. Beck näki kansallisvaltion oikeutuksen ja merkityksen **neuvotteluvaltiona**, joka järjestää areenan yhteiskunnan keskusteluille (Beck 1995). Myös Weiss puolusti valtion roolin säilymistä talouden **uudistumisen edellytysten** luojana (Weiss 1998).

Uudelle teollisuuspolitiikalle piti saada taloudellinen ja poliittinen oikeutus. Timantti ja klusteri **perustelivat valtiolle toimijan roolin** teollisuuspolitiikassa ja politiikassa laajemminkin. Se oli oleellinen lähtökohta mallien käytössä. Jälkikäteen tarkasteltuna mallit myös vastasivat Beckin ja Weissin odotuksiin valtion toiminnasta. Timantissa keskeinen julkisen sektorin tehtävä on kehittyneiden tuotannon tekijöiden luominen ja kilpailun

ylläpitäminen, jotka antavat edellytyksiä talouden uudistumiselle. Talouden edellytysten tuottajana valtio voi olla talouden uudistaja. Timantti ja klusteri myös hahmottavat yhteiskunnan sisäisiä riippuvuuksia, jotka voivat ohjata valtion neuvottelutehtävää. Mallit eivät kerro sitä, kuinka ja keiden vetäminä malleissa hahmotettujen toimijoiden väliset neuvottelut käydään. Mallit määrittävät politiikan luonteen ja areenan, mutta eivät voi varmistaa sitä, että politiikka toteutetaan. Tarkempi sisältö politiikalle saadaan vasta näissä neuvotteluissa.

Timanttimalli on ominaisuuksiltaan teollisuuspoliittinen analyysiväline, vaikka puhtaassa Porterin amerikkalaisessa mallissa teollisuuspolitiikan rooli on vähäinen tai sillä on jopa kielteinen leima. Timanttimallissa yhdistyivät monet "uuden" teollisuuspolitiikan tavoitteet ja perustelut. Se ei sinänsä ollut sisällöllisesti (tieteellisesti) uusi, vaan sen argumentaation tehokkuus perustui moniin aikaisemmissa yhteyksissä todettuihin teorioihin ja tutkimustuloksiin, jotka timanttimallissa koottiin loogisesti yhteen. Pekka Ylä-Anttila kehitti timanttimallista poliittisen välineen kytkemällä monet politiikan lohkot Porterin kilpailukyvyyn lähteiden ja samalla teollisuuspolitiikan osioiksi.

Tärkeä timantti- ja klusterimallien hyväksymisen syy on Ylä-Anttilan **taitava mallien käännös** tieteellisestä analyysivälineestä poliittiseksi välineeksi ja kieleksi. Tämän käännöksen avulla teollisuuspolitiikka sai laajalti hyväksyttävän välineen, tarkastelutavan ja argumentin, joka sopi myös teollisuuspolitiikan ulkopuolelle. Toinen käännös oli, kun timantin ja klusterin avulla teollisuuspolitiikka (KTM) hankki itselleen auktoriteetin puhua elinkeinoelämän ja Suomen kansantalouden puolesta osaksi niiden edunvalvojana julkisella sektorilla, mutta erityisesti niiden tarpeiden välittäjänä muille hallinnonaloille ja suomalaisen tulevaisuuden strategian muotoilijana. Ensin timantti käännettiin teollisuuspolitiikaksi, joka sitten käännettiin yhteiskuntapolitiikaksi.

Valtion ja sen politiikan roolin ohella politiikan välineiden valintaan vaikuttaa kuva yhteiskunnasta. Castells kuvaa nykyistä valtiota **verkostovaltioksi**, hajautuneita verkostoja vallan keskittyminä ja klustereita yritysten ja instituutioiden verkostomaisina organisaatioina (Castells 1996 a). Willken mielestä kansallisvaltioista oli tullut **monikeskuksisia** (Willke 1995). Klusteri voidaan tulkita monikeskuksisen verkostovaltion osaksi, tuotannolliseksi ytimeksi. Yhteiskunnan ja sen tuotantojärjestelmän verkostomainen organisoituminen oli tuttu käsite 1990-luvun alussa, kun uuden teollisuuspolitiikan näkökulmaa valittiin. Verkostoihin perustuva klusteri oli luonteva valinta 1990-luvulla vallinneeseen kuvaan talouden organisoitumisesta.

Ennen klusterimallia monet teollisuusanalyysit ja kehittämishankkeet olivat olleet toimialapohjaisia. 1980-luvun verkostotutkimus oli osoittanut toimialat keinotekoisiksi rajoiksi yritysten vuorovaikutuksessa toisten yritysten, yhteiskunnan instituutioiden ja palvelujen kanssa. Klusterimalli käytti hyväksi aikaisemmin todistettua verkostojatettelua ja rakensi sen pohjalta uuden mutta helposti hyväksyttävän mallin.

Vaikka verkostomalli on ajatuksena helposti ymmärrettävä, on sen käytännön soveltaminen vaikeaa. Verkostoilla ei ole selviä rajoja, ne muuttuvat jatkuvasti, uusia toimijoita tulee mukaan ja vanhoja poistuu. Yksi keskeinen ongelma on verkoston määrittäminen, toinen on toimijoiden yhteisen politiikan luominen ja kolmas toimijoiden sitouttaminen. Monialaisessa verkostossa heterogeenisen toimijajoukon intressit voivat olla vielä moninaisemmat kuin toimialapohjaisen²⁷⁶ joukon.

Teollisuus- ja aluepolitiikan kasvukeskusajattelu nousi uudelleen 1990-luvulla osaamiskeskusten nimellä. Klusteri kotipesänä voi olla alueellinen kasvukeskus, joten Porterin mallit sopivat myös kasvu- ja osaamiskeskusajatteluun. Tiedepolitiikassa kehitettiin 1980-luvun puolivälistä lähtien huippuyksikköpolitiikkaa ja perusteltiin korkeakoulujen merkitystä kansallisen innovaatiojärjestelmän avulla, joten klusterihenkinen kasvukeskuspolitiikka oli läheistä myös tiedepolitiikalle.

Politiikan muotoilussa areenan lisäksi keskeisiä ovat tavoitteet ja keinot. Niiden on vastattava yhteiskunnan tilaa ja toimijoiden todellista valtaa. Nykyisen yhteiskunnan muutoksen käyttövoimana politiikkaa vahvempi on Castellsin mukaan teknologian, tieteen ja talouden liittoutuma (Castells 1996 b). Timanttimalli suuntasi valtion keinoja teknologiaan ja tieteeseen. Se sopi käsitykseen siitä, missä valtiolla vielä on vaikutusmahdollisuuksia (vaikka ei valtaa) jäljellä globalisoituneen verkostotalouden ja kansallisvaltioiden kansainvälisten poliittisten sidosten jälkeen.

Teollisuuspolitiikkaa uudistettaessa Suomi etabloitui Eurooppaan. Teollisuuden kilpailukyvyn tavoittelu timanttimallissa perustui samaan kilpailuun, osaamista ja vakaata rahanarvoa suosivaan ja vanhaa tuki- ja suojajärjestelmää arvostelevaan ajatteluun kuin **EU:n virallinen teollisuuspolitiikka**. Timanttimallin valinnan ehto olikin sen sopivuus vallalla olleeseen politiikan uudistamisen tahtoon. Muiden maiden esimerkki lisäsi suoma-

²⁷⁶ Toimialojen ja klustereiden erillisyyttä ei kuitenkaan kannata liioitella. Kvantitatiivisena tietolähteenä ja pitkän aikavälin rakennetarkasteluissa klusteritutkimuskin tarvitsee toimialoja. Toimialat ovat vakiintuneempia ja jäykempiä, ehkä joiltakin osin jopa vanhentuneita. Klusterit elävät jatkuvasti ja niitä joudutaan määrittämään uudelleen, mikä vaikeuttaa klusteritutkimusten yleistämistä ja toistamista. Klusterissa keskeistä on verkostomainen ja laaja-alainen kommunikatiivinen luonne.

laisten kiinnostusta tehdä oma klusteritutkimus ja käyttää sitä hyväksi teollisuuspolitiikassa. Osmo Lampinen oli todennut jo 1980-luvulla, että tieteellinen tutkimus vaikuttaa poliittiseen päätöksentekoon vain silloin, kun se on yhdensuuntainen poliittisen harkinnan kanssa (Lampinen 1985).

Pelkästään tieteellisen tutkimuksen kautta klusterimallista ei koskaan olisi Suomessa tullut niin suosittu ja laajalle levinnyt analyysiväline kuin siitä on tullut. Klusterimallin huomattavan suosion ovat taanneet aluksi teollisuuspolitiikan tavoitteiden ja toimintatapojen hahmottaminen ja myöhemmin konkreettinen soveltava tutkimus, joka pyrkii tuottamaan käytännöllistä tietoa eri alojen suunnittelun ja elinkeinoelämän kehittämisprojektien tueksi.

Porterin tutkimuksia ja klusterimallia ei pidetä tieteellisesti erityisen ansioituneina. Erityisesti ekonomistit ovat vierastaneet Porteria, mitä osoittaa se, että Kansantaloudellisen aikakauskirjan vuosien 1990-1996 numeroissa vain yhdessä, Pirkko Lammin artikkelissa käsitellään Porterin klusterimallia. Lammi käsittelee teollisuuspolitiikan perusteita artikkelissaan vuonna 1991 ja esittelee Porterin yhtenä vaihtoehtona teollisuuspolitiikan teoreettiselle perustelulle. Timantti- ja klusterimallissa yritysstrategikko Porter tunkeutui makroekonomistien reviirille. Mahdollisesti se herätti ekonomistien torjuntaa, varsinkin kun Porterin menetelmät ovat ekonomistien silmissä löysiä ja intuitiivisia.

Suomessa ei noussut julkista tieteellistä debattia toteutetusta kansallisesta klusteritutkimuksesta. Ehkä tutkijoiden mukanaolo projektin tieteellisessä ohjausryhmässä, projektin arvovaltainen tukijoukko, ansiokas raportointi ja muutaman korkeakoulun laitoksen opiskelijoiden runsas osallistuminen tutkimusprojektiin vaimensi kritiikkiä. Kansallista klusteritutkimushanketta ei missään vaiheessa markkinoitu tieteellisenä hankkeena. Teollisuuspoliittisena perustutkimuksena se oli poikkeuksellisen laaja ja vakuuttava.

6.3.2. Mihin teollisuuspolitiikka tarvitsi tiedettä ja sen argumentaatiota, kun teollisuuspolitiikkaa oltiin jo 1990-luvun alussa muuttamassa?

Castellsin tulkinnan mukaan verkostoyhteiskunnassa politiikka joutuu lähinnä legitimoimaan teknologian, tieteen ja talouden aikaansaamia muutoksia eikä sillä enää ole entistä kykyä omaan yhteiskunnalliseen innovointiin (Castells 1996 a ja b). Tieteen taasen on nähty tuottavan keskenään kilpailevia tuloksia ja selityksiä (tieteen ylituotanto) ja menettäneen yksinoikeuden totuuteen. Talous ja politiikka pystyvät valitsemaan tieteen tu-

loksista itselleen mieluisimmat. (Beck 1992). Kuitenkin tieteen ja politiikan keskinäinen riippuvuus on kasvanut. **Politiikka tarvitsee tieteellisiä argumentteja** toimintansa perusteluiksi varsinkin silloin, kun **teknis-taloudellinen muutos** kasvaa ja sen riskit lisääntyvät (Beck 1992).

Tulkintani mukaan tieteelliseltä tutkimukselta on Suomessa aktiivisimmin haettu apua (teollisuus)politiikan muotoiluun talouden, yhteiskunnan ja politiikan toimintaympäristön muutosvaiheissa (teollisuuspolitiikan kausien esittely 2. luvussa). Tällaisia vaiheita ovat olleet mm. itsenäistyneen Suomen perusrakenteen luominen, 1950-luvun ja 1960-luvun alun kansainvälisen kaupan avautuminen, automaatio- ja informaatioteknologian liikkeelle saama tuotantotavan muutos 1970-luvulta 1980-luvulle sekä tuote- ja pääomamarkkinoiden uusi globalisoituminen 1980-luvulta 1990-luvulle. Porterin mallien käyttö 1990-luvun alussa teollisuuspolitiikan argumentteina sopii oletukseen, että politiikka hakee tieteeltä tukea talouden ja politiikan toimintaympäristön murroksessa.

Koska teollisuuspolitiikan välineet ja päätöksenteko ovat hajautuneet eri hallinnonaloille, KTM pyrki luomaan yhteisen näkemyksen politiikasta strategiapapereiden, hallitusohjelmien ja erilaisten pohjapapereiden avulla. KTM pyrki saamaan eräänlaisen **strategiaministeriön roolin** suhteessa muihin hallinnonaloihin. Tämä pyrkimys tuli aikaisemmin esille 1980-luvun teknologia-, tiede- ja koulutuspolitiikan yhteensovittamisessa ja 1970-luvun alue- ja rakennepolitiikassa, jossa teollisuuspoliittiset tavoitteet heijastuivat myös muille politiikan aloille. Tosin tuolloin yleisten yhteiskuntapoliittisten tavoitteiden haluttiin ohjaavan muita politiikan lohkoja, myös teollisuus- ja tiedepolitiikkaa.

Castellsin mielestä valtion yksi tehtävä on olla kansantalouden mission lähetyssaarnaaja ja verkostoissa olevan vallan koordinoija (Castells 1996 a). Weissin suositteleman kehitysvaltion tehtävä on taloudelliseen muutokseen (trasformaatioon) kannustaminen ja siinä tarvittavien edellytysten kehittäminen (Weiss 1998). Valtion valta perustuu sen laaja-alaiseen resurssien koordinaatioon ja instituutioiden välisten yhteyksien luomiseen, joille timantti ja klusteri voivat antaa mallin ja osoittaa toimijoita. Poliitiikan tehtävä on sitoa toimijat yhteiseen missioon.

Porterin kilpailukyvyyn lähteiden malli, timanttimalli, ja sen suomalainen teollisuuspoliittinen laajennus **kytkivät suuren osan julkista toimintaa teollisuuspolitiikan välineistöksi**, jolla luodaan teollisuudelle kilpailukykyinen toimintaympäristö. Teollisuuspolitiikan laaja näkökulma ei ollut uusi keskintö, mutta timantti- ja klusterimallien avulla se argumentoitiin taitavasti ja laaja-alaisesti hyväksyttävästi. Tämä teollisuuspolitiikan laaja näkökulma kiinnosti sekä yrityksiä, julkisia organisaatioita että muita politiikan lohkoja. KTM:n Kansallinen teollisuusstrategia toimi historiallisena

sillanrakentajana ja osin yhteisenä kielenä KTM:n ja muiden hallinnonalojen välillä, jopa sosiaali- ja terveysministeriöön ja Stakesiin, joissa alettiin pohtia klustereiden hyödyntämistä niiden hallinnonalan kehittämiseksi. Hallinnonalojen yhteisen näkemyksen luomisessa timantti ja klusteri jatkoivat kansallisen innovaatiojärjestelmän aloittamalla linjalla. Se liitti yhteen varsinkin teknologia- ja tiedepolitiikan. Lisäksi timantti tarjosi myönteisen ratkaisun ja kansallisen vision lama-ajan hädässä, kun valtion toiminta näytti olevan vain menojen leikkaamista ja kurjuuden jakamista.

Opetus-, sosiaali- ja terveysalojen edustajat myönsivät KTM:n esittämällä timantti- ja klusterimallilla olleen vaikutusta siihen, miten he näkevät oman hallinnonolonsa roolin yhteiskunnassa ja ymmärtävät sen teollisuuspoliittiset ulottuvuudet. Myös työministeriö omaksui klusteriargumentaation Euroopan sosiaalirahaston ohjelmassa. Ainakin ne pystyivät perustelemaan omaa merkitystään muodissa olleella teollisuuden toimintaedellytysten kehittämisellä. Klusterin argumentaatiovoima houkutteli useita hallinnonaloja käyttämään termiä.

Teollisuusstrategian **”tieteellinen, puolueeton” argumentaatio** helpotti sen hyväksymistä teollisuuspolitiikan ulkopuolella. Timantti ja klusteri eivät olleet leimallisesti vain teollisuuspolitiikan väitteitä tai tavoitteita, vaan ne olivat tieteellisiä analyysejä talouden toiminnasta, jolloin niiden hyväksyminen teollisuuspolitiikan toimijoiden piiriin ulkopuolella oli helpompaa. **Kansakunnan** kilpailukyky tuntuu laajasti hyväksyttävämmältä ja yhteisemmältä projektilta kuin vain kansantalouden tai yritysten kilpailukyky.

Näyttää siltä, että teollisuuspolitiikan tieteelliseen tutkimukseen perustuvan argumentoinnin yhteydessä ei voida Beckin (1986) tavoin väittää tieteen tunkeutuneen politiikkaan tai politiikan tunkeutuneen tieteeseen. Sen sijaan on käynyt ilmi, että politiikka on saanut hyötyä tutkimuksen argumentaatiovoimasta. Tässä on kysymys tieteen ja politiikan symbioosista. Samoin Kansallisen teollisuusstrategiasta voidaan väittää, että politiikan intressit tavallaan valitsivat tieteellisistä malleista itselleen sopivan viitekehksen. Näin Beckin tieteen ylijäämän idean mukaan pitikin olla.

KTM:n hallinnonala johti kansallisen innovaatiojärjestelmän²⁷⁷ käsitteen jälkeen klusterikäsitteellä jo toisen kerran 1990-luvulla ministeriöiden välistä keskustelua. Molemmat käsitteet lainattiin tutkimuksesta ja tutkijat välittivät ne politiikkaan. Nyt varsinkin klusterista on jäljellä omaksuttu ajattelutapa, hallinnonaloja mahdollisesti yhdistävät klusteriohjelmat sekä politiikan suunta ja välineet. Käsitteistä puhutaan edelleen, mutta niiden

²⁷⁷ Valtion tiede- ja teknologianeuvoston KTM:n johtama teknologiajaosto oli keskeinen käsitteen lanseeraaja.

uutuudenviehätys on jo kadonnut eikä niitä enää voi käyttää yhteiskunnallisen keskustelun johtamiseen entisellä tavalla.

Monet odottivat klusteritutkimukselta ja klusterimallin soveltamiselta teollisuuspolitiikkaan **instrumentaalista** hyötyä eli uutta tietoa, jota voitaisiin soveltaa suoraan teollisuuspolitiikan tavoitteiden asettamiseen sekä toimenpiteiden muotoiluun ja kohdentamiseen. Tässä odotuksessa petyttiin lukuun ottamatta mallin yleisiin ohjeisiin panostaa edistyneisiin tuotantontekijöihin ja teollisuuden yleiseen toimintaympäristöön. Odotuksiin vastasi myös valtion teollisuuspoliittisen roolin oikeuttaminen ja sen toimintakentän rajaaminen. Evolutionaarisen kehitysnäkemyksen ja prosessuaalinen ja interpretatiivisen strategian mukaisesti nykyisessä yhteiskunnassa strategian välitön hyöty onkin rajallista.

Klusterihankkeita on joka tapauksessa hyödynnetty Suomessa **käsitteellisesti** antamalla kuva tuotantorakenteesta ja sen sisäisistä ja yhteiskunnallisista kytkennöistä sekä yhteiskunnan eri politiikkalohkojen keskinäisestä riippuvuudesta. Klusterin avulla on samalla hahmotettu kompleksia, monikeskuksista ja epävarmaa yhteiskuntaa. Niinikään on luonnosteltu tuntemattomaan tulevaisuuteen ja markkinoiden valinnanvapauteen sopivaa julkista politiikkaa.

6.3.3. Miten Porterin mallien hyväksymiseen vaikutti niiden tieteellinen argumentointi?

Timantti- ja klusterimallien argumentointi perustuu ensinnäkin selkeään ja **ymmärrettävään kieleen**, jota monien alojen ihmiset ainakin kuvittelevat ymmärtävänsä. Toinen oleellinen argumentointitekniikka on selkeältä vaikuttavan **mallin rakentaminen**, jonka Porter visualisoi timanttimalliksi ja Etlatieto varsinaiseksi klusterimalliksi.

Kolmanneksi Porter on käyttänyt timanttimallin osina aikaisemmin todistettuja ja **hyväksytyjä "tosiasioita" ja tieteellisiä tutkimuksia** ja teorioita tai lainannut niiden ajatuksia tavalla, joka on tehnyt hänen mallistaan helpommin hyväksyttävän synteesin. Tällaisia teorioita ja ajatusmalleja ovat olleet ainakin evolutionaarinen talousteoria, innovaatioiden korostaminen talouskasvun lähteenä, kansallinen innovaatiojärjestelmä, kehitysblokki (ja teollinen alue sekä talouden ketjut), verkostoteoria, käyttäjä-tuottaja-innovaattorisuhteet, kehittyneet tuotantontekijät sekä julkisten subventioiden vastaisuus. Tällä tuttujen asioiden synteesillä on ollut suuri merkitys mallin hyväksymiselle Suomessa ja ilmeisesti myös muissa maissa.

Hollannissa klusterimallin läpäisyä ja jatkokehittelyä on todettu edistäneen sen **lähiteorioiden tuki klusteritutkimukselle**: teollisen alueen kirjallisuus, evolutionaarinen taloustiede ja kansallisen innovaatiojärjestelmän käsite (Roelandt, Hertog, Sinderen ja van den Hove 1999, 316). Castellsin 1990-luvun loppupuolella uudelleen maailmanluokan yhteiskuntatieteen nostama verkostoitumisen analogia on säilyttänyt klusterimallin ajatusta modernina ja ilmeisesti laajentanut klusterin tai ainakin verkostomallien tunnettuutta yhteiskuntatieteilijöiden keskuudessa. Suomessa verkostoteoriat olivat suosittuja yritysorganisaatiotutkimuksessa 1980-luvulla ja tuttuja teollisuuspolitiikan teoreettisille muotoilijoille ja valmistelijoille.

Porter on käyttänyt hyväksi **monia argumentaatiotekniikoita**: ainakin todellisuuden rakennetta määrittävää mallia (klusteri ja timantti), esimerkkiä ja havainnollistusta (alueen kilpailukyvyyn ja klusterin tapaukset), analogiaa (tuotannontekijöiden hierarkia, klusteri ja verkosto) sekä peräkkäisyysiteistä kausaalisuhdetta (kilpailukyvyyn syntyminen ja menettämisen kehityskulut).

Retoriikkateorian (Perelman 1996) avulla tulkiten KTM:n käyttämää timantin argumentaatiovoimaa voidaan pitää vahvana. Timantti on ollut argumentti toivotun teollisuuspolitiikan muutoksen toteuttamisessa. Muutoksen perustelut on johdettu Porterin mallin taustalla olleesta ajattelusta ja Euroopan yhdentymiseen ja vapaisiin rahamarkkinoihin sekä kovenemaan kilpailupaineeseen sopeutumisen vaatimuksista, joille timantti on tarjonnut käyttökelpoisen kehyksen. Yhtä vahvoja kilpailevia malleja ei ole ollut politiikan tekijöille tarjolla ja klusteriajattelu on sopinut "ajan henkeen". Timantin on voinut helposti kääntää teollisuuspolitiikan yleiseksi toimintaohjelmaksi ja ajatuskehykseksi, julkisen sektorin toiminta-alueen raamittajaksi, vaikka yksityiskohtaisen toimintapolitiikan luominen onkin ollut vaikeaa.

Klusterimallin argumentaatiovoimaa on alettu käyttää myös teollisuuspolitiikan lievealueilla ja alueilla, jotka uusi teollisuuspolitiikan argumentaatio (laaja teollisuuspolitiikka) on kytkenyt osaksi teollisuuspolitiikkaa.

On mahdollista, että tieteellinen Porterin mallien argumentointi on **epä-politisoinut timantti- ja klusterimalleja**. Timantti- ja klusterimallit eivät ole Suomessa politisoituneet, vaikka niiden avulla on argumentoitu uutta teollisuus- ja aluepolitiikkaa, joista erityisesti aluepolitiikka on puoluepolitisoinnutta. Uuden teollisuusstrategian valmistelun käynnisti keskustapuolueen ja kokoomuspuolueen johtama hallitus ja sitä toteuttaa sosiaalidemokraattien ja kokoomuksen johtama hallitus.

Ehkä puoluepolitiikan suhde timantti- ja klusterimalleihin on ollut retorinen, ei kehittämispoliittinen. Ainoastaan maan tasapainoista kehitystä ajavat vanhan aluepolitiikan ja yritystukipolitiikan kannattajat ja syrjäseutujen edustajat ovat olleet huolestuneita monipuolisia kasvukeskuksia suosi-

vasta uudesta politiikasta. Uuden teollisuuspolitiikan kritiikissä ei kuitenkaan ole arvosteltu Porterin timantti- ja klusterimallien käyttöä politiikan muotoilussa, vaikka malleilla on perusteltu aluetuen vähentämistä. Onko klusterianalyysi todettu vastaansanomattoman oikeaksi kuvaksi elinkeinoelämän toiminnasta ja timanttimalli kilpailukyyn synnystä ja julkisen politiikan toimintaroolista? Vai eikö niiden osuutta politiikan argumentoinnissa ole ymmärretty ja on hyväksytty klusteriajattelu, mutta torjuttu sen avulla perusteltu politiikka?

Myöskään teollisuuspolitiikan lähiala teknologiapoliitiikka ei ole herättänyt vilkasta poliittista keskustelua puoluelehdissä. Ainoastaan valtionyhtiöiden myyntitulojen käyttö on luonut selkeän tavoiteristiriidan, jossa SDP ja KTM kannattavat myyntitulojen käyttämistä teollisuuden ja tuotekehityksen vahvistamiseen ja VM ja kokoomus haluavat käyttää rahat valtion velan lyhentämiseen (Neuvonen, Eela ja Rask 1999, 51). Oppositio puolue keskusta on syyttänyt nykyisen teknologiapoliitiikan unohtavan tasapainoisen aluekehittämisen (emt. 34.35).

6.4. Timantti- ja klusterimallien elinkaari ja käyttö

Elinkaari

Mallien elinkaareissa on erotettava politiikan viitekehys (timantti) ja elinkeinoelämän analyysin väline (klusteri). Klusterimallin suosion jatkuminen on yllättänyt monet, myös minut. Aloitessani haastattelut keväällä 1996 luulin tekeväni historiakirjoitusta klusterimallista. Monet haastatelluista olivat samaa mieltä.

Politiikkavälineenä porterilainen argumentaatio ei yllättänyt. Sehän oli jatkumoa pidemmälle teollisuuspolitiikan linjan muutokselle Suomessa ja Euroopassa. Näköpiirissä ei ollut talouspoliittisesti ja talousteoreettisesti perusteltua lähtökohtaa mahdolliselle muutokselle, jolla olisi vahva paikka politiikassa ja taloudessa. Vallitseva talousteoreettinen ajattelu ja sen argumentteja käyttävä politiikka Suomessa, EU:ssa ja teollistuneissa länsimaissa sekä Kansainvälisen valuuttarahaston ja OECD:n talouspoliittiset ohjeet tukevat markkinoiden ensisijaisuuteen, kilpailukykyyn ja keskittävään kehitykseen perustuvan linjan jatkamista. Merkittävin potentiaalinen politiikan vaihdoksen paikka on keskittyvän kehityksen käänköpuoli, taantuvien alueiden ja keskisuurten keskusten ongelmat sekä kasvukeskusten ongelmat. Ne voidaan nähdä myös maailmanlaajuisesti. Poliittisilla toimilla keskittymistä on kuitenkin vaikea pysäyttää.

Uusi teollisuus- ja aluepolitiikka perustuu **kasautuvaan kasvuun**: aikaisemmin saavutettu osaaminen on pohja, jonka varassa luodaan uutta. Tämä voi johtaa osaamiserojen suurenemiseen klustereiden, alueiden ja kansakuntien välillä. Lipposen hallituksen oppositio ja maan itäisten ja pohjoisten osien edustajat ovat aika-ajoin vaatineet talous- ja teollisuuspolitiikan muuttamista ja perinteisen tasaavan aluepolitiikan, jakopolitiikan ja jakovaltion, vahvistamista elinkeinoelämän ja väestön keskittymisen vuoksi²⁷⁸. Kuitenkin omaksutun kasvukeskuspolitiikan ja aikoinaan timanttimalin avulla argumentoidun teollisuus-, teknologia- ja aluepolitiikan linja on pitänyt. Tämä ei ollut yllätys politiikan vahvan argumentoinnin vuoksi ja poliittisen vallan keskittyessä uudesta politiikasta hyötyviin suurimpiin kasvukeskuksiin. Myös EU:n virallinen alue- ja teollisuuspolitiikka tukee tätä linjaa. Poliitiikka voi muuttua, jos nykyiset kasvukeskukset ja elinkeinoelämän vaikuttajat näkevät muutoksen myös itselleen edulliseksi ja linja saadaan sopimaan EU:n politiikkaan.

Pääministerin johtaman valtion tiede- ja teknologianeuvoston vastaus aluepolitiikan vahvistamisen vaatimuksiin on nykyiseen poliittiseen linjaan sopiva kaupunkiseutujen innovaatiopalvelujen kehittäminen (Katsaus 2000). Sisäasianministeriössä on valmisteltu uutta aluepolitiikan toimintaohjelmaa, jossa tavoitellaan 30-40 aluekeskuksen kehittämisohjelmaa ja mahdollisesti toistaiseksi toteutumattomia keskushallinnon hajauttamista (ks. esim. Savon Sanomat 29.9.2000). Aluekeskusten tavoiteltu lukumäärä vaikuttaa suurelle toimiakseen todellisenä vastavoimana nykyisille kasvukeskuksille. Tällä hetkellä kasvukeskuksia on 5-7. Vähintään maan keskimääräisen tason alue-BKT:n kasvun saavuttaneita ja muuttovoittoisia seutuja, on 15-17. (Tilastokeskuksen alue-BKT-tilastot 1988-1997 ja muuttoliiketilasto 1999)

Perinteisen alueellisen tasauksen subventiopolitiikan palauttaminen on työlästä poliittisesti. Samoin sen taloudellinen perustelu on vaikeaa. Alueellinen tasaus johtaa esim. kasvuteorian mukaan, kansantalouden tasolla resurssien tehottomampaan käyttöön. Myös jako tuettaviin ja ei-tuettaviin alueisiin on teoreettisesti vaikeaa, mikä johtaa tukipäätöksiin poliittisten intressien perusteella. Sitä paitsi kasautuminen ei ensisijassa johdu poliittisista va-

²⁷⁸ Esim. kansanedustaja Seppo Kääriäinen vaati uuden tasapainoisempaan aluekehitykseen johtavan aluepolitiikan perustamista verokannustimiin, koulutukseen ja yrittäjyyteen (Savon Sanomat 10.3.2000), puoluelehdissä vuonna 1998 käyty keskustelu toi esille alueellisen keskittymisen ongelmia (Neuvonen, Eela ja Rask 1999) ja Pohjois- ja Itä-Suomen maakuntaliitot esittivät valtioneuvostolle toimenpiteitä muuttoliikkeen tasapainottamiseksi mm. alueellisten verosubventioiden ja tukien avulla 30.5.2000. Myös SDP:n puoluevaltuustossa taantuvien alueiden edustajat ovat toivoneet aktiivisempaa aluepolitiikkaa.

linnoista vaan tieto- ja työvoimakeskittymien ja yritysverkostojen (marschalilainen teollinen alue) tärkeydestä nykyiselle tietoteollisuudelle. Näiden keskittymien tarjoamia etuja ei voida korvata taloudellisilla subventioilla.

Suomen alueiden kehittyminen ja eri maiden taloudellinen menestymisen osoittavat, että kasautuvaan osaamiseen perustuva kasvu on tosiasia eikä taantuvien alueiden vanhojen rakenteiden tukeminen ole saanut niitä saavuttamaan nopeasti kasvavia alueita tai maita. Uuden edellytyksiä luovan teollisuuspolitiikan kipeä kysymys on, miten saattaa alkuun uusia kasautuvan kasvun alueita? Millä perusteilla voidaan tehdä valinnat niistä osaamisaloista, joihin panostamalla luodaan tulevaisuuden alueellista menestystä? Markkinoilta voidaan lukea merkkejä tulevasta suunnasta, mutta kuka osaa tulkita niitä? Toimintaedellytyksiä luovat valinnat on suurelta osin tehtävä poliittisesti.

Timantti- ja klusterimalleista **jää jälkiä** teollisuus- ja teknologiapolitiikan tavoitteisiin ja käytäntöihin, vaikka käsitteet katoaisivat käytöstä. Mahdollisesti monilla aloilla klusterisanan käyttö vähenee tai se ei edes ehdi yleistyä, mutta klusterimallin mukainen ajattelu- ja työskentelytapa voi silti vahvistua.

Kansallinen innovaatiojärjestelmä ja klusteri ovat kestäneet kielenkäytössä, sen sijaan uusteollistaminen poliittisena käsitteenä on nopeasti kadonnut. Uskon tämän johtuneen uusteollistamisen heikosta teoreettisesta perustelusta, käsitteen tyhjyydestä ja myös osittaisesta sidonnaisuudesta vanhaan teolliseen rakenteeseen ja politiikkaan, joita haluttiin uudistaa.

On kiinnostavaa nähdä, mistä löytyvät seuraavat teollisuuspoliittisen keskustelun vahvat käsitteet ja pystyykö joku jatkamaan KTM:n 1990-luvulla aloittamaa käsitteiden ja keskustelun innovaattorin roolia. Tällä hetkellä puhutaan paljon informaatio- ja tietoyhteiskunnasta. Tieto- ja informaatioyhteiskunnan käsitteiden käytöllä ei kuitenkaan taida olla selkeää kotia eikä keskustelulla sellaista ohjaajaa²⁷⁹, joka kykenisi yksin tai yhdessä toisten kanssa suoraviivaiseen poliittiseen toimintaohjelmaan. Käsitteet ovat jo nyt kuluneet ja arkipäiväistyneet.

Tietoyhteiskunta ei lupaa meille sellaista poliittista toimintaohjelmaa, jonka timantti tarjosi. Mm. tietoyhteiskunnan tutkijan Ari-Veikko Antti-roikon mielestä tietoyhteiskunnan käsitettä ei ole pystytty kunnolla analysoimaan, minkä vuoksi tutkijat puhuvat toistensa ohi ja yhteiskuntapoliit-

²⁷⁹ Aktiivisia toimijoita näyttävät olevan mm. liikenneministeriö, tietoliikenne- ja media-yritykset, tiede-, teknologia- ja koulutushallinto ml. Sitra ja Tekes, EU, terveys- ja sosiaalipalvelujen kehittäjät, aluekehittämisen pohtijat, toimittajat, kansalaiset keskustelussa, poliitikot, yksittäiset tutkijat ja tutkijaryhmät.

tisten linjausten legitimoiminen voi nojautua enemmän populismiin kuin perusteltuun tietoon (Anttiroiko 1998). Aron mukaan puhe tietoyhteiskunnasta on totalisoivaa, poliittista ja vaihtoehtotonta toimintaan kannustavaa retoriikkaa, joka ei erittele yhteiskunnan muutosta tai kritisoi tietoyhteiskunnan kehitystä (Aro 1997). Populistisuudessaan sekä teoreettisessa ja käsitteellisessä sekavuudessaan (tyhjyydessään?) tietoyhteiskunnan käsite muistuttaa uusteollistamisen unohdettua käsitettä.

Ainakin aluetason elinkeinopolitiikan edellytyksinä kannattaa miettiä organisaatioiden ja sektoreiden keskinäisen sosiaalisen pääoman kehittymistä. Millainen hallinnollinen ja toiminnallinen järjestelmä antaa parhaat mahdollisuudet alueelliseen koheesioon? Mitä se edellyttää sektorihallinnolta? Onko nykyinen tiukka ja hajautunut hallinnonalojen keskusjohtoinen sektoriohjaus tehotonta?

Matti Pietarinen²⁸⁰ työskenteli vuosina 1997-2000 EU-edustustossa Brysselissä. Hänen mukaansa EU:ssa ei ole Bangemannin paperin jälkeen tehty merkittävää elinkeinopoliittista linjapaperia. EU jatkaa kilpailu- ja innovaatiopolitiikan linjalla sekä idealtaan ja vertailuiltaan köyhällä hyvien käytäntöjen hakemisella. OECD on puhunut hyvistä käytännöistä ja uuden talouden perusteiden kehittämistä. Pietarisen mielestä pienenä maana Suomi ei ole juurikaan vaikuttanut EU:n politiikkaan, mutta EU:iin verrattuna edistyneen elinkeinopoliittisen ajattelun vuoksi Suomi on pärjännyt keskustelussa hyvin. Pietarinen on aloittanut syksyllä 2000 KTM:n uuden elinkeinopoliittisen strategian laadinnan, jonka käsitteelliseen viitekehykseen ja uuden näkökulman hakemiseen on vuoden 1993 Kansallisen teollisuusstrategian tavoin pyydetty apua Pekka Ylä-Anttilalta.

Käyttökelpoisuus

Klusterimallin soveltamisen vaativuudesta, pettymyksistä ja puutteista huolimatta malli sopii **julkisen toimijan strategiseksi välineeksi** tarkastella alueen, ryppään/kehitysblokin tai kansakunnan resursseja ja kehittää yritysten toimintaympäristöä. Klusterimalli on tuntunut **sopivan tähän ”verkosto- ja markkinahenkiseen aikaan”** teollisuuspolitiikan lisäksi teknologia-, ympäristö-, koulutus-, työvoima-, terveys- ja sosiaalipolitiikassa.

Klusterimalli on vaativa ja laaja-alainen, heuristinen näkökulma tuotannon organisoitumisesta ja sen edellytyksistä, ei selkeä tutkimus- tai kehittämismetodi. Se antoi tuoreen näkökulman, mutta ei valmiina niitä uusia

²⁸⁰ Matti Pietarisen kommentti 23.11.2000.

vastauksia, joita monet siltä odottivat. Klusterin laaja ja poikkialainen näkökulma tarkoittaa sitä, että kehittämisvälineenä sen käyttäminen edellyttää kykyä monien toimijoiden samansuuntaiseen yhteistyöhön. Pelkkä klusterianalyysi ei riitä tuottamaan mallilta odotettavia vaikutuksia.

Epäilen, että suurimmat klusterimallin käytön pettymykset johtuvat kahdesta asiasta. Ensiksikin uudelta näkökulmalta tuntuvalta klusteritutkimukselta odotetaan valmiita yksityiskohtaisia vastauksia ja toimintaohjeita, kun malli tosiasiaassa tarjoaa tutkimuksen tuskaa ja yleisluontoisia näkemyksiä. Sitä paitsi nämä tutkimusten tuomat näkemykset eivät muutu toiminnaksi itsestään, vaan tulosten aikaansaaminen vaatii laaja-alaista yhteistyötä ja –näkemystä. Toiseksi tutkimusvälineenä klusterimallissa käytetään sekä määrällistä että laadullista tietoa, jonka perusteella tehdään pääasiassa laadullisia päätelmiä. Tästä seuraa sekä määrällisen että laadullisen tutkimuksen mahdollisuuksia, mutta myös ongelmia. Mallin edellyttämä tiedonhankinta on vaativaa. Tiedon luokituksina toimialat ja klusterit eivät sulje toisiaan pois, vaan ne täydentävät toisiaan.

Olen yllätynyt klusterimallin melko **vähäisestä käytöstä** alueellisen elinkeinojen **kehittämistoiminnan konkreettisena välineenä** Suomessa. Ulkomaisissa tutkimuksissa esillä olleet esimerkit viittaavat siihen, että alueellisessa elinkeinopolitiikassa klusterimallilla olisi annettavaa. Toisaalta alueellisen elinkeinopolitiikan tuntemukseni perusteella ymmärrän, miksi klusteripolitiikan alueellinen suosio Suomessa on vähäinen. Klusterimallin hyödyntäminen kehitystyössä on tehokasta, jos eri toimijat yli sektorirajojen kykenevät määrittämään alueen tarpeet ja yhteiset tavoitteet, ne haluavat toimia yhteistyössä eikä valtion sektorihallinto (putkihallinto) ja poliittiset intressiristiriidat vaikeuta liiaksi yhteistyötä. Mitä ilmeisimmin kyky aitoon alueelliseen yhteispeliin, jota voi kutsua myös alueelliseksi sosiaaliseksi pääomaksi, on monilla alueilla riittämätön tehokkaan klusteripolitiikan toteuttamiseen. Mm. Håkan Ylinenpää ja Nils-Gustav Lundgren (1998, 2, 8 ja 15) väittävät, että yksi Oulun seudun nopean kehityksen ja tuotannollisen uudistumisen syy on alueen eri toimijoita yhdistävä yhteistyön ja keskinäisen kunnioituksen kulttuuri yli sektori- ja puoluerajojen. Yhteistyön puuttuminen on vastaavasti Luleåssa johtanut heikompaan menestykseen. Reino Hjerpen mielestä sosiaalinen pääoma selittää niin valtioiden kuin alueidenkin taloudellista menestystä. Se muodostuu ihmisten välisistä institutionaalisista suhteista ja liittyy yhteiskunnan institutionaaliseen rakenteeseen ja toimivuuteen. (Hjerpe 1998, 13, 21-26) Käsitakseni mukaan klusterimallin hyödyntäminen niin alue- kuin maatasolla on tehotonta, jos toimijoiden sosiaalinen pääoma on heikkoa.

Poliittisesti ja yhteiskuntatieteellisesti kiinnostavinta timanttimallilla perustellussa teollisuuspolitiikassa on ollut sektoripolitiikan näkökulman ja

toiminta-alueen laajeneminen **yhteiskuntapolitiikaksi**, monen hallinnon-alan yhteiseksi politiikaksi, ja valtion taloudellisen toimijan roolin muotoilu uudelleen. Se tarjoaa **valtiolle tilaisuuden uudistaa ja puolustaa rooliaan** globalisoituvan verkostotalouden puristuksessa.

Yhteiskuntapolitisoituneen teollisuuspolitiikan kannalta Suomen talouden uudistamisen ja kilpailukyvyn pelastamisen missio merkitsi valtion roolin siirtymää 1960-1980 –luvuilla omaksutusta pohjoismaisesta jakovaltiosta kehitysvaltioksi, talouden muutoksen aktiiviseksi kannustajaksi. Suomen valtiolla on ollut kehittäjärooli aiemminkin, esimerkiksi itsenäistyneen maan luodessa koulutuksen ja tutkimuksen perustaa. Jakovaltiota, hyvinvoinnin ja tasaisen alueellisen kehityksen valtiota, on kritisoitu taloudellisesta kannustamattomuudesta ja kalleudesta. Kehitysvaltion kannattajat käyvät jatkuvaa poliittista resurssikilpailua liberalistisen valtion ja jakovaltion kannattajien kanssa. Kehitysvaltion kannattajia ovat tyypillisesti tietoteollisuuden ja –palvelujen intressitahot teollisuudessa, teknologia- ja tiedepolitiikassa. Liberalistista valtiokäsitystä edustavat valtiovarainministeri ja kansainväliset paineet verotuksen yhdenmukaistamiseen. Esimerkkejä paluusta jakovaltioon ovat keskustaopposition aluepoliittiset tulonsiirtotavoitteet ja ”vanhan” hyvinvointivaltion puolustajien tavoitteet sosiaaliseen tulontasaukseen ja vahvaan valtion politiikkaan.

Suomen kansalliset voimavarat ovat laaja-alainen koulutus, valmiudet teknisiin kokeiluihin ja kansallinen koheesio. Mielestäni Suomen vahvuus globaalissa kilpailussa on **kehittäjä- ja jakovaltion liitto**, joka yhdistäisi dynaamisuuden ja riittävän turvallisuuden. Kehittäjävaltiolle kuuluu merkittävä rooli tutkimus- ja koulutusjärjestelmän ylläpitäjänä sekä jatkuvaan taloudelliseen uudistumiseen kannustajana. Tietoon ja innovaatioihin perustuva talouden dynaamisuus tarvitsee myös turvallisuutta, jotta yksilöllinen ja yksityinen halu ja kyky ottaa riskejä olisi riittävä. Kova kilpailu johtaa myös yksityisiin epäonnistumisiin. Tarvitaan turvaverkkoja pitämään yllä kansallista yhtenäisyyttä ja turvallisuutta. Sosiaalinen turvallisuus ja jokaiselle tarjottava koulutus myös varmistaisi inhimillisten resurssien tasarvoisen kehittämisen ja laaja-alaisen hyödyntämisen. Tämä ei tarkoita keinokeinoista, osaamisverkostoista piittaamatonta ja täydelliseen tasaukseen pyrkivää sosiaali- ja aluepolitiikkaa, mutta ei myöskään valtioiden täydellistä antautumista ns. markkinavoimille ja liberalismille.

Liite 1.

Avainhenkilöiden haastattelun teemat

1. Milloin ja missä yhteydessä kuultit tai luit ensimmäisen kerran klusterista?
2. Milloin ja miten porterilainen klusterikäsite on tuotu Suomeen (keskeiset lähteet, henkilöt ja organisaatiot)?
3. Oliko ennen klusterikäsitettä käytössä joku vastaavan sisältöinen käsite tai analyysiväline? Mitä vastaavia analyysivälineitä käytettiin ennen klusterimallia?
4. Mitä klusteri ja klusterianalyysi mielestäsi pitää sisällään?
5. Miten sinä olet ollut mukana soveltamassa klusterimallia? Mitä klusterimallin sovellushankkeita tunnet?
6. Mitkä ovat KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian tausta, tavoite, merkitys ja rahoitus?
7. Miksi klusterista tuli ETLAssa / KTM:ssä / OPH:ssa / Sitrassa suosittu analyysiväline ja teollisuuspolitiikan väline? Miksi klusterimallista on tullut suosittu?
8. Miten klusterimalli on toiminut teollisuuden analyysivälineenä (hyvää, huonoa, mitä vaatii analyysiltä, onko tuonut uutta, tulosten sovellettavuus)?
9. Miten klusterimalli on toiminut toimintapolitiikan muotoilijana (hyvää, huonoa, mitä vaatii analyysiltä, tulosten sovellettavuus)?
10. Mitä vaikutusta klusterimallin käytöllä on ollut Suomen teknologia- ja teollisuuspolitiikkaan? Onko ollut vaikutusta muille aloille (koulutus, tutkimus, tiedepolitiikka, korkeakoulut)? Ketkä mallia ovat soveltaneet?
11. Mitkä olisivat olleet klusterimallin vaihtoehdot? Mitä niiden käytöstä olisi seurannut?
12. Mikä on klusterimallin elinkaari, kuinka kauan sitä käytetään?
13. Mitä klustereiden jälkeen käytetään teollisuuden analyysivälineenä ja teollisuuspolitiikan muotoilijana?
14. Mitä julkaisuja ja raportteja klusterimallin soveltamisesta tiedät?

Liite 2.

Kehitysnäkemys, rationaalisuus ja strategiatyypit

Suunnittelussa käytettäviin metodeihin vaikuttaa yhteiskunnan mallin ohella se, millainen kehitysnäkemys suunnittelijoilla on. Mannermaa on erotellut kolme kehitysnäkemystä:

1. Lineaarinen kehitysnäkemys: kehitys tapahtuu ajassa suoraviivaisesti kohti edistystä, vaikka välillä voi olla suhdannevaihtelujen kaltaisia heilahteluja. Kehitys on ennakoitavissa.
2. Eksponentiaalinen kehitysnäkemys: muutoksia kuvataan suhteellisin termein, mikä johtaa voimakkaampiin muutoksiin kuin lineaarinen kehitysnäkemys. Tämä on yleinen ennustamisen pohjana oleva malli. Kehitys on ennakoitavissa.
3. Evolutionaarinen kehitysnäkemys: kehitys on kompleksista eli tapahtumaa tai ongelmaa (kompleksista systeemiä) on vaikea ymmärtää ja hallita. Järjestelmän osien toiminnasta ei voida päätellä sen kokonaisuuden toimintaa (=emergenssi). Inhimillinen toiminta tapahtuu järjestelmissä, jotka ovat dynaamisia ja epälineaarisia eivätkä ole tasapainossa ja yhteiskunnan kehitys etenee stabiilien ja epästabiilien kausien vaihteluina. Osa muutoksista on ennakoitavissa, osa ei ole. (Mannermaa 1993, 49-72)

Suunnittelun vaihtoehtoja ja rationaalisuus

Instrumentaalinen rationaalisuus on tavoitesuuntautunutta toimintaa tavoite-keino-mallin mukaisesti. Suunnittelumalleina sitä vastaa synoptinen suunnittelu (arvoista johdetut päämäärät, kaikkien vaihtoehtojen analysointi, täydellinen ja tieteellinen tieto, ei tarvetta kommunikatioon ja parhaan vaihtoehdon valinta) sekä julkisen sektorin strateginen suunnittelu ja tulosjohtaminen. (Sotarauta 1996, 138-144) Tietoteoreettisena mallina rationaalia suunnittelua vastaa verifikaatio, oikeaksi todistaminen (Camhis 1979, 30).

Inkrementaali suunnittelu syntyi synoptisen suunnittelun kritiikistä ja edustaa rajoitettua rationaalisuutta. Siinä suunnittelun ongelmat rajataan pieniksi, yksi kerrallaan ratkaistaviksi ongelmiksi. Suunnittelun pohjalla oleva tieto nähdään puutteelliseksi, joten suunnittelun kuluessa on keskusteltava eri osapuolten kesken ja pyrittävä jatkuvaan oppimiseen. Inkre-

mentalismissa ei rationalismin tavoin korosteta teknisiä apuvälineitä, vaan tyydytään ensimmäiseen riittävän hyvään ratkaisuun. (Sotarauta 1996, 143-144) Tietoteoreettisena mallina inkrementaalia suunnittelua vastaa falsifiointi, hypoteeseja testataan jo korjataan uuden tiedon avulla (Camhis 1979, 45).

Yhdistetyssä tarkastelussa (Etzioni, mixed-scanning) yritettiin yhdistää rationaali ja inkrementaali suunnittelu. Siinä poliittinen prosessi asettaa ylätasoon tavoitteet, ja inkrementaali suunnitteluprosessi hakee tavoitteita toteuttavia päätöksiä ja tarpeen mukaan suuntaa tavoitteita uudelleen. Sen tietoteoreettinen malli oli Lakatosin tieteellisen tutkimuksen ohjelma: negatiivinen heuristiikka kertoo meille, mitä polkuja tulee välttää ja positiivinen heuristiikka kertoo, mitä polkuja suositaan. Tutkimusohjelmassa on kova ydin (tärkeimmät oletukset, väittämät ja hypoteesit) ja lisähypoteesien suojakerros. (Camhis 1979, 57, 65)

Kommunikatiivinen rationaalisuus liittyy kompleksiseen ja dynaamiseen yhteiskuntaan, jossa syntynyt epäselvyys ei anna mahdollisuuksia instrumentaaliselle tavoite-keino-mallille. Kommunikaatioon liittyy pyrkimys saada kansalaiset mukaan hallinnon suunnitteluun, jossa toimijat koordinoivat suunnitelmiaan kommunikaation avulla. Päätöksenteko ja suunnittelu ei ole instrumentaalisena rationalismin tavoin tieteellistä vaan poliittista. (Sotarauta 1996, 145-148) Tietoteoreettisena mallina kyseessä on osallistujien oppiminen ja oppiva yhteiskunta (Camhis 1979, 75).

Edellisten esimerkkien tavoin varsinaista marxilaista suunnittelumallia ei ole, vaan länsimaiden marxilainen suunnittelukirjallisuus keskittyy edellisten porvarillisten suunnittelumenetelmien kritiikkiin. Monille marxilaisille ei kelvannut Neuvostoliitonkaan keskitetty suunnittelujärjestelmä. Marxilaisten mukaan porvarillinen suunnitteluteoria vältti yhteiskunnan todellisuutta ja piti yhteiskuntaa liian monimutkaisena ymmärrettäväksi. Marxilaisen suunnittelu lähtökohta on pyrkimys ymmärtää yhteiskunnan rakenteet ja rakenteita muokkaavat suhteet, luokkarakenteet, riisto ja sosiaalisen ja taloudellisen väliset suhteet. Suunnittelu on politiikkaa. (Camhis 1979, 113, 119, 124)

Tulevaisuudentutkimusta voidaan pitää monitieteisenä suunnittelutieteenä. Sen metodiset vaihtoehdot ovat Mannermaan (1993, 27-28) mukaan seuraavat. Deskriptiivinen tutkimus esittää menneisyyden kehityslinjojen jatkamiseen perustuvia ennusteita, joilla on korkea todennäköisyys toteutua. Tälle tutkimukselle on ominaista usko edistykseen lineaarisena tai eksponentiaalisena kasvuna ja luottamus tieteeseen. Skenaariomalleissa ei ennusteta toteutuvaa tulevaisuutta, koska sitä ei pidetä mahdollisena. Sen sijaan hahmotetaan useita erialisia, laajoja tulevaisuuden mahdollisia kuvia. Skenaariomallien taustalla on ollut erilaisia kehitysnäkemyksiä, ku-

ten edistysuskoa ja katastrofijattelua. Skenaariot perustuvat tutkijan luovuuteen ja niiden ongelma on uskottavuus. Evolutionaarinen tulevaisuudentutkimus on uusin ja vaativin vaihtoehto, jolla ei vielä juurikaan ole yhteiskuntatieteellisiä sovelluksia. Se on saanut vaikutteita kompleksisten epälineaaristen ja dynaamisten systeemien tutkimuksesta. Tavoitteena on kehittää tutkimusta, jolla olisi annettavaa myös turbulentissa yhteiskunnan kehityksen vaiheessa. Tutkimuksen oletuksina on, että yhteiskunnat ovat epätasapainotilassa olevia dynaamisia systeemejä, kehitys on vakaiden ja murrosvaiheiden vuorottelua, tulevaisuus on jossain määrin ennakoitavissa vakaassa vaiheessa ja joskus murrosta voidaan ennakoida, yhteiskuntien kompleksisuus kasvaa ja systeemit ovat emergentejä eli tuottavat laadullisesti uusia yhteiskunnallisia ominaisuuksia.

Strategiatyypit Sotaraudan (1996, 173-181) mukaan:

1. Klassinen strategia. Perustuu instrumentaaliseen rationalismiin ja rationaaliseen suunnitteluun ja on analyyttistä, systemaattista ja laskelmoivaa. Strategia tähtää tulevaisuuden turvaamiseen ja toiminnan ohjaamiseen sekä epäselvyyden poistamiseen. Strategian toteutus nähdään erillisenä vaiheena, operationaalisena toimintana. Moninaisuutta ei huomioida.
2. Systeeminen strategia, jossa uskotaan organisaation kykyyn suunnitella ja toimia tehokkaasti muuttuvassa ympäristössä, vaikka klassisen rationaalisuuden muotoja pidetään vain historiallisina ja kulttuurisina ilmiöinä (päättöksentekijät ovat sidoksissa sosiaalisiin verkostoihin). Strategiset tavoitteet ja prosessit sekä epäselvyys heijastavat sosiaalista systeemiä. Organisaation strategisia tavoitteita peilataan muiden toimijoiden mahdollisesti erilaiseen toimintalogiikkaan.
3. Evolutionaarinen strategia, joka muistuttaa fatalismia. Usko johdon kykyyn suunnitella ja toimia rationaalisesti on horjunut. Myöskään rationaaleihin suunnittelumenetelmiin tai organisaation kykyyn ennakoida toimintaympäristön muutoksia ei uskota, sillä markkinat ovat liian vaikeat ja ennakoimattomat. Markkinoiden kilpailuprosessi tekee valinnat ja vain parhaat säilyvät. Strategia voi olla vaarallinen harhakuva, koska vain innovaatioiden runsaus ratkaisee selviytymisen. Jos muutoksia on pakko ennakoida, on pidettävä avoinna useita eri mahdollisuuksia. Epäselvyyttä ei voi hallita.
4. Prosessuaalisessa strategiassa epäillään rationaalisen strategian mahdollisuutta, mutta ei myöskään uskota markkinoiden yksipuolisen valinnan kykyyn voiton maksimointiin. Strategia muodostuu sekavista poliitti-

sista neuvotteluista ja intressiryhmien kamppailuista. Strategisen suunnittelun menetelmillä johto yrittää yksinkertaistaa ja ohjata komplisoi-tua maailmaa. Strategia ei välttämättä ole pelkästään suunniteltu, vaan osaksi myös emergentti, tiedostamattomasti ja muista aikomuksista huolimatta esille tullut tai toteutunut. Suunnitteluseminaarit toimivat myös turvallisuuden tunnetta ja kehittämisen illuusiota antavina rituaaleina.

5. Interpretatiivinen [selittävä, tulkitseva] strategia muistuttaa osin prosessuaalista strategiaa. Strategia on konseptuaalinen kartta, tulos kompleksisen ja epäselvän toimintaympäristön hahmottamisesta. Toimija ei pelkästään reagoi toimintaympäristöönsä, vaan luo myös merkityksiä ympäristöstä saamiensa impulssien perusteella: päätökset tehdään menneen kehityksen perusteella ja mennyt kokemus vahvistuu nykyisessä toiminnassa. Tämä vähentää epäselvyyttä ja lisää sen hallittavuutta. Strategia ei välttämättä ohjaa organisaation toimintaa suunnitelman tavoin, vaan on organisaation hahmotus maailman kulusta ja sen ryhmien ideologinen koonnos. (Sotarauta 1996, 173-181)

Liite 3.

Teknis-taloudellisen paradigman muutokset ja rakenteellisen sopeutumisen kriisit "sattumana"

Freeman ja Perez pohtivat pitkän aikavälin kasvun vaihteluja soveltamalla schumpeterilaista teoriaa liiketoiminnan jaksoista, pitkistä aalloista. Heidän perusajatuksensa on, että tietyt tekniset muutokset eli muutokset teknis-taloudellisessa paradigmassa saavat aikaan talouden eri osiin leviäviä vaikutuksia. Niitä seuraa rakenteellisia sopeutumiskriisejä (teknisten, institutionaalisten ja sosiaalisten systeemien välille, "mismatch"), mitkä johtavat sosiaaliin ja institutionaaliin muutoksiin, joiden ansiosta saavutetaan uusi yhteensopivuus uuden teknologian ja talouden sosiaalisen systeemin välille. (Freeman ja Perez 1988, 38, 59)

Freeman ja Perez luokittelevat innovaatiot neljään tyyppiin:

1. Inkrementaalit (parannus-) innovaatiot (learning-by-doing ja learning-by-using), joita tehdään jatkuvasti ja mitkä ovat tärkeitä tuottavuuden lisäämiselle, mutta joilla ei ole dramaattista vaikutusta teknis-taloudelliseen systeemiin.
2. Radikaalit innovaatiot. Ne ovat epäjatkuvia tapauksia ja nykyään yleensä seurauksia vakavasta tutkimus- ja kehitystyöstä ja sisältävät usein yhdistetyn tuote-, prosessi- ja sosiaalisen innovaation. Radikaalit innovaatiot saavat aikaan pienehköjä, paikallisia rakenteellisia muutoksia.

Teknologisen systeemin muutos on kauaskantava teknologian muutos, joka vaikuttaa useisiin talouden osiin ja myös luo kokonaan uusia sektoreita. Muutos teknologisessa systeemissä perustuu radikaalien ja inkrementaalisten innovaatioiden yhdistelmään yhdessä monissa yrityksissä tehtäviin organisatorisiin ja johtamisinnovaatioihin.

3. Muutokset teknis-taloudellisessa paradigmassa eli teknologiset vallankumoukset. Jotkut teknologisen systeemin muutokset ovat niin kauaskantoisia, että niillä on perustavaa laatua olevia vaikutuksia koko talouden toimintaan. Tällaisessa muutoksessa on useita radikaalien ja inkrementaalisten innovaatioiden klustereita ja joitakin uusia teknologisia systeemejä. Teknologiselle vallankumoukselle on ominaista koko talouden läpikäyvät vaikutukset. (emt. 45-47)

Freeman ja Perez esittelevät viisi teknis-taloudellista paradigmaa, kolme ensimmäistä vastaa Schumpeterin kuvaamia pitkiä aaltoja.

1. Ensimmäinen paradigma oli teollinen vallankumous vuosina 1770-1840 eli varhainen mekanisoituminen.
2. Toinen paradigma oli viktoriaanisen vaurauden ja suuren laman aika 1830-luvulta 1890-luvulle. Paradigmaa kuvaa höyryvoima ja rautatien kehittyminen.
3. Kolmas paradigma oli 'Belle époque' (kulta-aika) ja suuri lama 1880-luvulta 1940-luvulle, jolle oli leimaa antavaa sähköteollisuus ja raskas koneenrakennus.
4. Neljäs paradigma oli kasvun ja keynessiläisen täystyöllisyyden kulta-aika ja rakenteellisen sopeutumisen kriisi 1930-luvulta 1990-luvulle. Paradigmalle oli tyypillistä fordistinen massatuotanto.
5. Viides (nykyinen) paradigma on informaatio- ja kommunikaatioaalto, jonka avainala on mikroelektroniikka (mikrosirut). Kasvavia aloja ovat 'kolmannen sukupolven' bioteknologiatuotteet ja -prosessit sekä edistynyt kemianteollisuus. Joustavan tuotannon, verkostojen ja monipuolisuuden ekonomian (economies of scope) avulla voitetaan aikaisemman paradigman suuruuden ekonomian (economies of scale) epätaloudellisuus ja massatuotannon jäykkyys. (emt. 50-57)

Vanhan, vallitsevan pitkän aallon taantuminen ja korvaaminen uudella aallolla on muutosprosessi, jolle on ominaista syvät rakenteelliset talouden muutokset, jotka vaativat yhtä laajoja muutoksia instituutioissa ja sosiaalisissa rakenteissa. Uusi paradigma tarvitsee myös uusia taitoja ja tietoja. Vanhan aallon aikana luotujen instituutioiden ja sosiaalisten rakenteiden sekä uuden aallon tarpeiden välille syntyy muutosvaiheessa sosio-instituutionaalinen yhteensopimattomuus (mismatch).

Uuden teknis-taloudellisen aallon ja sen sosio-institutionaalisen toimintaympäristön yhteensopivuuden hakeminen aiheuttaa ristiriitoja ja etenee eri maiden poliittisissa ja kulttuurisissa systeemeissä eriaikaisesti. Teknis-taloudellisen paradigman muutoksella voi olla vaikutusta kansainväliseen teknologiseen johtajuuteen ja teknologian diffuusioon.²⁸¹ (emt. 58-59)

Freemanin ja Perezin mielestä teknis-taloudellisen paradigman muutoksen vuoksi 1930- ja 1980-luvun (kriisi)jaksoihin ei voi suhtautua samalla tavoin kuin 1950- ja 1960-luvun pieniin lama-aikoihin. Heidän mielestään 1980-luvulla on lukuisia merkkejä 1930-luvun kaltaisesta syvästä lamasta (tutkimus on julkaistu 1988). (emt. 62)

²⁸¹ Porter pohtii vastaavia asioita timanttimallinsa sattuman vaikutuksina yritysten kilpailuedellytyksiin.

Liite 4.

Erik Dahménin kuvaus Suomen taloudesta 1949-1962

Dahmén tarkasteli Suomen teollisuuden voimanlähteitä (voi lukea kilpailukyvyyn lähteitä). Hän totesi, että metsä- ja metalliteollisuuden dynaamiset voimanlähteet tulivat Suomen talouden ulkopuolelta suotuisana kysyntänä, mikä johti tuotantokapasiteetin lisäämiseen. Tuontisäännöstely ja tullit vähensivät kilpailun luomaa kehittämispainetta erityisesti metalliteollisuudessa. Se olikin sotakorvaustoimituksia ja Neuvostoliiton kauppaa lukuun ottamatta kotimarkkinateollisuutta ja muiden teollisuudenalojen aputeollisuutta. (Dahmén 1963, 33-34)

Pitkällä tähtäimellä kehitysnopeutta edistäviä dynaamisia voimia ei Suomessa luotu mm. ulkomaisen kilpailun aiheuttaman kehityspakon puuttuessa. Kotimaisen kysynnän tyydyttämiseen riittivät keskinkertaiset tuotteet eikä kysynnän luonne kannustanut yrityksiä markkinoita laajentaviin tuoteinnovaatioihin. Teollisuudella ei myöskään ollut suuria paineita suuntautua vientiin. Dahmén epäili myös työvoiman koulutuksen olevan puutteellista ja työn tehokkuuden ja laadun olevan heikkoa. (emt. 37)

Dahmén esittää Ruotsin ja Sveitsin teollisuuden 1950-luvun vientimestäytymisen yhdeksi syyksi maiden vaativia normeja, jotka kiihottivat tuotantoa ja korottivat tuotteiden laatua. (emt. 42)

Suomalaisen metalliteollisuuden alihankkijajärjestelmä oli kehittymätön. Suuret ja erikoistumattomat yritykset valmistivat ja huolsivat itse koneensa ja työkalunsa. Alihankkijajärjestelmän kehittyminen vie Dahménin mielestä pitkän aikaa alalle, joka toimii vain pienillä kotimarkkinoilla. Länsivienti oli vähäistä. (emt. 38-39)

Suomessa tuotannontekijät olivat jäykkäliikkeisiä, ne eivät siirtyneet joustavasti parhaiten kannattaville aloille. Investointi- ja rahoituspäätöksiä Suomessa teki pieni ryhmä. Näissä oloissa yritystoimintaa ja pääoma suunnattiin haluttomasti uusille aloille, joilta vanhat yritykset puuttuivat. Suomessa karsittiin hitaasti toimialoja ja toimintamuotoja, joilla ei ollut tulevaisuutta. Maatalous investoi useina vuosina lähes puolet teollisuuden investointimäärästä, vaikka maatalouden tuottavuus teollisuuteen verrattuna oli huono. Mm. eri alojen välinen solidaarinen palkkapolitiikka ei houkuttellut työvoimaa siirtymään kannattaville aloille ja parhaisiin yrityksiin. Lisäksi julkinen työllisyyspolitiikka sitoi työvoimaa alueellisesti vajaatyöllisyysseuduille.

Tuonnin rajoittaminen oli vaikeuttanut kansantalouden osallistumista kansainväliseen työnjakoon. Valuutan yliarvostus vuoteen saakka 1957 heikensi vientiteollisuuden kannattavuutta. Pääomamarkkinat olivat kehittymättömät ja pääomantuonti vähäistä johtuen osin valtion pääoman tuonnin ja viennin säännöstelystä.

Kokonaisuudessaan teollisuuden kasvu tutkimusajanjaksona oli voimakasta, mutta teollisuutta uudistaville voimille (innovaatiot, uudet alat ja markkinat) olisi pitänyt antaa paremmat edellytykset. Pääomien ja yritystoiminnan suurempi liikkuvuus olisi luonut dynaamisemman teollisuuden. (emt. 43-49)

Investointien heikkoa tuottavuutta Dahmén selitti kehitysblokin avulla. Ainakin osa investoinneista on saattanut suuntautua kehitysblokkiin, jonka luomiseen kuluu aikaa. Sen kehitys (tuottavuus) on saattanut vaatia täydentäviä investointeja, ennen kuin investoinnit alkavat tuottaa. Esimerkiksi rautamalmikaivos ja masuuni saattavat vaatia täydennykseksi rautatehtaan, jota on täydennettävä korkean jalostusasteen metallituotetehtaalla. Massatehdas voi vaatia raakapuun hankinnan ja kuljetusmahdollisuuksien kohentamista, konepaja suurta myyntiorganisaatiota jne. Jos kehitysblokit ovat puolivalmiita, ei kansantuotteen vaatimattomuus ole outoa, vaikka investoinnit ovat suuria. (emt. 26)

Dahménin arvio Suomen elinkeinojen kehityskuvasta

Metsäteollisuus tulee olemaan Suomessa merkittävää, mutta lisääntyvätkään raaka-ainevarat eivät mahdollista Suomen vientiteollisuuden jättämistä metsäteollisuuden varaan. Teollisuus tulee kasvattamaan tuotantoaan lisäämättä työvoimaa ja metsätaloudessa työvoima vähenee huomattavasti. Puusepän- ja huonekaluteollisuus tulee olemaan tärkeä työllistävä ala. Dahmén viittasi Tanskan huonekaluteollisuuden menestykseen, joka perustuu erikoistuotteisiin ja hyvään markkinointiin. Tätä samaa esimerkkiä on myöhemmin toistettu sekä Porterin tutkimuksessa että suomalaisissa analyyseissä. (emt. 75-76)

Metsätalous on mekanisoitava, jotta se vastaa metsäteollisuuden tarpeisiin ja ulkomaiset koneet on sopeutettava Suomen oloihin. Mekanisointi ja hakkuumenetelmien kehittäminen tarjoavat työtä metalliteollisuudelle. Metsätalouden koneista Dahmén uskoi ajan myötä syntyvän Suomelle uusia vientituotteita.

Tekstiili-, vaatetus- ja kumiteollisuus tulevat vähentämään työvoimaansa, sillä valmistus siirtyy halvemman työvoiman maihin. Elintarviketeollisuuden työllisyys kasvaa, sillä valmisruokien käyttö lisääntyy ja maassa halutaan säilyttää korkea elintarvikkeiden omavaraisuusaste. Kaivos-, kemi-

an- ja metallien perusteollisuus laajenevat mm. teknisen kehityksen ansios- ta, mutta työllisyyden kasvu ei voi olla suurta. Korkealaatuinen teräs- tuotanto voi kasvaa Suomessa ilman kotimaisia raaka-aineita teknisen tut- kimuksen ja pääomavaltaisen tuotannon ansiosta. (emt. 76-78)

Dahménin arvion mukaan työllisyyden ja kansantalouden kasvun kan- nalta merkittävin teollisuudenala tulee olemaan metallituoteteollisuus. Vain se pystyy merkittävästi lisäämään työllisyyttä. Tekninen kehitys ja tu- lojen yleinen nousu avaavat metallituotteille jatkuvasti uusia markkinoita eivätkä metallialan tuotantokeskukset tule pitkään aikaan siirtymään hal- van työvoiman maihin. Innovaatioiden avulla markkinoita voidaan laajen- taa kauas oman maan ulkopuolelle. Metalliteollisuuden kerrannaisvaiku- tukset ovat teollisuudenaloista suurimmat: metallituoteyritysten menestys kiihottaa talouden ekspansiota, sillä alan kasvu tarjoaa markkinoita ali- hankkijoille sekä kone- ja laitevalmistajille.

Erik Dahménin ohjeet Suomen talouspolitiikalle 1960-luvulla

Dahmén esitti Suomen Pankin toimeksiannosta tutkimuksessaan vuonna 1963 kestäviä näkemyksiä Suomen talouden kehityksestä, joilla on paljon yhteistä Porterin ajatusten sekä KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian et- tä Teollisuuspoliittisen vision kanssa.

Taloudellista muuntumista tutkittaessa analyysin kohteiksi on Dah- ménin mukaan otettava tekniikan edistyminen, yrittäjätoiminta, innovaa- tiot, vanhentuneen tekniikan ja kilpailukyvyttömien yritysten hylkääminen, väestön kehitys sekä institutionaaliset ja poliittiset muutokset eli uuden ja vanhan välinen taistelu talouselämässä. Näiden tekijöiden tutkimisella 'päästään kunnolla käsiksi kehitysmahdollisuuksiin, kehityksen liikkeelle panevaan voimaan ja sen sisimpään olemukseen'. (Dahmén 1963, 11-12)

Tämä tutkimustapa johtaa siihen, että tutkimuksen 'looginen aukotto- muus särkyy sekä että täsmällisyydestä ja havainnollisuudesta joudutaan melkoisesti tinkimään'. Tätä haittaa Dahmén kuitenkin pitää vähäisempä- nä kuin sitä, että edellä kuvatut talouden muutostekijät jätetään tutkimuk- sen ulkopuolelle.²⁸² (emt. 12)

Dahménin mukaan Suomessa palveluelinkeinojen kasvu tulee olemaan suurinta, mutta kehitystä kannustavien voimien on oltava lähtöisin teolli- suudesta, jotta työllisyys ja kansantulo kasvavat ja maa saa vientituloja. Teollisuudessa painopiste on asetettava vientiteollisuuteen, jonka menes- tys ratkaisee taloudellisen kehityksen. Innovatiivisissa tuotteissa hinta ei

²⁸² Muistuttaa klusteritutkimuksen saamaa arvostelua ja vahvuuden arviointia

ratkaise menestystä markkinoilla. Ulkomaankaupan kautta Suomi kytkeytyy kansainväliseen työnjakoon. (emt. 68-69, 74, 80)

Kansantalouden kasvulle tärkeimpiä investointeja ovat opetus ja tutkimus. Erityisesti on panostettava ammattikoulutukseen ja insinöörikoulutukseen. Kansainvälistä kilpailukykyä on toivotonta yrittää saada tullisuojan tai tuontisäännöstelyn turvin. Suomen kotimarkkinateollisuuden tuotavuus olisi kehittynyt paremmin ilman tuontisuoja ja ulkomaisen kilpailun rajoittamista. Valtion tukemia vientiluottoja Dahmén piti tärkeänä kilpailukeinona. Asuntojen rakentamista asutuskeskuksiin on lisättävä, jotta kasvava metalliteollisuus voi saada työvoimaa. Sosiaalipolitiikka tulisi Dahménin mielestä liittää aikaisempaa johdonmukaisemmin taloudelliseen kehitysohjelmaan. (emt. 81-83, 90)

Dahmén suhtautui varauksellisesti valtion työllisyysperusteiseen yrityslainoitukseen sekä kuntien ja valtion yritystukeen, sillä näiden rahoittajien intresseissä ei ole ottaa huomioon riittävästi liiketaloudellisia tekijöitä. Myös poliittinen tarkoituksenmukaisuus voi vaikuttaa julkiseen rahoitukseen. (emt. 101-102)

Dahmén ei kannata kohdistettuja subventioita eikä teollisuuden alueellisia veroetuja, vaan yleisluontoisia talouspoliittisia ratkaisuja. Subventiot haittaavat taloudellista kehitystä, investointien kohdistumista ja voivat vinouttaa teollisuuden sijaintipäätöksiä. Syrjäisten alueiden teollistaminen paikallisten intressien vuoksi voi olla vastoin kansantaloudellisia ja liiketaloudellisia etuja ja johtaa teollisuuden epätaloudelliseen sijaintiin. (emt. 104-105)

Kilpailu kannustaa elinkeinoelämän kehitystä. Valtion on poistettava kilpailunrajoituksia ja huolehdittava ulkomaisen kilpailun pääsystä maahan. Kilpailunrajoituslakia on uudistettava. Tulleja on alennettava ja estettävä Suomen jääminen Euroopan suurmarkkinoiden tullimuurin taakse. (emt. 105-106)

Suomen aluepolitiikkaa ja siihen liittyvää teollisuuden subventointeja lisättiin 1960-, 1970- ja 1980-luvuilla vastoin Dahménin suosituksia. KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian ja sen jälkeiset teollisuus- ja aluepoliittiset linjaukset ovat yhdensuuntaisia Dahménin ajatusten kanssa ja sopivat myös klusteriajatteluun. Mm. myöhemmin esiteltävä KTM:n Teollisuuspoliittinen visio vuodelta 1996 linjaa Suomen aluepolitiikkaa uudelleen: alueiden väliset tulonsiirrot eivät ole taloudellisesti tehokkaita. "Tavoitteena on alueellisten kasvukeskusten teknologisiin ja taloudellisiin vahvuusalueisiin perustuvan positiivisen kasvukierteen synnyttäminen."

Liite 5.

Jussi Raumolinin sektoritutkimukset kehitysblokin sovelluksina

Dahménin kehitysblokin käsitteen soveltaminen tutkimuksessa on ollut vähäistä. Jussi Raumolinin lukuisia tutkimuksia Suomen metsä- ja kaivos (tai metallituoteteollisuus)sektoreiden historiallisesta kehityksestä voidaan pitää sektoritutkimuksina ja myös kehitysblokkitutkimuksina. Näin siitäkkin huolimatta, että Raumolin kirjoittaa artikkelissaan vuodelta 1992, ettei metsä- ja kaivossektoreiden teknologian diffuusiota käsittelevässä tutkimuksessa käytetä mitään teoreettista näkökulmaa lukuun ottamatta löyhiä päätuotteiden välisiä ketjuja (Raumolin 1992, 322).

Raumolinin mukaan Suomen metsä- ja kaivos(metalli)sektoreiden kehityksessä teknologian tuonnin vaihe oli 1850-1914, tuonnin korvaamisen vaihe 1918-1939, kansallisen omavaraisuuspyrkimyksen vaihe 1945-1957, laajentumisvaihe 1958-1979 ja kansainvälistymisvaihe 1980-luvulta lähtien. (emt. 324-366)

Teknologian siirto ja teknologian luominen tapahtui seuraavasti (muutui ulkomaisesta passiivisesta lainasta omaksi aktiiviseksi tuotekehitykseksi ja peruskeksinnöiksi):

A. Ulkomaisen teknologian hankintatavat

1. ulkomaiset suorat investoinnit
2. ulkomaisten tuotteiden ja laitteiden tuonti
3. käänteentekevien laitosten hankinta
4. ulkomaisen tietotaidon tuonti: työvoima, erikoisasiantuntijat, konsulttipalvelut
5. ulkomaisten patenttien ja lisenssien osto
6. teknisen avun ostaminen kansainvälisiltä organisaatioilta
7. yhteisyritysten perustaminen ulkomaisten yhtiöiden kanssa
8. 'teollinen vakoilu': ulkomaisten julkaisujen käyttö, opiskelu ulkomaisissa oppilaitoksissa ja yliopistoissa, työ ja harjoittelu ulkomailla.

B. Kotimaisen teknologisen osaamisen luominen

1. ulkomaisen teknologian imitoiminen

2. tekemällä oppiminen (learning by doing)
3. ulkomaisen teknologian sovittaminen kotimaisiin olosuhteisiin
4. ulkomaisen teknologian parantaminen
5. alkuperäisten keksintöjen ja innovaatioiden tekeminen.

C. Menestyksen avaimet

1. työntekijöiden hyvä koulutus
2. insinöörien hyvä koulutus
3. kotimaisen suunnitteluosaamisen (design) kehittäminen
4. kotimaisen T&K-osaamisen kehittäminen. (emt. 326)

Edellä olevaa yhteenvetoa voisi nimittää kehitysblokin synnyn kuvaukseksi. Raumolin ei sitä kuitenkaan nimeä kehitysblokiksi. Raumolinin metsä- ja kaivossektoreiden kuvaus muistuttaa tapaa, jolla esitetään klustereita. Molemmissa tarkastellaan tuotannontekijöitä (raaka-aineita, työntekijöitä, koulutusta ja T&K:ta), yritysstrategioita ja kilpailua, teollisuudenalojen välistä vuorovaikutusta eli verkostoja ja asiakkaiden kysyntää sekä valtion (instituutioiden) toimintaa ja kansainvälisiä tekijöitä. Kuten klusteri, tämäkin malli tuottaa kattavan kuvauksen ja selityksen syntyneelle rakenteelle ja kilpailukyvyille, mutta ei anna toimintaympäristöä lukuun ottamatta ohjeita kehitysblokin luomiselle tai politiikalle.

Liite 6.

Etlätiedon klusterihankkeen neuvottelukunta ja tieteellinen ohjausryhmä

Neuvottelukunta:

Vuorineuvos	Krister Ahlström	Oy A.Ahlström Ab
(neuvottelukunnan puheenjohtaja, ETLAn hallituksen puheenjohtaja)		
Toimitusjohtaja	Jukka Härmälä	Enso-Gutzeit Oy
Toimitusjohtaja	Jaakko Iloniemi	Elinkeinoelämän Valtuuskunta
Johtaja	Raimo Kantola	SAK
Toimitusjohtaja	Johannes Koroma	TT
Professori	Reijo Luostarinen	HKKK
Pääjohtaja	Tauno Matomäki	Repola Oy
Toimitusjohtaja	Jorma Ollila	Nokia Oy
Toimitusjohtaja	Timo Peltola	Huhtamäki Oy
Vuorineuvos	Yrjö Pessi	Sitra
Toimitusjohtaja	Jaakko Rauramo	Sanoma Oy
Valtiosihteeri	Timo Relander	Valtioneuvoston kanslia
Professori	Jorma Routti	Sitra
Pääjohtaja	Matti Sundberg	Valmet Oy
Esimies	Antti Tanskanen	Suomen Akatemia
Teollisuusneuvos	Yrjö Toivola	Vaisala Oy
Toimitusjohtaja	Pentti Vartia	ETLA
Toimitusjohtaja	Gerhard Wendt	KONE Oy
Kansliapäällikkö	Matti Vuoria	KTM

Tieteellinen ohjausryhmä:

Yksikön joht.	Juha Ahtola	Suomen Yhdyspankki
Johtaja	Timo Airaksinen	MET
Vs.professori	Pertti Haaparanta	HKKK
Toimistopääll.	Seppo Hannus	KTM
Johtaja	Pekka Ilmakunnas	Helsingin yliopisto
Toimialajohtaja	Tuomo Janatuinen	Sitra
Professori	Martti M. Kaila	TKK
Osastopäällikkö	Pirkko Lammi	TT
Erikoistutkija	Tarmo Lemola	VTT
Neuv.virkamies	Matti Pietarinen	KTM
Professori	Matti Pohjola	HKKK
Tutkimusprof.	Jukka Ranta	VTT
Va.apul.prof.	Keijo Räsänen	HKKK
Va.apul.prof.	Esa Stenberg	HKKK
Pääekonomisti	Kari Tolvanen	Sitra
Toimitusjohtaja	Pekka Ylä-Anttila	Etlätieto Oy

Liite 7.

Etlatiedon klusterihankkeen neuvottelukunnan kritiikki

Hannu Hernesniemi, Kansallista kilpailukykyä etsimässä, 4.5.1993: neuvottelukunnan esittämä kritiikki.

Neuvottelukunnan kommentit ja tutkijoiden osin myöhemmin antamat vastaukset olivat seuraavia:

Tilastoaineiston kritiikki

Neuvottelukunnan kritiikki: Kilpailukykyisiä klustereita on etsitty vientiaineiston pohjalta, jolloin saadaan selville osuudet eri tuotteiden vientistä? Pitäisi käyttää tuotantoaineistoa, jolloin voitaisiin laskea osuudet kokonaismarkkinoista (market served). Tiedon keruu yrityksistä on tärkeää.

Tutkijoiden vastaus: Tuotantotilastoja ei ole yhtä tarkalla hyödykejaolla saatavissa kuin vientitilastoja. Vientitilastoista saadaan lähtökohta, jota yrityshaastatteluin mahdollisimman paljon täydennetään.

Mitä yritysklustereita Suomessa on?

Neuvottelukunnan kritiikki: Onko meillä muita klustereita kuin metsäklusteri? Näyttää siltä, että monissa esitetyissä klustereissa ei ole kaikkia niitä toimintoja, joiden kokonaisuudesta muodostuu klusteri.

Tutkijoiden vastaus: Voidaan määritellä erilaisia klustereita, riippuen siitä, millaisia elementtejä ja niiden välisiä suhteita klustereissa on ja miten niiden välinen vuorovaikutus vaikuttaa kilpailukykyyn. Luokittelemme klusterit seuraavasti:

Vahva klusteri. Kokonainen klusterirakenne, eri toiminnoissa jopa kilpailua, dynaamiset etuja synnyttävät suhteet. Todennäköinen esimerkki: metsäklusteri.

Keskivahva klusteri. Stabiili, mutta osin vajavainen klusterirakenne, jossa positiivisia klusterisuhteita. Todennäköinen esimerkki: perusmetalliklusteri.

Potentiaallinen klusteri. Klusterirakenteet vielä hennot, mutta uusia osia syntyy, positiiviset efektit voimistuvat. Todennäköinen esimerkki: telekommunikaatio.

Latentti klusteri. Klusterirakenteet olemassa. käyttämätöntä kapasiteettia runsaasti, klusterisuhteissa negatiivinen kierre. Todennäköinen esimerkki: rakentaminen.

Tämä luokittelu lienee metodologisesti hedelmällinen. Sen avulla päästään käsiksi klustereiden muodostumisprosessin dynamiikkaan. Siihen, kuinka ja mistä syistä klusteriin muodostuu uusia osasia, ja mitkä ovat näiden uusien osien positiiviset vaikutukset muihin klustereiden osiin. Niiden avulla voidaan tarkastella myös klustereiden mahdollisia negatiivisia kierteitä.

Neuvottelukunnan kritiikki: Ehdotetuissa klustereissa on sellaisia toimintoja, joilla ei ole mitään funktionaalisia yhteyksiä, esimerkiksi kuljetusklusterissa tai hyvinvoinnin teknologian klusterissa.

Tutkijoiden vastaus: Mitä klustereita meillä on? Tähän kysymykseen voimme vastata vasta tutkimusprosessin päätyttyä. Kuljetusklustereissa näyttää olevan erillisiä kokonaisuuksia kuten nosto- ja siirtolaitteet, laivanrakennus ja transitoliikenne, jotka pikemminkin muodostavat pienempiä klustereita. Lähdemme tutkimaan näitä toimintoja erillisinä. Ylipäättään tavoitteena on toimiala-analyysien kartoittaa riippuvaisuuksia muista toiminnoista ja vasta tätä kautta lopullisesti määritellä taloudessamme vaikuttavat klusterit.

Klustereiden ulkopuolelle jäävät menestyksekkäät yritykset

Neuvottelukunnan kritiikki: Meillä on hyviä vientiyrityksiä, jotka eivät sijoitu esitettyihin klustereihin, kuten esimerkiksi Rapala, Suunto, Vaisala ja Exel. Pitäisi pikemminkin tutkia näiden yritysten menestystekijöitä? Niillä on usein merkittävä markkina-asema kapeilla tuotealueilla ja lähes koko liikevaihto tulee viennistä tai ulkomaantoiminnoista.

Tutkijoiden vastaus: Kokonaisuuden kannalta näiden klustereiden ulkopuolisten yritysten osuus vientituloistamme on suhteellisen pieni. Kriitikin pohjalta käynnistämme kuitenkin niitä koskevan osatutkimuksen, koska on tärkeää löytää myös klustereiden ulkopuolella menestyvien yritysten takana olevat kilpailukykytekijät. Nämä yritykset, joiden lähtökohta on usein jonkin hyvin erityisen, esimerkiksi keksintöön perustuvan tietämyksen intensiivinen hyödyntäminen, ovat peräisin huomattavasti isommasta populaatiosta. Jokaista onnistujaa kohti on huomattava määrä epäonnistujia. On tärkeää selvittää sekä onnistumiseen johtaneet tekijät että myös suurimmat epäonnistumisen syyt. Tämä antaa hyödyllistä tietoa muun muassa Tekesille, Sitralle ja muille uuden teknologian riskirahoittajille.

Kansallisen pohjan merkitys

Neuvottelukunnan kritiikki: Monet yritykset ovat kansainvälisiä ja ne etsivät eri markkinoilta kilpailukykytekijänsä. Eivät ne tarvitse kansallista perustaa.

Tutkijoiden vastaus: Kansallisen kilpailukyvyn kannalta on tärkeää, että Suomi voi olla paras mahdollinen kotipesä joillekin toiminnoille. Tutkimuksen tärkein tehtävä on kartoittaa mille toiminnoille Suomi on paras kotipesä ja miten tätä kotipesää voitaisiin kehittää niin, että se turvaisi yrityksille vielä paremmat ponnistusasemat. On todennäköisintä, että juuri suomalaiset yritykset osaavat käyttää paremmin eduksi kotimaan tarjoamia edellytyksiä. Niitä pyrkivät käyttämään hyväkseen myös kansainvälisesti toimivat yritykset. Sijoituspäätöksiä tehtäessä ne pyrkivät arvioimaan esim. markkinoiden koon, tuotannon tekijöiden suhteelliset kustannukset ja sen, onko maassa jotain erityistekijöitä kuten osaamista ja tuki- ja liitännäisyriksiä, jotka puoltavat sijoittumista ko. maahan.

Osaamiskeskittymät

Neuvottelukunnan kritiikki: Erittäin tärkeää on kartoittaa osaamisen kumuloitumat Suomessa. Niitä kautta meille syntyy uusia tuotteita.

Tutkijoiden vastaus: Yksi tutkimuksen keskeisistä tavoitteista on kartoittaa teknisten innovaatioiden merkitys kilpailukyvyn kannalta. Tämä näkökulma tulee esille kaikissa toimiala-analyyseissa. Suunnitteilla on tuottaa tästä aiheesta myös erillinen tutkimusraportti. Osaamiskeskittymiin kiinnitetään erityistä huomiota klusteritutkimusten yhteydessä. On tarkoitus selvittää mm. korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten vaikutus klustereiden kehitykseen.

Tutkimuksen tavoitteista

Neuvottelukunnan kritiikki: Ketä tämän tutkimuksen on tarkoitus palvella? Tutkimuksen tavoitteet eivät ole riittävän selkeästi määritellyt.

Tutkijoiden vastaus: Tutkimuksen kuluessa on selvästi käynyt ilmi mm. seuraavat tahot joita tutkimus voi palvella: teollisuuspolitiikan päättäjät, opetusviranomaiset, sijoittajat ja yritykset.

Liite 8.

Etlätiedon klusterihankkeen rahoitus

Pekka Ylä-Anttilan 27.4.1995 laatiman Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus -projektin loppuraportin mukaan projektin pääosa²⁸³ rahoitettiin kahdessa vaiheessa, yhteensä 5.7 Mmk:

1.5.1992-30.6.1993: 1.8 Mmk ja

1.7.1993-31.12.1994: 3.9 Mmk.

Projekti tuotti ns. jatkoprojekteja (vaihe 3.):

1.1.1995 alkaen (27.4.1995 mennessä tiedossa) 1.9 Mmk.

Projektin kokonaisrahoitus 1.5.1992-27.4.1995 on yhteensä 7.625.895 mk ja jakautuu rahoittajien kesken seuraavasti:

Sitra	2.880.000 mk	37.8 %
Etlätieto Oy	1.008.283 mk	13.2 %
ETLA	566.385 mk	7.4 %
Yritykset	240.000 mk	3.1 %
(ABB, Ahlström, IVO, Tampella ja Wärtsilä Diesel: energia-klusteri ja Nokia Oy, Tele ja Puhelinlaitosten liitto r.y.: teleklusteri)		

Muut (ei yritykset)	2.931.227 mk	38.4 %
---------------------	--------------	--------

joista 1.7.1993-27.4.1995

KTM	1.663.919 mk	(21.8 %)
-----	--------------	----------

ympäristöministeriö	250.000 mk	
---------------------	------------	--

Tekes	202.687 mk	
-------	------------	--

VTT	149.126 mk	
-----	------------	--

Technet Finland	70.495 mk	
-----------------	-----------	--

LVI-Keskusliitto	50.000 mk	
------------------	-----------	--

ja

1.5.92-30.6.93	545.000 mk	(7.1 %)
----------------	------------	----------

(KTM, Kansallinen teollisuusstrategia ja energiateknologian yritysrypäs)

Lisäksi Neste Oy ja Kemian keskusliitto (kemianteollisuuden raportti)

²⁸³ Sitran rahoittamat osat

KTM rahoitti erillisillä rahoituspäätöksillä seuraavat klusterikohtaiset tutkimukset tai niiden osat: Kansallinen teollisuusstrategia, energiaklusteri, teleklusteri, elintarviketeollisuuden klusteritutkimus, Osaaminen, johtamisen menetelmien ja toimintatapojen vaikutus sekä Koulutuksen ja inhimillisen pääoman vaikutus teollisuuden kilpailukykyyn.

Liite 9.

Klusteriprojekteja

- Etlatiedon tutkijat ja projektitutkijat ovat pitäneet runsaasti esitelmää aiheesta mm. oppilaitoksissa, yliopistoissa, kehittämisprojekteissa, maakuntaliitoissa, teollisuusliitoissa ja keskushallinnon viranomaisissa
- Etlatiedon tutkijat, Pekka Ylä-Anttila, Hannu Hernesniemi ja Markku Lammi, ovat konsultoineet eri klusterihankkeissa, mm.:
 - Kymenlaakson liiton Kymenlaakson osaamisen kehittämisohjelman kuljetusten klusterin tutkimus
 - Kuopion läänin teollisuuden klusteritutkimus
 - Jyväskylän yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen johtamisen strategiat -kurssi kävi hakemassa Etlatiedosta klusteritietoa (ETLAn tutkija siirtyi myöhemmin täydennyskoulutuskeskukseen)
 - hotelli- ja ravintola-alan klusteritutkimus
 - Opetushallituksen koulutuksen ennakointiprojekti, osarahoittajana Euroopan sosiaalirahasto: kasvuklustereiden kuvaus- ja ennakointijärjestelmän luominen ja ammattien ja niiden osaamistarpeiden kuvausjärjestelmän rakentaminen
- Etlatiedon tutkijat (Pekka Ylä-Anttila, Hannu Hernesniemi ja Markku Lammi) ovat konsultoineet ulkomaisia klusterihankkeita:
 - Liettuan ja Latvian teollisuusstrategiat ja Liettuan klusterit; H.H.
 - Pietarin kilpailukykytutkimus; H.H.
 - Hokkaidon saaren teollisuusstrategia raaka-ainevetoisesta teknologiavetoiseksi; P.Y-A. KTM:n Kansallisen teollisuusstrategian ja Etlatiedon klusteritutkimuksen pääraportin englanninkieliset versiot saivat Hokkaidon elinkeinoelämän kehittäjät kiinnostuman klusteritutkimuksesta. Hokkaidosta on käynyt kaksi valtuuskuntaa tutustumassa Etlatiedon klusterihankkeeseen. Hokkaidon metalliteollisuuteen painottunut elinkeinoelämä muistuttaa Suomea raaka-ainevetoisuudellaan. Hokkaidon tavoitteena on kehittyä teknologiavetoiseksi, missä he hakevat kokemuksia myös Suomesta.
 - latinalaisen Amerikan kehityskonferenssissa P.Y-A. keskustellut klustereista; Chilessä luento raaka-aineветоisten klustereiden kehitymisestä teknologiavetoiseksi
 - Irlannin klusteritutkimushanke, M.L.

- Maailmanpankki suunnittelee yhtenä organisoitumisensa ja rahoituksensa vaihtoehtona klusteripohjaa, P.Y-A käynyt luennoimassa klustereista vuonna 1999 (samoin Michael E. Porter)
- Etlatieto suunnitteli tutkimushanketta USA:n Wisconsinin osavaltion ja Suomen teollisuuden vertailututkimuksesta
- kemian klusterin tutkimushanke Kemianteollisuus r.y:n toivomuksesta
- Venäjän öljy- ja kaasuklusterin tutkimushanke
- telealan kilpailun vaikutus työllisyydelle; Etlatieto laati yhdessä Price & Waterhousen kanssa, esiteltiin EU:n komissiolle
- Etlatiedon tutkimus "Yritysten kansainvälistyminen ja kansallinen innovaatiojärjestelmä", vastuuhenkilö Pekka Ylä-Anttila, rahoittaja Tekes, selvitettiin mm. kansallisiin klustereihin perustuvan teollisuus- ja teknologiapolitiikan muutospaineita
- 1998-1999 Etlatieto teki yhdessä Pöry Consultingin kanssa politiikka-rientoituneen klusteritutkimuksen viiden Latinalaisen Amerikan maan metsäsektorista Inter American Development Bankin toimeksiannosta
- 1999 valmistui Etlatiedon energiaklusteritutkimus (Hernesniemi ja Viitamo 1999), jossa klusteri kuvattiin yksityiskohtaisesti ja energialiiketoiminnan myötä näkökulmaa laajennettiin kansainväliseksi; tutkimuksen päärahoittaja oli Tekes; kauppa- ja teollisuusministeri Tuomioja kutsui tutkijat koolle ja kiitti hyvästä tutkimuksesta
- 1999-2000 Etlatieto tekee klusteritutkimusta informaatio- ja viestintäklusterista ja Nokian alihankkijaverkostosta, mukana vertailu OECD-maihin. Hanke liittyy OECD:n National Innovation Systems – ohjelman hankkeeseen Cluster Based Policies. Suomi on hankkeen johtomaa ja Etlatiedon tutkija Laura Paija sen koordinaattori. Rahoittaja ovat KTM ja Tekes.
- 1998-2000 tehtiin laaja tutkimus metsäklusterista EU-maiden puitteissa (Hazley 2000); Metsäteollisuus ry:n tavoitteena on vahvistaa laajan metsäsektorin roolia EU:n politiikassa; Etlatiedon tutkimusta käytettiin edunvalvonnassa hyväksi. Tutkimusta rahoittivat KTM/klusteriohjelma ja Metsäklusteri ry, joka on Metsäteollisuus ry:n perustama yhdistys.
- Esa Viitamo jatkaa vuosina 2000-2001 metsäalan tutkimusta Wienissä IIASAn ja ETLAn yhteishankkeessa.
- Hannu Hernesniemi osallistui Pietarin seudun teollisuuden kilpailukykytutkimukseen (Dudarev, Sevenard, Prigara, Filippov ja Hernesniemi 2000)

Muut kuin Etlatiedon klusterihankkeet:

- Helsingin kauppakorkeakoulun tutkimus "Suomalaisten klustereiden laadullisen kilpailukyvyn kehittäminen", vastuhenkilö Timo Silén, rahoittajat Tekes ja KTM, tavoitteena laatia klusteripohjaiset laadun johtamisen mallit metsä-, metalli-, tele- ja rakennusklustereille
- työministeriön hallinnoimissa ESR-hankkeissa käytetään klusterimallia
- opetusministeriön suunnittelusihteeristössä suunniteltiin sivistysklusterihanketta: sivistyksen infrastruktuuri ja toiminnot kuvattiin klusterina soveltaen suoraan Porterin timanttimallia
- Stakesin ja Oulun seudun yritysten ja viranomaisten hyvinvointiklusterin kehittämishanke
- Stakesin Makropilotti Porin seudulla, hyvinvointiklusterin kehittämishanke
- KTM:n hyvinvointiklusterihanke
- Rautaruukki Oy:n teettämä selvitys metalliteollisuuden alueellisista kytkennöistä Pohjois-Suomessa (Kyösti Karjalahti)
- Ulkomaankauppaliiton vienninedistämisessä ja Sitran uuden teknologian yritysten rahoittamisessa ja Tekesin teknologiaohjelmissa sovellettiin toimialat ylittävää klusteriajattelua
- Jyväskylän seudun (Jyväskylän seudun kehittämissyhtiö Oy JYKES) elinkeinojen kehittämistyön organisoinnissa ja tavoitteiden asettelussa sovellettiin klusterimallia
- Salon seutu ja teollinen tulevaisuus, klusteritutkimus ja toimenpideohjelma; Salon seudun Yrityspalvelukeskus, alueen elektroniikkateollisuus ja muu teollisuus, KTM yrityspalvelu
- Tampereella perustettiin hyvinvointiklusterille kehitysyritys FinnMed
- Gateway-klusteri: Venäjä ja Baltia; Urpo Kivikari.

Liite 10.

Esimerkkejä klusterimallin käytöstä ennakkoinnissa ja ennakointiohjelman arviointi

VT:n Timo Sneck (23.4.1997) kehitti ostoskori-menestystuote-mallin, jota hän sovelsi ensin rakennusalaan ja sitten mm. maakunnan liittojen ta-voiteohjelmatyöhön. Menetelmän taustalla on klusteri-verkosto-ajattelu ja vaiheittainen skenaariomenetelmä, jossa eri aikavälin tulevaisuusajattelu ohjaa organisaation toimenpiteitä. Perusidea on, että julkinen valta ja op-pilaitokset tukevat yritysten menestystuotteisiin johtavaa innovointia. Me-netelmä on vaikeaselkoinen ja siinä yhdistyvät markkinahenkinen kluste-riajattelu, lineaarinen innovaatiomalli, tietoyhteiskunnan avointen tieto-verkkojen utopiat ja perinteisempi rationaali suunnittelu. Ostoskori-menestystuote-mallin käyttäjän (usein julkinen kehittäjäorganisaatio tai kehittäjäkonsultti) tehtävä on määritellä menestystuotteet ja polut niiden luomiseksi. Idealtaan tämä kuuluu vanhan suunnitelmallisen teollisuuspoli-tiikan aikaan, missä puututtiin markkinoiden alueeseen kuuluvaan tuote-markkinoiden toimintaan. Timantti- ja klusterimallien ideaan kuuluu, että julkinen valta keskittyy tuotemarkkinoita edeltäviin yleisiin edellytyksiin, tuotannontekijöihin. Maakunnallisessa kehittämistyössä mallin soveltami-nen johti ainakin Pohjois-Savon maakuntasuunnittelussa siihen, että vi-ranomaisen ja kehittämisorganisaatioiden edustajat määrittelivät tulevai-suuden menestystuotteet ja kasvualat ja kirjassivat käynnissä ollutta keskus-telua. Sneckin mallia on markkinoitu tehokkaasti ja se on herättänyt laajaa kiinnostusta.

Mika Mannermaa (Tulevaisuudentutkimus Mannermaa Oy) yhdisti Por-terin timanttimalin tulevaisuudentutkimuksen delfi-tekniikkaan, minkä avulla arvioidaan klustereiden ja timantin osien tulevaisuuden näkymiä 5-25 vuoden aikajänteellä (Ennakoinnin menetelmiä ja käytäntöjä 16.12.1998). Menetelmää on sovellettu Varsinais-Suomen kommunikaatioklusterin pk-yritysten ESR-ennakointihankkeessa vuonna 1998. Mannermaa on kehit-tänyt analyysia tukevaa atk-sovellusta: dynaaminen timanttimali tai kluste-ridelfianalyysi.

Seppo Tuominen vaasalaisesta Nelikon Oy:stä (yhdessä neljän toimiala-konsultin kanssa) teki ESR:n ja Tekesin rahoittamana perinteisen klusteri-analyysin Vaasan läänin keskeisistä teollisista ryppäistä (Ennakoinnin me-netelmiä ja käytäntöjä). Hän syvensi analyysia yritysten teknologia- ja osaa-mistarvekartoituksella, missä käytettiin Tekesin Mint-analyysia. Nelicon Oy markkinoi tutkimusta muihin maakuntiin. Lähtöhinta on 35.000 markkaa/yritys. Yhteen klusteriin/ryppäeseen on otettava arviolta 5-20 yritystä.

INC Oy:n tutkijaverkon hankkeissa on käytetty arvoketjuanalyysia. Mukana ovat olleet mm. Arto Lahti, Veijo Halonen ja Heikki Stenlund. Arvoketju on Porterin käyttämä termi, mutta TOOLBOXin esittelyssä arvoketjuanalyysin viitekehyksen sanotaan perustuvan tutkijaverkon lisensiaatti- ja väitöskirjoihin. Lahti ja Stenlund käyttivät arvoketjua ESR-rahoitteisessa Tietotekniikka- ja tietoliikennealan klusterianalyysissä vuosina 1997-1998. Tutkimuksessa keskityttiin alan yritysten osaamisen muutoksiin ja uusiin koulutustarpeisiin. Halonen esitteli arvoketjuanalyysia julkaisussa TOOLBOX – Työelämän ennakkoinnin työkalupakki. Sen mukaan arvoketjua soveltamalla:

”Ennakkoinnin tuloksena syntyy tieteelliseen tietoon ja menetelmiin pohjautuva analyttinen perusta käytännön yritystoiminnan, aluekehityksen ja koulutussuunnittelun strategiatyöhön ja koulutus- ja kehittämisohjelmien ja strategisten liiketoimintahankkeiden suunnitteluun ja toteutukseen.”

eli asiantuntijan avustuksella menetelmällä luvataan tieteelliset vastaukset yritysten ja julkisten organisaatioiden kaikkiin ongelmiin.

Muita klusterimallia jossain määrin käyttäviä ESR-ennakointihankkeita ovat olleet Osenna eli ammatillisen koulutuksen laadulliset tarpeet (OPH), osaamiskeskusohjelma metsäklusterissa (Metsäosaamiskeskus ja HY:n metsävarojen käytön laitos), puuteollisuuden verkostoimisohjelma (INC Oy), Suomen avainklusterien tulevaisuus (Etlätieto, TKK ja HKKK/LTT), Fostering employment in the environmental sector in Europe (TKK, Koulutuskeskus Dipoli), Metsäsertifointiin liittyvät asiantuntijapalveluiden tulevaisuuskuvat (Turun yliopisto), Oulun seudun Osaamiskeskuksen lääketieteen tekniikoiden ja biotekniikan kehittämisen ennakointi (Medipolis Oy) sekä viiden TE-keskuksen hankkeet²⁸⁴. Klusterihankkeina voidaan pitää joitakin muitakin hankkeita, mutta hankkeiden esittelyistä ne eivät käy ilmi.

Ennakointiohjelman arviointi

Ohjelma-asiakirjassa on mainittu useita teemoja ja myös täsmällisempiä aiheita, joille halutaan tutkimus- ja kehitysprojekteja tuottamaan uutta tietoa ja kehittämään uusia informaatio- ja suunnittelujärjestelmiä. Tutkimusrahoitusta kohdennetaan näille alueille. Järjestelmä muistuttaa 1970-luvulla Suomen Akatemiassa harjoitettua tutkimuksen ohjausta ennalta määriteltujen painoalojen ja yhteiskunnallisten tavoitteiden perusteella.

²⁸⁴ OPH:n hanketta lukuun ottamatta Kimmo Heinosen 25.1.2000 luettelosta.

Ennakointihankkeissa on ongelmana rahoitusraamin ensisijaisuus, kuten muissakin ESR-hankkeissa, rakennerahastohankkeissa ja yleensä ohjelmapolitiikassa. Teema-alueelle annetaan ensin tai samanaikaisesti toimenpideohjelman kirjoittamisen kanssa suuri rahoituskehys. Ennakointihankkeille varattiin 98 Mmk vuosille 1995-1999. Kun suuri rahapotti ja sen käyttöä byrokratisoiva ohjelma-asiakirja on laadittu, aletaan etsiä konkreettisia tarpeita ja hankkeita, joihin rahoitus kohdennetaan.

Koska ohjelman rahoitusmäärä on suuri ja potentiaalisten toteuttajien määrä on rajallinen, joudutaan rahoitus sirottelemaan lukuisaan joukkoon hankkeita, joista osa vain keinotekoisesti toteuttaa ohjelma-asiakirjan tavoitteita. Toisaalta joillakin omaehtoisilla hankkeilla voi olla vaikeuksia sopia ohjelma-asiakirjan ehtoihin. Ohjelmakausi on yleensä 4-5 vuotta. Miten se ottaa huomioon tarpeiden muuttumisen? Lisäksi ongelmana voi olla se, kenelle hankkeita tehdään: monet hankkeista ovat tutkimuslaitosten ja konsulttien menetelmähankkeita, joiden hyödyntäminen käytännössä on epäselvää. Liian moni hanke jää erilleen käytännön toiminnasta ja vaikutusvaltaisista organisaatioista. Onko siis tärkeintä vain saada rahat kulumään?

Eräs ennakkoinnin hankerahoitusta valmisteleva henkilö totesi julkisesti, että ennakkoinnissa rahoitetaan toista sataa hanketta ja toivotaan, että joku niistä keksii jotain uutta. Tällaisen projektiperustaisen ennakkointijärjestelmän ongelma on sen hajanaisuus, kun hankkeilta puuttuu yhteinen viitekehys. Ne eivät muodosta järjestelmää, niiden tavoitteet eivät ole yhteensovitettavissa eivätkä ne aidosti ratkaise yhteistä ongelmaa ja osassa tutkimushankkeita hyödyntäjät ovat hakusalla.

Käytän hyväksi ennakointihankkeiden evaluaattoreiden ensimmäisen arvioinnin luonnosta, joka on kirjattu työministeriössä 24.9.1997. Julkaisutusta raportista (Jolkkonen, Moore ja Pirttilä 1998) on poistettu luonnoksessa olevat kaksi viimeistä, ennakkointitoiminnan suunnittelua arvostelevaa lukua. Ohjelma-asiakirjassa korostetaan hankkeiden innovatiivisuutta. Kuitenkin ennakointihankkeiden evaluoinnissa todettiin, että suuri osa rahoitetuista projekteista jatkaa jo olemassa olevia käytäntöjä tai kuvittelee luovansa uusia toimintatapoja, koska ennakoijat eivät tunne aikaisemmin tehtyä työtä (Jolkkonen, Moore ja Pirttilä 1997, 5, 60). Lisäksi evaluaattorit kritisoivat ohjelma-asiakirjaa neljästä oleellisesta puutteesta:

1. Ohjelma-asiakirja on liikaa kiinni rationaalisen suunnittelun paradigmassa, jossa uskotaan rationaalilla ennakkoinnilla voitavan määritellä tarkasti tulevaisuuden polut ja suunnitella yksityiskohtaiset varautumis- ja sopeutumiskeinot.

2. Ohjelma-asiakirjassa arvostellaan olemassa olevia, toimiviakin ennakoitikäytäntöjä ja katsotaan tarvittavan uutta ennakoitietoa ja analyysijärjestelmiä. On unohtunut, että usein tärkein osa ennakoitiedosta on hiljaista tietoa ja että uusi tieto omaksutaan vanhan pohjalta.
3. Ohjelma-asiakirjassa korostetaan suoraviivaisesti ennakoititiedon yleistettävyyttä ja monistettavuutta. Kuitenkin tämä tieto on laadullista ja erilaista eri aloilla ja yrityksissä.
4. Ohjelma-asiakirjassa korostetaan abstraktin ennakoititiedon tuottamista, vaikka painopisteen pitäisi olla työelämän toimijoiden ennakoivan, innovoivan ja oppivan toiminnan kehittämisessä. (emt. 97-98)

Evaluaattorit pelkäsivät, että ohjelmalla tavoitellaan 1970-luvun suunnittelumalleja, luodaan uutta historiatonta ennakoititeknikkaa ja asetetaan utopistisia ja käytännölle vieraita tavoitteita. Tämä kritiikki oli niin kovaa, että se poistettiin työministeriön julkaisemasta arvioraportista.

Hankkeiden valinnassa korostettiin ennakoitimenetelmien kehittämistä, mikä tuo mieleen 1970-luvun suunnittelumallit. Tulevaisuudentutkijat, tulevaisuuskonsultit ja konsulttiyritykset ovat olleet aktiivisesti mukana kehittämässä tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä ESR-rahoituksella. Myös muita ennakoitimenetelmiä ja atk-sovelluksia on rakennettu. Osa kehitetyistä analyysimalleista on siirtynyt yrittäjän tuoteoikeudeksi ja vapaasti käytettävienkin analyysimallien soveltamisen tueksi tutkijat mielellään myyvät konsultointia, mitä edesauttaa myyvä, mutta vaikeaselkoinen tai heikosti dokumentoitu ennakoitimenetelmä. Osa yliopistojen tai viranomaisten palkkalistoilla olleista tutkijoista on perustanut yrityksiä, joiden kautta he myyvät kehittämänsä ennakoitimallin palveluja. Ennakointin rahoittaminen on siten luonut uutta tutkimuksen yritystoimintaa.

Lähteet

Haastattelut

- Airaksinen, Timo, johtaja, Metalliteollisuuden Keskusliitto, haastattelu 26.6.1996.**
- Auvinen, Eero, erikoistutkija, Kauppa- ja teollisuusministeriö, teollisuuspolitiikan ryhmä, puhelinhaastattelu 23.10.1996.*
- Eräs henkilö, joka osallistui valtion tiede- ja teknologianeuvoston klusteriohjelmiin, puhelinhaastattelu 23.3.1999.
- Eräs henkilö, joka osallistui Kansallisen strategian kurssille 1990-luvun puolivälissä, puhelinhaastattelu 22.3.1999.
- Gröhn, Mirja, asiantuntijasihteeri, Sitra, puhelinhaastattelu 9.3.2000.
- Hernesniemi, Hannu, tutkimusjohtaja, Etlatieto Oy, haastattelu 28.5.1996**, puhelinhaastattelu 15.10.1996*, 6.6.1997 ja 18.3.1999.*
- Jolkonen, Ari, ESR 4.1. evaluaattori (Joensuun yliopiston tutkija), haastattelu 23.4.1997.
- Kainulainen, Pekka, johtaja, LIFIM, puhelinhaastattelu 18.6.1996.
- Kangaspunta, Seppo, ylitarkastaja, KTM:n teknologiaosasto, puhelinhaastattelu 7.6.1999.
- Kekkonen, Timo, johtaja, KTM:n teknologiaosasto, haastattelu keskustelutilaisuudessa 15.3.2000.
- Kovalainen, Seppo, toimitusjohtaja, Orion Yhtymä Oy Normet ja TT:n yhteistyövaliokunnan puheenjohtaja, haastattelu 9.12.1996.
- Kärki, Sirkka-Liisa, opetusneuvos, keskiasteen koulutus, Opetushallitus, haastattelu 10.6.1996.**
- Lammi, Markku, tutkimusjohtaja, Etlatieto Oy, puhelinhaastattelut 14.10.1996 ja 7.3.2000.*
- Lammi, Pirkko, entinen suhdannetutkimuksesta vastannut TKL:n ja myöhemmin TT:n kansantalousosaston osastopäällikkö, puhelinhaastattelu 7.3.2000.*
- Leppänen, Seppo, pääsihteeri, Talousneuvosto, puhelinhaastattelu 6.11.2000.
- Liimatainen, Eero, teknologiakonsultti, TEKES Kuopion yksikkö, haastattelu 13.1.1997.
- Lemola, Tarmo, erikoistutkija, VTT:n teknologian tutkimusryhmän johtaja, puhelinhaastattelu 28.1.1999.
- Moisala, Eero, Tekesin informaatioteknologian teknologia-asiantuntija, puhelinhaastattelu 6.3.2000.

- Mäkelä, Keijo, projektipäällikkö, ESR-ennakointihankeet, työministeriö, puhelinhaastattelu 16.10.1996.
- Nirkkonen, Ritva, elinkeinojohtaja, Jyväskylän seudun kehitysyhtiö Oy JYKES, puhelinhaastattelu 16.10.1996.
- Näsi, Juha, professori, yritysstrategiat, taloustieteellinen osasto, Jyväskylän yliopisto, 14.12.1998.
- Ormala, Erkki, pääsihteeri, valtion tiede- ja teknologianeuvosto, puhelinhaastattelu 17.3.1998 ja 23.3.1999.
- Pietarinen, Matti, neuvotteleva virkamies, teollisuuspolitiikan ryhmän esimies, kauppa- ja teollisuusministeriö, haastattelu 3.6.1996 sekä kommentit 23.11.2000 ja 28.11.2000.**
- Ranki, Risto, neuvotteleva virkamies, kauppa- ja teollisuusministeriö, puhelinhaastattelu 30.10.2000 ja kommentit 21.11.2000.*
- Rissanen, Henrik, kehittämisjohtaja, Pohjois-Savon liitto, puhelinhaastattelu 29.3.1999.
- Räsänen, Keijo, va. professori, Helsingin kauppakorkeakoulu, haastattelu 19.6.1996.**
- Saurio, Simo, piiripäällikkö, KTM yrityspalvelu Turku, puhelinhaastattelu 21.2.1997.
- Sihvola, Ari, projektipäällikkö, HAUS, puhelinhaastattelu 19.6.1996.
- Steffa, Liisa, osastopäällikkö, Otavan tietokirjaosasto, puhelinhaastattelu 28.1.1997.
- Tolvanen, Kari, johtaja, pääekonomisti, tutkimus ja koulutus, Sitra, haastattelu 17.6.1996** ja puhelinhaastattelu 18.3.1999.*
- Turkia, Markku, osastopäällikkö, Mikkelin läänin työvoimapiiri, puhelinhaastattelu 18.10.1996.
- Valtonen, Hannu, erikoistutkija, Stakes, haastattelu 12.6.1996 ja puhelinhaastattelu 8.4.1999. **
- Virtanen, Martti, johtaja, Kilpailuvirasto, haastattelu 25.6.1996.
- Visanti, Marja-Liisa, ylitarkastaja, Opetushallitus, puhelinhaastattelu 6.8.1996.
- Vuorinen, Pentti, ylitarkastaja, Kauppa- ja teollisuusministeriö, teollisuuspolitiikan ryhmä, puhelinhaastattelu 16.10.1996 ja haastattelu 11.4.2000 *
- Ylä-Anttila, Pekka, toimitusjohtaja, Etlatieto Oy, haastattelut 30.5.1996, 6.6.1997 ja 3.11.1999, puhelinhaastattelu 4.3.2000, puhelinkommentti 25.10.2000.**

Aikaisemmat haastattelut

Oksman, Juhani, rehtori ja tietoliikennetekniikan professori, Oulun yliopisto, haastattelu 21.6.1993.

Pramila, Antti, professori, konetekniikka, Oulun yliopisto, haastattelu 21.6.1993.

Säynäjäkangas, Seppo, hallituksen puheenjohtaja, Polar Elektro Oy, haastattelu 21.6.1993.

Kirjalliset kommentit ja vastaukset

Auvinen, Eero, erikoistutkija, KTM teollisuuspolitiikan ryhmä, 13.1.1997.*

Häikiö, Mikko, projektitutkija, keskushallinnon suunnittelutoimisto, Kuopion kaupunki, tausta-aineistoa elinkeinostrategiasta, 26.2.1997.

Mannerkoski, Markku, pääjohtaja, VTT, 4.8.1997.

Mäkelä, Keijo, erikoissuunnittelija, Työministeriön suunnittelusihteeristö, 24.2.1988 ja 13.11.1998.

Pietarinen, Matti, Suomen EU-edustusto, ulkoministeriö, Bryssel, 8.1.1999.

Tiainen, Pekka, neuvotteleva virkamies, työministeriö, 9.7.2000.

Ylä-Anttila, Pekka, toimitusjohtaja, Etlatieto Oy, 6.6.1997, 14.1.1999 ja 27.10.2000.*

Julkaistut lähteet

Ahonen, Pertti, Political Economy. A Perspective in Finnish Research on Policy, Public Administration, and Politics. pp. 74-151 Teoksessa: Political Economy of Finnish Public Administration. Ed. by Pertti Ahonen. University of Tampere. Finn publishers for the Finnish Association for Administrative Studies. Tampere 1994.

Alapuro, Risto ja Alestalo, Matti, Konkreettinen sosiaalitutkimus. Teoksessa: Suomalaisen sosiologian juuret. Toim. Risto Alapuro, Matti Alestalo ja Elina Haavio-Mannila. WSOY. Porvoo 1973.

Alasuutari, Pertti, Laadullinen tutkimus. Vastapaino. Jyväskylä 1995.

Alestalo, Marja, Science and the politico-economic system. Social change, transformation of political structures, and the social value of science. Suomen Akatemian julkaisuja 2/91. VAPK-Kustannus, Helsinki 1991.

Allardt, Erik, Suomalaisen sosiologian tutkimisesta. Teoksessa: Suomalaisen sosiologian juuret. Toim. Risto Alapuro, Matti Alestalo ja Elina Haavio-Mannila. WSOY. Porvoo 1973.

- Allardt, Erik, Naturalismi ja positivismi. Teoksessa: Suomalaisen sosiologian juuret. WSOY. Toim. Risto Alapuro, Matti Alestalo ja Elina Haavio-Mannila. Porvoo 1973 b.
- Allardt, Erik, Hyvinvoinnin ulottuvuuksia. Porvoo 1976.
- Allardt, Erik, Positivismi sosiologiassa ja yhteiskuntatieteissä. Teoksessa: Suomalaisen sosiologian historia. Toim. Risto Alapuro, Matti Alestalo ja Elina Haavio-Mannila. WSOY. Juva 1992.
- Allardt, Erik, Suunnistuksia ja kulttuurishokkeja. Otava. Keuruu 1995.
- Allardt, Erik, Tieteellisen työskentelyn muutokset ja nykyisen tiedepolitiikan vaarat. Tiedepolitiikka 4/1997.
- Allardt, Erik, Teknologiaretoriikka suomalaisen todellisuuden konstruoinnin välineenä. Tiede ja edistys 2/1998.
- Aluepolitiikkatoimikunnan mietintö (moniste, sisäasiainministeriö). Helsinki 1986.
- Ammatillisen koulutuksen opetussuunnitelman perusteet. Sähköala, opistoaste. Opetushallitus 1996.
- Ammatillisen koulutuksen opetussuunnitelmauudistus, Opetushallitus 1994.
- Anttiroiko, Ari-Veikko, Tietoyhteiskunnan käsite. Tampere 8.2.1998. (Tampereen yliopisto, Kunnallistieteiden laitos) <http://www.uta.fi/~kuaran/tieto.html>
- Apropos 5/2000. Suomen Akatemian lehti.
- Aro, Jari, Miten tietoyhteiskunnasta puhutaan. Tampereen yliopisto, tietoyhteiskunnan tutkimus -ryhmä. Esitelmä sosiologipäivillä 21.3.1997. <http://www.uta.fi/~ssjaar/sesitelm.htm>
- Autio, Erkki, Symplectic and generative impacts of new, technology-based firms in innovation networks: An international comparative study. Helsinki University of Technology, Institute of Industrial Management. Espoo 1995.
- Beck, Ulrich, Risk Society. Towards a New Modernity. SAGE Publications. London 1992. (saks. vuonna 1986)
- Beck, Ulrich, Poliitiikan uudelleen keksiminen: kohti refleksiivisen modernisaation teoriaa. Teoksessa: Beck, Ulrich, Giddens, Anthony ja Lash, Scott, Nykyajan jäljillä, sivut 11-82. Vastapaino, Tampere 1995.
- Beck, Ulrich, Vad innebär globaliseringen? Missuppfattningar och möjliga politiska svar. Daidalos. Göteborg 1998.
- BKT:n vuosimuutos nimellishintaan 1980-1999. Tilastokeskus www.stat.fi ja valtionvarainministeriön suhdannekatsaus 2000.
- Blåfield, Antti: "Kauppa- ja teollisuusministeriön tie läpi murroksen". Kaupalehti 9.5.1996.
- Boekholt, Patries & Thuriaux, Ben, Public policies to facilitate clusters: background, rationale and policy practices in international perspective. Teoksessa:

- Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. OECD 1999.
- Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. OECD 1999.
- Callon, Michel and Latour, Bruno, Unscrewing the big Leviathan: how actors macro-structure reality and how sociologists help them to do so. *Teoksessa: Advances in social theory and methodology. Toward an integration of micro- and macro-sociologies.* Ed. by K.Knorr-Cetina and A.V.Cicourel. Routledge & Kegan Paul, Boston, London and Henley 1981.
- Callon, Michel, The Sociology of an Actor-Network: The Case of the Electric Vehicle. *Teoksessa: Mapping the Dynamics of Science and Technology. Sociology of Science in the Real World.* Ed by Michel Callon, John Law and Arie Rip. The Macmillan Press LTD. London 1986.
- Callon, Michel & Law, John & Rip, Arie, How to Study the Force of Science. *Teoksessa: Mapping the Dynamics of Science and Technology. Sociology of Science in the Real World.* Ed by Michel Callon, John Law and Arie Rip. The Macmillan Press LTD. London 1986.
- Carlsson, Bo and Henriksson, Rolf G. H., Editorial Introduction (Section IV, Recent Restatements of the Dahménian Approach. *Teoksessa: Teoksessa: Development Blocks and Industrial Transformation. The Dahménian Approach to Economic Development.* Ed. by Bo Carlsson and Rolf G. H. Henriksson. Stockholm 1991.
- Castells, Manuel, The Information Age: Economy, Society and Culture. Volume I, The Rise of the Network Society. Blackwell Publishers, Oxford 1996 (repr. 1998). (a)
- Castells, Manuel, The Information Age: Economy, Society and Culture. Volume II, The Power of Identity. Blackwell Publishers, Oxford 1996 (repr. 1998). (b)
- Castells, Manuel, The Information Age: Economy, Society and Culture. Volume III, End of Millennium. Blackwell Publishers, Oxford 1996 (repr. 1998). (c)
- Chamis, Marios, Planning Theory and Philosophy. Tavistock Publications. University Press, Cambridge 1979.
- Cooke, Philip, Uranga, Mikel Gomez and Etzebarria, Goio, Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. pp. 475-491. *Research Policy* 26 (1997).
- Dahmén, Erik, 'Development Blocks' in Industrial Economics. (1989) *Teoksessa: Development Blocks and Industrial Transformation. The Dahménian Approach to Economic Development.* Ed. by Bo Carlsson and Rolf G. H. Henriksson. Stockholm 1991.
- Dahmén, Erik, Suomen taloudellinen kehitys ja talouspolitiikka. Vuodet 1949-1962 sekä tulevaisuuden näkymiä. Suomen Pankin taloustieteellinen tutkimuslaitos. Helsinki 1963.

- Dahmén, Erik, Svensk industriell företagarverksamhet. Kausalanalys av den industriella utvecklingen 1919-39. Band 1. Industrien utredningsinstitut. Stockholm 1950.
- Documentations on Dahmén's Dissertation of 1950. Teoksessa: Development Blocks and Industrial Transformation. The Dahménian Approach to Economic Development. Ed. by Bo Carlsson and Rolf G. H. Henriksson. Stockholm 1991.
- Dosi, Giovanni, The nature of the innovative process. Teoksessa Technical Change and Economic Theory. Ed by Dosi et al. Pinter Publishers, London and New York 1988.
- Drejer, Ina & Kristensen, Frank Skov & Laursen, Keld, Studies of clusters as a basis for industrial and technology policy in the danish economy. Teoksessa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. OECD 1999.
- Dudarev, Grigori, Sevenard, Konstantin, Prigara, Pavel, Filippov, Pavel and Hernesniemi, Hannu, Potential Competitiveness of Saint Petersburg's Industries. ETLA Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Keskusteluaiheita No. 712. 10.5.2000 Helsinki.
- Englanti-suomi suursanakirja. Raija Hurme, Marita Pesonen ja Olli Syväoja. WSOY. Porvoo 1992.
- Ennakoinnin menetelmiä ja käytäntöjä. Toim. Mäkelä, Keijo ja Heinonen, Kimmo. <http://www.mol.fi/esf/ennakointi/>. Työpaperi, haettu 25.3.1999. Työministeriö 16.12.1998.
- Euroopan unionin teollisuuspolitiikka, mahdollisuuksia ja haasteita Suomelle. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 43/1994.
- Erämetsä, Tapio, Yritysyhteistyö ja kilpailupolitiikka. Monisteita 20/1996. Kauppaosasto, kauppa- ja teollisuusministeriö.
- Eräsaari, Risto, Mitä on ”refleksiivinen modernisaatio”? Teoksessa Sosiologisen teorian uusimmat virtaukset. Toim. Keijo Rahkonen. GAUDEAMUS. Tampere 1995.
- Eskola, Antti, Suomalaisen sosiologian uudistuminen. Teoksessa: Suomalaisen sosiologian juuret. Toim. Risto Alapuro, Matti Aaltonen ja Elina Haavio-Mannila. WSOY. Porvoo 1973.
- Explaining Technical Change in a Small Country. The Finnish National Innovation System. Ed. by Synnöve Vuori and Pentti Vuorinen. Physica-Verlag in Association with ETLA, Helsinki, 1994.
- Feser, Edward J, and Bergman, Edward M., National Industry Cluster Templates: A Framework for Applied Regional Cluster Analysis. Regional Studies, Vol. 34, Number 1, February 2000.
- Forest Cluster. Metsäteollisuuden Keskusliiton koordinoiman metsäklusterihankeen esittely internetissä. <http://www.forestcluster.fi/>

- Freeman, Christopher, Japan: a new national system of innovation. Teoksessa Technical Change and Economic Theory. Ed by Dosi et al. Pinter Publishers, London and New York 1988.
- Freeman, Christopher and Perez, Carlota, Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour. Teoksessa Technical Change and Economic Theory. Ed by Dosi et al. Pinter Publishers, London and New York 1988.
- Freeman, Christopher: The Economics of Industrial Innovation, toinen painos, London: Francis Pinter 1982.
- Friedman teoksessa: Lumijärvi, Tarja, Aluetaloudelliset kehitysteoriat, erityisesti keskusperiferiamallit aluepolitiikan tulkitsijoina. Tampereen yliopisto, aluetiede. Tutkimuksia sarja B 31/1983.
- Giddens, Anthony, Agency, institutions, and time-space analysis. Teoksessa: Advances in social theory and methodology. Toward an integration of micro- and macro-sociologies. Ed. by K.Knorr-Cetina and A.V.Cicourel. Routledge & Kegan Paul, Boston, London and Henley 1981.
- Giddens, Anthony, Central problems in social theory. The MacMillan Press LTD, Hong Kong 1983.
- Gulbrandsen, Magnus and Etzkowitz, Henry, Industrial Policy in Europe and America. Session Abstract. A Triple Helix of University-Industry-Government Relations II. 7-10 January 1988, New York City and Purchase, New York.
- Haaparanta, Pertti, Suomi ja maailmantalous. Teoksessa: Kansantaloutemme – rakenteet ja muutos. Toim. Heikki A. Loikkanen, Jukka Pekkarinen, Suvi-Anne Siimes ja Pentti Vartia. Taloustieto Oy. Tampere 1998.
- Haavisto, Kari ja Kässi, Tuomo, Suomi kansainvälisessä kilpailussa. Tutkimus kilpailukyyn kehitysvaihtoehtoista vuoteen 1985. Suomen itsenäisyyden juhluvuoden 1967 rahasto, Sarja B n:o 27, Helsinki 1976.
- Habermas, Jürgen, Uusi yleiskatsauksettomuus. Teoksessa Hyvinvointivaltion tragedia. Keskustelua eurooppalaisesta hyvinvointivaltiosta. Toim. Risto Eräsaari ja Keijo Rahkonen. Gaudeamus, Tampere 1995.
- Hallintopolitiikan suuntalinjat. Laadukkaat palvelut, hyvä hallinto ja vastuullinen kansalaisyhteiskunta. Taustamateriaalia (valtioyhteisöhanke, valtiovarainministeriö). Helsinki 1998.
- Hazley, Colin J., Forest-Based and Related Industries of the EU. ETLA sarja B 160. Helsinki 2000.
- Heikkinen, Ismo ja Jääskeläinen, Jari, Läänin teollisuuden kilpailukyky. Kuopion lääninhallitus 1996.
- Heikkinen, Sakari ja Kuusterä, Antti, Markkinatalous-Suomen kriisit ja murrokset. Talous & Yhteiskunta, vol. 27, 4/1999.

- Heinonen, Visa, Mykkänen, Juri, Pantzar, Mika ja Roponen, Seppo, Suomalaisen talouspolitiikan ajattelumallit. Valtiovarainministerien budjettiesitelmissä 1974–1994. Kuluttajatutkimuskeskus. Helsinki 1996.
- Helsingin Sanomat 9.6.1996, "Yleviä ajatuksia, entä teot?" Pääkirjoitus.
- Helsingin Sanomat 19.12.1998, Presidentin neuvonantaja Alpo Rusi moittii: "Keskeiset helsinkiläismediat kaipaavat komentojulkisuutta". Toim. Unto Hämäläinen.
- Helsingin Sanomat 16.3.1999, Metsäteollisuus laajentaa imagoaan italialaisilla design-huonekaluilla. Krister Ahlströmin mukaan metsäalan lobbaus EU:ssa tuottaa tulosta. Toim. Katarina Baer.
- Helsingin Sanomat 13.12.1999. EU hyväksyi metsäperusteisen teollisuuden yhdeksi avainaloista. Suomalaisten ajama FBI-kokonaisuus tunkeutuu EU:n teollisuuspolitiikkaan. Toim. Pentti Laitinen.
- Hernesniemi, Hannu, Kansallista kilpailukykyä etsimässä. Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus -projektin neuvottelukunnan 21.1.1993 kokouksen aineisto. Keskusteluaiheita no. 439. ETLA 4.5.1993.
- Hernesniemi, Hannu, Lammi, Markku ja Ylä-Anttila, Pekka, Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA Sarja B 105 ja SITRA 145. Taloustieto Oy, Helsinki 1995.
- Hernesniemi, Hannu ja Viitamo, Esa, Suomen energiaklusterin kilpailuetu. elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA, Sarja B 154, Taloustieto Oy. Helsinki 1999.
- von Hippel, Eric: The Sources on Innovation. Oxford University Press, 1988.
- Hirschman, Albert O.: The Strategy of Economic Development. New Haven: Yale University Press, 1958.
- Hjerppe, Reino, tutkimus tehokkaan ja optimaalisen allokaation käsitteestä ja tuotannontekijöiden allokaatiosta Suomen kansantaloudessa 1965-1970. Kansantaloudellisia tutkimuksia XXXIV. Helsinki 1975.
- Hjerppe, Reino, Sosiaalinen pääoma taloudellisena ilmiönä. Teoksessa: Kajanoja, Jouko ja Simpura, Jussi (toim.), Sosiaalinen pääoma. Käsité ja sen soveltaminen sosiaali- ja talouspolitiikassa. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. VATT-julkaisuja 24. Helsinki 1998.
- Hjerppe, Reino ja Niitamo O.E., Taloustieteen viimeaikaisesta kehityksestä erityisesti suunnittelun näkökulmassta. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, Turku 1974.
- Hjerppe, Riitta ja Hjerppe, Reino, Eurooppa yhdentyy. Painatuskeskus. Helsinki 1993.
- Hjerppe, Riitta ja Vartia, Pentti, Talouden kasvu ja rakennemuutos 1860-1997. Teoksessa: Kansantaloutemme – rakenteet ja muutos. Toim. Heikki A. Loik-

- kanen, Jukka Pekkarinen, Suvi-Anne Siimes ja Pentti Vartia. Taloustieto Oy. Tampere 1998.
- Honkapohja, Seppo, Makroteorian mullistukset viimeisten 60 vuoden kuluessa. Kansantaloudellinen aikakauskirja 4/1996.
- Hämäläinen, Timo J., Resources, Organizational Efficiency, and International Competitiveness: a Systemic Framework, January 21, 1993, Rutgers University, New Jersey.
- Ilmoitus avoimesta työpaikasta Opetushallituksessa. Helsingin Sanomat 16.6.1996.
- Immonen, Kari, Suomen Akatemia suomalaisessa tiedepolitiikassa 1970-luvulla. Keuruu 1995.
- Industrial policy in an open competitive environment, COM (93) 556 final 1990.
- Innovation Systems and Competitiveness. ed by Osmo Kuusi. ETLA Series B 125 ja VATT Series A 22. Helsinki 1996.
- Innovative regions? Claire Nauwelaers & Alasdair Reid (RIDER) Project SPRINT-EIMS 94/98. Luxembourg 1995.
- Iso tietosanakirja. WSOY 1995.
- Itä-Suomen Tavoite 1 –ohjelma-asiakirjan kehittämisstrategia. Etelä-Savon maakuntaliitto, Kainuun liitto, Pohjois-Karjalan liitto ja Pohjois-Savon liitto. 24.2.1999.
- Jacob, Margaret C., The Cultural Meaning of the Scientific Revolution. Temple University Press. Philadelphia 1988.
- Jacobs, Dany and de Man, Ard-Pieter, Clusters, Industrial Policy and Firm Strategy: A Menu Approach. Technology Analysis & Strategic Management, Vol 8, No. 4, p. 425-437, 1996.
- Johanson, Jon and Mattsson, Lars-Gunnar, Internationalisation in Industrial Systems - A Network Approach. Teoksessa: Strategien in Global Competition. Ed. by Neil Hood and Jan-Erik Vahlne. Routledge, London 1989.
- Jolkkonen, Ari, Moore, Erja ja Pirttilä, Ilkka, Arvio ennakkoinnin puolimathasta. ESR-julkaisut 17/98. Oy Edita Ab. Helsinki 1998.
- Joustava tuotanto ja rakennemuutos –seminaari 15.-16.9.1988, Keilaniemi. Alustukset. TES: technology, economy, society program in Finland. SITRA, Sarja A nro 89. Helsinki 1988.
- Julkunen, Raija, Työprosessi ja pitkät aallot. Työn uusien organisaatiomuotojen synty ja yleistyminen. Sosiaalipoliittisen yhdistyksen julkaisuja 47. Vastapaino, Tampere 1987.
- Julkunen, Raija, Hyvinvointivaltion suhdanteet. Talous & Yhteiskunta, vol. 27, 4/1999.

- Jyväskylän yliopisto. Taloustieteellisen osaston opinto-opas 1997-1998 ja 1998-1999. Jyväskylä 1997.
- Jyväskylän yliopisto, Täydennyskoulutuskeskus. Koulutuskalenteri syksy 1996.
- Kajander, Ani, Leppo, Anja, Taipale, Vappu ja Valtonen, Hannu, Hyvinvointi-klusteri – tiedolle rakennettu. Julkaisussa Suomi tietoyhteiskunnaksi – kansalliset linjaukset. Liiteraportti 1: Strategian perustelumuistiot. TIKAS-työryhmä. Joulukuu 1994.
- Kankaanpää, Arto, Ammatin kuvaus koulutuksen apuna. Ammattien kuvausjärjestelmän rakentamisen näkökulmia, ongelmia ja ehdotuksia. Opetushallitus 1997.
- Kansainvälistyminen - uhka vai mahdollisuus. Aluepoliittisia artikkeleita 1/1988. Sisäasiainministeriö.
- Kansallinen sivistysstrategia. Asiantuntijatyöryhmän ehdotus sivistyspolitiikan perustaksi. Komiteamietintö 36, 1993.
- Kansallinen teollisuusstrategia. Kauppa- ja teollisuusministeriön julkaisuja 1/1993.
- Kansallinen työelämän kehittämisohjelma 1996-1999. Työministeriö. <http://www.mol.fi/tyke/>
- Kauppa- ja teollisuusministeriö 50 vuotta 1888-1938. Helsinki 1938.
- Kauppa- ja teollisuusministeriö 75 vuotta 1888-1963. Helsinki 1963.
- Kekkonen, Urho, Onko maallamme malttia vaurastua? Helsinki 1952.
- Ketonen, Oiva, Arvovallan politiikkaa. Suomalainen korkeakoulu ja korkeakoulupolitiikka. Näkökulma suomalaiseen kulttuuriin. Porvoo ja Juva 1986.
- Kiander, Jaakko, Talouspolitiikkaa 1990-luvun lamassa ja nousussa. Talous & Yhteiskunta, vol. 27, 4/1999.
- Kiander, Jaakko ja Vartia, Pentti, Suuri lama. Suomen 1990-luvun kriisi ja talouspoliittinen keskustelu. ETLA Sarja B 143. Helsinki 1998.
- Kiljunen, Kimmo, 1980-luvun aluepolitiikan perusteet. Helsinki 1979.
- Klusteriohjelmat tukevat taloutta, työllisyyttä ja yrittämistä. Esite valtionyhtiöiden myynnistä saadun rahoituksen käytöstä klusteriohjelmiin.
- Koivukangas, Pirjo ja Valtonen, Hannu (toim.) (b), Oulun seudun hyvinvointi-klusteri. Stakes Aiheita 33/1995.
- Koivukangas, Pirjo ja Valtonen (a), Hannu, Hyvinvointi-klusteri. Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmän, teollisuuden ja tutkimuksen verkko. Raportteja 181. Stakes 1995.
- Kokonaistaloudellinen suunnittelu ja sen kehittäminen Suomessa. Talousneuvoston asettaman taloudellisen suunnittelun työryhmän mietintö. Helsinki 1968.

- Komiteanmietintö N:o 4 – 1959. Teollisuusneuvottelukunnan mietintö teollistumisen edellytyksistä ja toimenpiteistä sen edistämiseksi. Helsinki 1959.
- Komiteanmietintö 1969: A15. KTM-68-komitean mietintö. Helsinki 1969.
- Komiteanmietintö 1975: 47. Teollisuustoimikunta 1975:n mietintö. Helsinki 1975.
- Komiteanmietintö 1980:55. Teknologiaakomitean mietintö. Helsinki 1980.
- Komiteanmietintö 1981:59. KTM-81-komitean mietintö. Helsinki 1981.
- Komiteanmietintö 1990:2. Teknologiaohjelmatoiminnan linjat 1990-luvulle. Kauppa- ja teollisuusministeriö 1990.
- Korkeakoulut ja rakennemuutos –työryhmän muistio. Opetusministeriön työryhmien muistioita 1992:33. Helsinki 1992.
- Koskela, Erkki, Talouspoliittisen ajattelun muuttuminen 1930-luvulta nykypäivään. Kansantaloudellinen aikakauskirja 4/1996.
- Kosonen, Pekka, Yhteiskunnallisen työnjaon muutos ja pääoman uusintaminen. Sosiologian lisensiaattityö. Helsingin yliopiston sosiologian laitoksen tutkimuksia no. 219/1981.
- Kuitunen, Jorma, Tieteen policy-orientaatio ja sosiaalieettisen vastuun edellytykset. Acta Universitatis Tamperensis ser A vol. 421. Tampereen yliopisto, Tampere 1995.
- Kuusi, Osmo ja Gröhn, Lauri, Oppimiskyky tulevaisuuden tutkimuksen lähtökohtana – vastauksia Lauri Gröhnin kysymyksiin. s. 66-76. Futura 3/1998.
- Kuusi, Pekka, 60-luvun sosiaalipoliittikka. Sosiaalipoliittisen yhdistyksen julkaisu ja 6. 5. painos (1. painos 1961), Helsinki 1968.
- Kyntäjä, Timo, Tulopoliittikka Suomessa. Tulopoliittinen diskurssi ja instituutiot 1960-luvulta 1990-luvun kynnykselle. Oy Gaudeamus Ab. Helsinki 1993.
- Kässi, Tuomo, Engineering-ala Suomessa - toimialasta klusteriksi. ETLA Sarja B 122, SITRA 151. Helsinki 1996.
- Kääriäinen, Seppo, Tarvitaanko uusi strategia? Puheenvuoro, Savon Sanomat 10.3.2000.
- Lahti, Arto ja Stenlund, Heikki, Tietotekniikka- ja tietoliikennealan klusterianalyysi. ESR-julkaisut 28/98. Oy Edita Ab. Helsinki 1998.
- Laitinen, Pentti, "Teollisuuspolitiikan visio piiskaa vauhtia kilpailuun. Teollisuus vaatii yksityistämisrahat teknologian tukemiseen". Helsingin Sanomat 9.5.1996
- Lammi, Pirkko, Teollisuuspolitiikan perusteet. Kansantaloudellinen aikakauskirja 2/1991.
- Lampinen, Osmo, The Utilization of Social Science Research in Public Policy. Suomen Akatemian julkaisuja 4/92. VAPK-Kustannus. Helsinki 1992.

- Lampinen, Osmo, Yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen hyödyntäminen poliittis-hallinnollisessa päätöksenteossa. Suomen Akatemian julkaisuja 6/1985. Helsinki 1985.
- Lapintie, Kimmo, Argumentaatio, retoriikka ja relativismi. Argumentaatioteoreettinen näkökulma ympäristö- ja asuntopoliitiikan tutkimukseen. JANUS s. 149-168 vol. 5 (2) 1997.
- Laukkanen, Erkki, Koulutussuunnittelun mahdollisuudet ja rajoitukset. Työelämä 6/1996.
- Lemola, Tarmo, Teknologiapoliitiikan muuttuva maisema. Teoksessa: Lemola, Tarmo, Loikkanen, Torsti, Lovio, Raimo, Miettinen, Veijo ja Vuorinen, Pentti, Teknologiatutkimuksen näkökulmia ja tuloksia. TEKES, julkaisu 25/90. Helsinki 1990.
- Lemola, Tarmo, Amerikkalaiset kokoavat voimiaan - tutkimus- ja teknologiayhteistyön kehitysnäkymät Yhdysvalloissa. Teollisuussihteeriraportti, TEKES 9/1991.
- Lemola, Tarmo, Evolutionaarinen taloustiede. Teoksessa: Tarmo Lemola (toim.), Näkökulmia teknologiaan. Gaudeamus. Helsinki 2000.
- Lemola, Tarmo, Loikkanen, Torsti, Lovio, Raimo, Miettinen, Veijo ja Vuorinen, Pentti, Teknologiatutkimuksen näkökulmia ja tuloksia. TEKES, julkaisu 25/90. Helsinki 1990.
- Lemola, Tarmo ja Lovio, Raimo, Innovaatiotoiminta PKT-yrityksissä. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Tiedotteita 228. Espoo 1983.
- Lemola, Raimo ja Lovio, Raimo, Näkökulmia teollisuuden innovaatiotoimintaan ja teknologiapoliittikkaan Suomessa 1980-luvulla. Valtioneuvoston kanslian julkaisuja 1984:2.
- Leskinen, Jaakko, Michel Callon ja sosiologian materialisointi. Tutkimuskohteen teknologian muutoksen dynamiikka. Teoksessa: Tarmo Lemola (toim.), Näkökulmia teknologiaan. Gaudeamus. Helsinki 2000.
- Lindborg, Timo, Suomalaisen kaivosklusterin rakennemuutos. Oulun yliopiston taloustieteen osaston tutkimuksia. Oulu 1996.
- Lovio, Raimo, Tarmo, pojat ja Teknologian tutkimuksen ryhmän synty. Teoksessa: Jäänmurtaja Tarmo (50-vuotisjuhlakirja Tarmo Lemolalle). Toim. Sirkku Kivisaari, Raimo Lovio ja Terttu Luukkonen. Helsinki 1997.
- Lovio, Raimo, Emerging industries. Interactions between production, technology and markets in a small open economy. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Tiedotteita 554. Espoo 1986.
- Lovio, Raimo, Evolution of Firm Communities in New Industries. The Case on the Finnish Electronics Industry. Acta Academiae Oeconomicae Helsingiensis, Series A:92. Helsinki 1993.

- Lovio, Raimo, Suomalainen menestystarina. Tietoteollisen verkostotalouden läpimurto. Helsinki 1989.
- Lumijärvi, Tarja, Euroopan yhdentymisen ja aluepolitiikka. Aluepoliittisia tutkimuksia ja selvityksiä no 3/1990. Sisäasiainministeriö.
- Lumme, Annareetta, Uusteollistamisen avaimet. Tutkimus suomalaisten pienten ja keskisuurten teknologiayritysten näkemyksistä kasvupotentiaalistaan. SIT-RA 1994.
- Lund, Unto, Teollisuuden rahoituspolitiikan suunnittelu. Kansantaloudellisia tutkimuksia XXXIII. Helsinki 1973.
- Lundvall, Bengt-Åke: Innovation as an Interactive process: from user-producer relations to the national system of innovation. Teoksessa *Technical Change and Economic Theory*. Ed by Dosi et al. Pinter Publishers, London and New York 1988.
- Luukkainen, Sakari ja Niininen, Petri, Teknologiaintensiiviset palvelut ja kansallinen kilpailukyky. VTT, Teknologian tutkimuksen ryhmä, Työpapereita nro 46/00. (<http://www.vtt.fi/ttr/>)
- Lönnqvist, Kenneth ja Nykänen, Panu, Teknologia politiikan alkuvaiheet Suomessa 1940-1970 luvuilla. VTT, Teknologian tutkimuksen ryhmä, työpapereita 40/99.
- Makropilottihankkeen esittely Stakesin internetin kotisivulla. Päivitetty 16.3.1999. <http://www.oskenet.fi/eike/makropilotti/>
- Malmberg, Anders and Maskell, Peter, Towards an Explanation of Regional Specialization and Industry Agglomeration. *European Planning Studies*, Vol 5, No. 1, 1997.
- Mannermaa, Mika, Tulevaisuus – murroksesta mosaiikkiin. Otava. Keuruu 1993.
- Mannermaa, Mika, Tulevaisuudentutkimus tieteellisenä tutkimusalana. Teoksessa: Miten tutkimme tulevaisuutta. Kommunikatiivinen tulevaisuudentutkimus Suomessa. Toim. Matti Vapaavuori. Tulevaisuudentutkimuksen seura. Acta Futura Fennica no 5. Helsinki 1993(b).
- Matilainen, Jaana, Pajakkala, Pekka ja Lehtinen, Erkki, Yhteistyöllä innovaatioita uusille markkinoille. Rakennuskluusterin kilpailukyky. Taloustieto Oy. ETLA Sarja B 97. Helsinki 1994.
- Mattila, Mikko ja Uusikylä, Petri, Mitä on verkostanalyysi? Teoksessa: Mattila, Mikko ja Uusikylä, Petri (toim.), Verkostoyhteiskunta. Käytännön sovellus verkostanalyysiin. Gaudeamus. Tampere 1999.
- Mattila, Mikko ja Uusikylä, Petri, Verkostanalyysi politiikan tutkimuksessa – teoreettiset lähtökohdat ja metodinen perusta. s. 44-50, *Politiikka* 35, 1/1993.
- Metsäalan tutkimusohjelma Wood wisdom 1998-2001. (Metsäalan tutkimusohjelman koordinaatio: Oy Keskuslaboratorio – Centrallaboratorium Ab (KCL)

- ja Suomen Puututkimus Oy, koordinaattori TkT Leena Paavilainen, Jaakko Pöyry Oy) <http://www.woodwisdom.fi/>
- Metsäklusterin koulutus pääoman kehitys 1970-1993. SVT, Koulutus 1995:10. Tilastokeskus, Helsinki 1995.
- Miettinen, Reijo, Materiaalinen ja sosiaalinen: toimijaverkkoteoria ja toiminnan teoria innovaatioiden tutkimuksessa. ss.28-42, Sosiologia 1/98
- Mowery, D.C., The U.S. national innovation system: Origins and prospects for change. Research Policy. pp. 125-144. 21/1992.
- Myrdal, Gunnar, Economic Theory and Underdeveloped Regions. University paperbacks. London 1966.
- Mäkilä, Atro, Tulevaisuuden kasvualat ja osaamistarpeet. s. 76-78. FUTURA 2/97.
- Mäkinen, Markku, Teollisuuspolitiikka – mitä voisi olla. Kansantaloudellinen aikakauskirja 2/1991.
- Nelson, Richard R., Institutions supporting technical change in the United States. Teoksessa Technical Change and Economic Theory. Ed by Dosi et al. Pinter Publishers, London and New York 1988.
- Nelson, Richard R. and Winter, Sidney G.: An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge, Mass.: Belcamp Press of Harvard University Press 1982.
- Neuvonen, Aleksi, Eela, Riikka ja Rask, Mikko, Teknologiakeskustelu puoluelehdissä. VTT, Teknologiantutkimuksen ryhmä, Sytykkeitä 1/99. (<http://www.vtt.fi/ttr/>)
- Niemivuo, Matti, Aluehallinto ja aluepoliittinen lainsäädäntö julkisen vallan välineenä. Juridica ky. Helsinki 1979.
- Niiniluoto, Ilkka, Johdatus tieteen filosofiaan. Käsitteen – ja teorianmuodostus. Keuruu 1984.
- Niiniluoto, Ilkka, Informaatio, tieto ja yhteiskunta. Filosofinen käsiteanalyysi. Valtion hallinnon kehittämiskeskus. Valtion painatuskeskus. Helsinki 1989.
- Niiniluoto, Ilkka, Tulevaisuudentutkimus – tiedettä vai taidetta? Teoksessa: Miten tutkimme tulevaisuutta. Kommunikatiivinen tulevaisuudentutkimus Suomessa. Toim. Matti Vapaavuori. Tulevaisuudentutkimuksen seura. Acta Futura Fennica no 5. Helsinki 1993.
- Numminen, Jaakko, Yliopistokysymys. Keuruu 1987.
- Näsi, Juha, Strategic Thinking as Doctrine. Development of Focus Areas and New Insights. Teoksessa Arenas of Strategic Thinking. Ed. by Juha Näsi. Foundation for economic education. Helsinki 1991.
- Ohinmaa, Arto, Pietilä, Marjukka ja Valtonen, Hannu, Hyvinvointiklusterin väliraportointi – hyvä asiakkuus. Stakes, Aiheita-sarja nro 12/1999. Helsinki 1999.

- Otala, Leenamajja, Koulutus menestystekijänä. SITRA 122, Helsinki 1992.
- Otavan Suuri Encyclopedia. Otava 1977.
- Oulun seudun hyvinvointiklusteri. Huhtikuu 1997. Elinkeinokeskus, Oulun kaupunki ja Stakes.
- Paasivirta, Anssi, Suomen alueellinen uusiutumisstrategia. Aluepoliittinen selvitysmies Anssi Paasivirran ehdotus aluepolitiikan uudistamiseksi. Kunta- ja aluekehitysosasto, sisäasiainministeriö, moniste 18, joulukuu 1991.
- Padmore, Tim and Gibson, Hervey, Modelling systems of innovation: II. A framework for industrial cluster analysis in regions. pp. 625-641) Research Policy 26 (1998)
- Palokangas, Jukka, Yritysten valtiontuet Suomessa – tuen kehitys EFTA- ja EY-maissa. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT. Keskustelualoitteita. Helsinki 1992.
- Palokangas, Jukka, Yritysten valtiontuet Suomessa - tuen kehitys Efta- ja EY-maissa. VATT. Keskustelualoitteita no 17, 1992.
- Parviainen, Seija, Professori Jouko Paunio haastattelu. Talous & Yhteiskunta, vol. 27, 4/1999.
- Paukkunen, Erkki, Tutkimustiedon käyttö heikkoa päätöksenteossa. Esittelijöiltä vaadittava perusteluja ja arvioita päätösten vaikutuksista. Savon Sanomat 19.2.1999.
- Pavitt, Keith, What makes basic research economically useful? pp. 109-119. Research Policy 20/1991.
- Pekkarinen, Jukka ja Vartiainen, Juhana, Suomen talouspolitiikan pitkä linja. WSOY. Juva 1993.
- Pekkarinen, Jukka ja Vartiainen, Juhana, Suhdannevaihtelut ja talouspolitiikka. Teoksessa: Kansantaloutemme – rakenteet ja muutos. Toim. Heikki A. Loikkanen, Jukka Pekkarinen, Suvi-Anne Siimes ja Pentti Vartia. Taloustieto Oy. Tampere 1998.
- Penan, H., R&D strategy in a techno-economic network: Alzheimers's disease therapeutic strategies. pp. 337-358, Research Policy 25/1996.
- Peneder, Michael, Creating a coherent design for cluster analysis and related policies: the austrian "TIP" experience. Teoksessa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. OECD 1999.
- Pentikäinen, Tuomo, Economic evaluation of the Finnish cluster programmes. Group for Technology Studies. VTT. Working Papers No. 50/00. Espoo 2000.
- Penttinen, Risto, Summary of the Critique on Porter's Diamond Model. Porter's diamond model modified to Suit the Finnish Paper and Board Machine Industry. The Research Institute of the Finnish Economy ETLA. Discussion Papers 462. Helsinki 1994.

- Perelman, Chaim, Retoriikan valtakunta. Vastapaino. Tampere 1996.
- Perroux, Francois, Economic space: theory and applications. Quarterly Journal of Economics, February 1950, pp. 89-104 teoksessa: Korkiasaari-Lindström-Söderling, Suomen suurimpien kaupunkien lähtömuuttajat vuosina 1977-1978. Turun yliopisto, sosiaalipolitiikan julkaisuja, sarja A:4/1981).
- Pesola, Ritva, ”Espoon kaupunginjohtaja Marketta Kokkonen Kuntamarkkinoilla: Elinkeinokeskukset klustereiden eikä hallintorajojen mukaan”. Kauppa-lehti 6.9.1996.
- Pietarinen, Matti, Valtion tukitoimenpiteet teollisuudelle. Teollisuuspoliittinen katsaus 1992. Kauppa- ja teollisuusministeriö.
- Pietarinen, Matti, Euroopan unionin teollisuuspolitiikka – idea ja käytäntö. Julkaisussa Eurooppa raportti, joulukuu 1997/6. Tilastokeskus 1997.
- Pioren ja Sabelin kirjoitukset 1980-luvun alusta, esimerkiksi vuodelta 1983 Italian Small Business Development, Lessons for U.S. Policy tai Porterin lähteissä mainitsemaan The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity. New York 1984.
- Pohjola, Hannele, Hyvinvoinnin perusteet ajan tasalle. Hannele Pohjolan teknologiaviestit poliitikoille. TT vuosilehti 99/00.
- POKAT 2006. Pohjois-Karjalan maakunnan kehittämisen puitteet vuoteen 2006. Pohjois-Karjalan liitto. Julkaisu 33, 1998.
- Pohjois-Savon maakuntasuunnitelma 2020. Savon Liitto 1997.
- Poropudas, Olli, Koulutuksen kehittäminen ja klusterianalyysi. Spektri (Opetushallituksen lehti) 7/1996.
- Porter, Michael, On Competition. A Harvard Business Review Book. Boston 1998.
- Porter, Michael, The Competitive Advantage of Nations. MacMillan Business. 10. reprint. First edition in 1990. London 1998.
- Porter, Michael, Kansakuntien kilpailuetu. Otava. Helsinki 1991.
- Porter, Michael, The Competitive Advantage of Nations. pp. 73-93. Harvard Business Review. Marsh-April 1990.
- Porter, Michael, Kilpailuetu. Weilin+Göös 1985.
- Porter, Michael, Strategia kilpailutilanteessa. Rastor 1984. (alkuperäisteos Competitive Strategy vuodelta 1980)
- Pääministeri Esko Ahon hallituksen ohjelma 26.4.1991.
- Rahkonen, Keijo, Teorian vastaanotosta suomalaisessa sosiologiassa. Teoksessa: Sosiologisen teorian uusimmat virtaukset. Toim. Keijo Rahkonen. Gaudeamus. Tampere 1995.

- Ranki, Risto, Onko meillä teollisuuspolitiikka? KOP, Taloudellinen katsaus 3/1990.
- Rasila, Urpo, Joustot ja klusterit. Spektri (Opetushallituksen lehti) 9/1996.
- Raumolin, Jussi, The Diffusion of Technology in the Forest and Mining Sector in Finland teoksessa: Mastering Technology Diffusion - The Finnish Experience. Edited by Synnöve Vuori and Pekka Ylä-Anttila. ETLA, B82 Series. Helsinki 1992.
- Raunio, Kyösti, Positivismi ja ihmistiede. Sosiaalitutkimuksen perustat ja käytännöt. Gaudeamus. Helsinki 1999.
- Ravetz, Jerome R., Scientific Knowledge and its Social Problems. Penquin Books. Aylesbury, Bucks 1973.
- Reinikainen, Veikko, Evolutionaarinen suuntaus kansantaloustieteessä. Sivurailteelta tieteen ytimeksi? Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, Sarja A-8:1995.
- Relander, Timo, valtiosihteeri, Selvitysmiehen raportti työttömyydestä ja työllistamisestä. Moniste, valtioneuvoston kanslia, 14.9.1992.
- Roelandt, Theo & den Hertog, Pim, Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD countries: an introduction to the theme. Teoksessa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. OECD 1999.
- Roelandt, Theo & den Hertog, Pim & van Sinderen, Jarig & van den Hove, Norbert, Cluster analysis and cluster policy in the Netherlands. Teoksessa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. OECD 1999.
- Romer, Paul M.: Capital Accumulation in the Theory on Long-Run Growth. Teoksessa: Modern Business Cycle Theory, ed. Robert J. Barro. Cambridge: Harvard University Press, 1989.
- Roos, J.P., Welfare Theory and Social Policy. A Study in Policy Science. Commentationes Scientiarum Socialium 4/1973. Societas Scientiarum Fennica. Helsinki 1973.
- Rosenberg, Nathan, Why do firms do basic research (with their own money)? Research Policy. pp165-174. 19/1990.
- Rouvinen, Petri & Ylä-Anttila, Pekka, Finnish cluster studies and new industrial policy making. Teoksessa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. OECD 1999.
- Rouvinen, Petri, Data-guide to OECD Exports. Keskusteluaiheita no 426. ETLA 15.1.1993.
- Rugman, Alan, The End of Globalization. A New and Radical Analysis of Globalization and What It Means for Business. Random House. London 1999.

- Räsänen, Keijo and Whipp, Richard: National Business Recipes: A Sector Perspective. Teoksessa: European Business Systems. Firms and Markets in their National Contexts. Ed. by Richard Whitley. SAGE Publications. London 1992.
- Salon seutu ja teollinen tulevaisuus. Savon Seudun Yrityspalvelukeskus 1997.
- Savon Sanomat 29.9.2000. UP/Pekka Suorsa. Aluepolitiikkaa uhkaa vakava ra-
hoituskriisi. Alue- ja kuntaministeri Martti Korhosen haastattelu.
- Schumpeter, Joseph A.: Capitalism, Socialism and Democracy. (1942) Harper & Row, Publishers, New York 1976.
- Segers, Rien T., Kirja ja lukija. SKS. WSOY, Juva 1985.
- Silander, Mika & Tervo, Hannu & Niittykangas, Hannu, Uusi aluepolitiikka ja yritysten sijaintikäyttäytyminen. Jyväskylän yliopisto, Keski-Suomen taloudellinen tutkimuskeskus. Jyväskylä 1997
- Simmie, James and Sennet, James, Innovative clusters: global or local linkages? pp. 87-98. National Institute Economic Review No. 170, October 1999.
- Sneck, Timo, Rakennusalan ostoskorimalli. 23.4.1997. <http://www.mol.fi/esf/ennakointi/metodit/>.
- Sotakorvauksista vapaakauppaan. Kauppa- ja teollisuusministeriön satavuotisjuhlakirja. Kirj. Yrjö Kaukiainen, Erkki Pihkala, Kai Hoffman ja Maunu Harmo. Kauppa- ja teollisuusministeriö. Helsinki 1988.
- Sotarauta, Markku, Kohti epäselvyyden hallintaa. Pehmeä strategia 2000-luvun alun suunnittelun lähtökohta. Tulevaisuuden tutkimuksen seura. Acta Futura Fennica No 6. Jyväskylä 1996.
- Steinbock, Dan, The Competitive Advantage of Finland. From Cartels to Competition? Taloustieto Oy. Helsinki 1998.
- Stenvall, Kirsi, Ammattitaitovaatimusten ennakointimalli. s. 71-73. FUTURA 2/97.
- Stolte-Heiskanen, Veronica, Tiedepolitiikan vaiheet ja tieteen asema yhteiskunnassa. Teoksessa: Tiede, kriittisyys, yhteiskunta. Toim. Jorma Kuitunen. Tampereen yliopisto, aluetieteen laitos, sarja A9. Tampere 1988.
- Stolte-Heiskanen, Veronica, Sosiologia vakiintuneena tieteenä. Teoksessa: Suomalaisen sosiologian historia. Toim. Risto Alapuro, Matti Aletalo ja Elina Haavio-Mannila. WSOY. Juva 1992.
- Storper, Michael, Regional technology coalitions. An essential dimension of national technology policy. Research Policy 24(1995) 895-911.
- Suhdannekatsoaus. Valtiovarainministeriön kansantalousosasto 6.6.2000.
- Summa, Hilka, Hyvinvointipolitiikka ja suunnitteluretoriikka. Teknillinen korkeakoulu. Espoo 1989.

- Sundqvist, Ulf, Tulevaisuudentutkimus päätöksentekijän näkökulmasta. Teoksessa: Tulevaisuudentutkimus. Toim. T. M. Raunemaa, O. Keinänen ja E. J. Tenhunen. Pehmeän teknologian seuran julkaisuja 5/1980.
- Suomen itsenäisyyden juhlarahasto, SITRA, Vuosikertomus 1993.
- Suomen itsenäisyyden juhlarahasto, SITRA, Vuosikertomus 1995.
- Suomen itsenäisyyden juhlarahasto 1967-1992. SITRA 25 vuotta. Tutkimuksen ja talouden sillanrakentaja. SITRA 1992.
- Suomen kielen perussanakirja. 1990.
- Suomen teollisen pohjan vahvistaminen. Raportti talousneuvostolle. Kauppa- ja teollisuusministeriö 15.9.1992.
- Suomi 1990, kansantalouden kehitysmahdollisuudet. Taloudellinen suunnittelukeskus. Helsinki 1977.
- Suomi 1995, kansantalouden kehittämisperusta. Taloudellinen suunnittelukeskus. Helsinki 1981.
- Suomi tarvitsee uusteollistamisohjelman. Teollisuuden investointi-, kehitys- ja toimintaympäristötyöryhmän raportti ('Voutilaisen työryhmä'). Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 1992/1.
- Suomi tietoyhteiskunnaksi – kansalliset linjaukset. Liiteraportti 1. Strategian perustelumistiöt. TIKAS-työryhmä. Joulukuu 1994.
- Suomi tietoyhteiskunnaksi. Toinen lisätty painos. Valtiovarainministeriö 1996.
- Sölvell, Örjan, Zander, Ivo & Porter, Michael E., Advantage Sweden. Norstedts, Stockholm 1991.
- Talouden tie kohti tasapainoa. Toim. Seppo Leppänen. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. VATT-keskustelualoitteita 41/1992.
- Talousneuvosto: Rakenne- ja rahoituspolitiikasta Suomessa 1970-luvulla. Komiteamietintö 1971: A19. Helsinki 1971.
- Talousneuvosto. <http://www.vn.fi/vn/suomi/vn16f.htm>.
- Talouspoliittisen ministerivaliokunnan lehdistötiedote 2.6.1992.
- Talouspolitiikan linja. Kansantalouden kehitys ja talouspolitiikka vuosina 1993-1997. Valtiovarainministeriö (helmikuu) 1993.
- Tavoite 4. Suomi. Ohjelma-asiakirja (SPD) 1995-1999. Euroopan sosiaalirahasto ESR.
- The Technology Development Centre of Finland, TEKES. An International Evaluation. Prof. Dr. Henri Guillame – Prof. Ing. Walter Zegveld. Ministry of Trade and Industry. Publications 5/1995.
- Tekniikan näköalat, Tekes 4/1996 (26.11.1996)

- Tekniikka etenee tutkien. TEKESin rahoittamat julkiset tutkimusprojektit. Julkaisut vuosilta 1992-1996
- Teknologia 2000. Osaamisella tulevaisuuteen. TEKES. Helsinki 1996.
- Teknologian kehittämiskeskus TEKES. Vuosikertomukset 1992-1995 ja 1999.
- Teollisuuden kehityspiirteitä 1970-luvulla. Kauppa- ja teollisuusministeriö/Maaliskuu 1972.
- Teollisuuden vienti päätoimialoittain 1960-1999. Tullihallitus 2000. (lähteenä Sähkö- ja elektroniikkateollisuuden keskusliiton SET internetkotisivu)
- Teollisuus 2000 –visio. Kauppa- ja teollisuusministeriö. Helsinki 1989.
- Teollisuuspoliittinen katsaus. Kauppa- ja teollisuusministeriö, huhtikuu 1987.
- Teollisuuspoliittinen katsaus 1988. Kauppa- ja teollisuusministeriö.
- Teollisuuspoliittinen katsaus 1989. Kauppa- ja teollisuusministeriö.
- Teollisuuspoliittinen katsaus 1992. Kauppa- ja teollisuusministeriö.
- Teollisuuspoliittinen visio – maailmantalouden murroksesta kestävään kasvuun. Julkaisuja 2/1996. Kauppa- ja teollisuusministeriö.
- Teollisuusneuvottelukunta 17.12.1991. Teollisuusneuvottelukunnan linjauksia teollisuuden elvyttämiseksi ja rakenteen uudistamiseksi.
- Tiainen, Pekka, Taloudellisen kasvun tekijät Suomessa. Työvoiman, pääoman ja kokonaistuottavuuden osuus vuosina 1900-90. Kansantaloudellisia tutkimuksia. Helsinki 1994.
- Tiellä teknologiavisioon. Suomen teknologian tarpeita ja mahdollisuuksia. Teknologiavision valmisteluryhmä. Kauppa- ja teollisuusministeriön työryhmä- ja toimikuntaraportteja 12/1997.
- Tietoaika 10/1998. Tilastokeskus.
- Tiihonen, Seppo, From Uniform Administration to Governance and Management of Diversity. Reforming State Functions and Public Administration in Finland. Research reports 3/00. Ministry of Finance. Public Management Department. Helsinki 2000.
- Tiihonen, Paula ja Tiihonen, Seppo, Keskitetyn suunnittelun nousu ja tuho. Jäähvähäiset alistavalle, pysähtyneisyyden ajan suunnittelulle. Helsinki 1990.
- TOOLBOX – Työelämän ennakkoinnin työkalupakki. Toim. Mika Mannermaa. ESR-julkaisut 41/99. Oy Edita Ab. Helsinki 1999.
- Tuomioja, Erkki, Pekka Kuusi. Alkoholipoliitikko Sosiaalipoliitikko Ihmiskuntapoliitikko. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Hämeenlinna 1996.
- Tuori, Kaarlo, Valtionhallinnon sivuelinorganisaatiosta 1. Julkisoikeudellinen tutkimus komiteatyypisten elinten asemasta Suomen valtio-organisaatiossa. 1. nide. Teoreettinen ja historiallinen tausta. Suomalaisen lakimiesyhdistyksen julkaisuja A-sarja N:o 159. Vammala 1983.

- Tuori, Kaarlo, Valtionhallinnon sivuelinorganisaatiosta 2. Julkisoikeudellinen tutkimus komiteatyypisten elinten asemasta Suomen valtio-organisaatiossa. 2. nide. Positiivisoikeudelliset tarkastelut. Suomalaisen lakimiesyhdistyksen julkaisuja A-sarja N:o 160. Vammala 1983 b.
- Työttömyysasteet Suomessa 1980-1999. Tilastokeskus www.stat.fi.
- Uusitalo, Paavo, Suunnittelun tavoitteet ja keinot. Helsinki 1976 (1. painos 1974).
- Uusteollistamisohjelma ja koulutus –kehittämishanke. Esite (ei päivämäärää) ja muistio uusteollistamisohjelma ja koulutus –seminaarista 15.2.1994. Opetushallitus.
- Valtion talousarviot 1983-2000.
- Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT. Vuosikertomukset 1992-1995.
- Valtion tiede- ja teknologianeuvosto. Katsaus 1990. Tiede- ja teknologiapoliittikan suuntaviivat 1990-luvulla. Helsinki 1990.
- Valtion tiede- ja teknologianeuvosto. Tiedon ja osaamisen Suomi. Kehittämisstrategia. Helsinki 1993.
- Valtion tiede- ja teknologianeuvosto. Suomi: tiedon ja osaamisen yhteiskunta. Kehittämisstrategia. Helsinki 1996.
- Valtion tiede- ja teknologianeuvosto. Katsaus 2000: Tiedon ja osaamisen haasteet. Helsinki 2000. Internet-versio, osoite: http://www.minedu.fi/asiant/katsaus_2000.html
- Valtioneuvoston periaatepäätös. Hallintopolitiikan suuntalinjat. Laadukkaat palvelut, hyvä hallinto ja vastuullinen kansalaisyhteiskunta. Helsinki 1998.
- Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle teknologiapoliitikasta 12.9.1985
- Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle tiedepoliitikasta 12.9.1985
- Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle Suomen suhtautumisesta Länsi-Euroopan yhdentymiskehitykseen, 13.3.1990. Suomi ja Euroopan talousalue. Valtion painatuskeskus. Helsinki 1990.
- Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle EY-jäsenyyden vaikutuksista Suomelle. Suomi ja Euroopan yhteisön jäsenyys. 9.1.1992.
- Valtioneuvoston elinkeinopoliittinen selonteko. Kauppa- ja teollisuusministeriö. Kauppa- ja teollisuusministeriön julkaisuja 7/1996.
- Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 8.4.1997. Alueiden kehittämisestä annetun lain tavoitteiden toteutuminen. VNS 2/1997 vp. Oy Edita Ab. Helsinki 1997.
- Valtonen, Hannu, Lama muuttaa kansantaloustiedettä. Talouselämä 10/1995.
- Valtonen, Hannu, Oulun seudun hyvinvointiklusteri. DIALOGI 1996.
- Vartia, Pentti, Talouden ennustamisen vaikeus. ETLA, Sarja B 100. Helsinki 1994.

- Vartia, Pentti ja Ylä-Anttila, Pekka, *Kansantalous* 2017. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA, Sarja B 126. Helsinki 1996. (a)
- Vartia, Pentti ja Ylä-Anttila, Pekka, *Technology Policy and Industrial Clusters in a Small Open Economy – The Case of Finland*. Paper presented at the Fifth International Conference on Management of Technology, Feb. 27 – March 1, 1996, Miami, Florida USA. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA, Keskustelunaiheita No. 550. 16.02.1996 Helsinki. (b)
- Vartiainen, Perttu, *Suomalaisen aluepolitiikan kehitysvaiheita*. Sisäasiainministeriö, aluekehitysosaston julkaisu 6/1998.
- Weiss, Linda, *The Myth of the Powerless State*. Cornell University Press. Ithaca, New York 1998.
- Widgrén, Mika, *Suomi ja Euroopan integraatio*. Teoksessa: *Kansantaloutemme – rakenteet ja muutos*. Toim. Heikki A. Loikkanen, Jukka Pekkarinen, Suvi-Anne Siimes ja Pentti Vartia. Taloustieto Oy. Tampere 1998.
- Viita, Pentti, *Teollisuuspolitiikka 1970-luvun Suomessa*. Kulutusosuuskuntien keskusliitto. Helsinki 1969.
- Williamson, Oliver E.: *The Economic Institutions of Capitalism*. The Free Press, New York 1985; Paperback edition 1987.
- Willke, Helmut, *Valtion tragedia – johdatus monikeskuksisen yhteiskunnan valtioteoriaan*. Teoksessa *Hyvinvointivaltion tragedia*. Keskustelua eurooppalaisesta hyvinvointivaltiosta. Toim. Risto Eräsaari ja Keijo Rahkonen. Gaudeamus, Tampere 1995.
- Virkkala, Seija, *Yritykset ja alueet verkostotaloudessa*. Teoksessa: Eskelinen, Heikki ja Virkkala, Seija (toim.), *Talouden verkostot ja alueellinen muutos*. Joensuun yliopisto. Karjalan tutkimuskeskuksen monisteita no 4/1989.
- Visanti, Marja-Liisa, *Tulevaisuuden osaamistarpeiden laadullinen ennakointi OSENNA*. Loppuraportti, osa 1. Euroopan sosiaalirahasto, Tavoite 4 – ohjelma. Opetushallitus 1999.
- Volk, Raija, Laaksonen, Kalle ja Mikkola, Hennamari, *Säätelystä kilpailukykyyn. Elintarvikeklusterin kilpailukyky*. Pellervon Taloudellinen Tutkimuslaitos PTT. Raportteja ja artikkeleita N:o 140. ETLA Sarja B 120. Espoo 1996.
- Vuorinen, Pentti, *Verkostotalous ja modernien yritysten toimintaympäristöt*. Teoksessa: Eskelinen, Heikki ja Virkkala, Seija (toim.), *Talouden verkostot ja alueellinen muutos*. Joensuun yliopisto. Karjalan tutkimuskeskuksen monisteita no 4/1989.
- Väyrynen, Paavo, *Tulevaisuudentutkimus päätöksentekijän näkökulmasta*. Teoksessa: *Tulevaisuudentutkimus*. Toim. T. M. Raunemaa, O. Keinänen ja E. J. Tenhunen. Pehmeän teknologian seuran julkaisuja 5/1980.
- Väyrynen, Raimo, *Suomi avoimessa maailmassa*. Globalisaatio ja sen vaikutukset. Sitra 223. Taloustieto Oy 1999.

Ylinenpää, Håkan and Lundgren, Nils-Gustav, 'Northern light' or 'out in the cold' – a comparison of two nordic regions. Paper presented in proceedings at the conference 'SMEs and Districts: Hybrid Governance Forms, Knowledge Creation & Technology Transfer', LIUC, Castellanza, November 1998. Luleå university of technology, AR98:28. Luleå 1998.

Ylä-Anttila, Pekka, Industrial clusters – a key to new industrialisation? KOP, Economic Review, 1/1994.

Ylä-Anttila, Pekka, Beyond Cluster Studies – Internationalization of Business and National Policies. Teoksessa: Kuusi, Osmo (ed.), Innovation Systems and Competitiveness. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos (ETLA), Series B 125 ja Valtion taloudellinen tutkimuskeskus (VATT), Series A 22. Helsinki 1996.

Ylä-Anttila, Pekka, Teknologia, globalisaatio ja kansallinen kilpailukyky. Kansantaloudellinen aikakauskirja 1/1998.

Ympäristöklusterin tutkimusohjelma 1998-1999. Koordinaattori Erkki Alasaarela, ympäristöministeriö. <http://www.vyh.fi/tutkimus/ohjelma/klusteri/index.tm>

Julkaisemattomat lähteet

Ahlström, Krister, Kirje Pentti Vartialle energiateollisuuden historiasta 21.12.1993.

Heinonen, Kimmo, ESR-ennakoinnin klusterihankkeet. Muistio (luettelo) 25.1.2000.

Hernesniemi, Hannu, Kirje 25.4.1994 (ei tutkijalle).

Hernesniemi, Hannu, Vierailu Bergenissä 26.6.1992. Muistio. Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus.

Hiltunen, Sari, Kuitunen, Tero ja Lindberg, Rainer, Talouden rakennekehitys, yritysten toimintamallit ja kilpailupolitiikka. Muistio. Kilpailuvirasto 11.12.1995.

Jolkkonen, Ari, Moore, Erja ja Pirttilä, Ilkka, Arvio ennakoinnin puolimatka. Tavoite 4 –ohjelman 1. prioriteetin välivaiheen evaluointiraportti. Moniste, työministeriön leima 24.9.1997. Sosiologian laitos, Joensuun yliopisto 1997.

Jyväskylän teknologiakeskus Oy. Internet-kotisivu.

Jyväskylän yliopisto, Täydennyskoulutuskeskus, Internet-kotisivu.

Jyväskylän yliopiston internet-kotisivu. Koulutuskalenteri.

Jääskeläinen, Jari, Klusteri tieteen ja politiikan välissä. Kertomus teollisuuspolitiikan murroksesta ja klusterimallin soveltamisesta. Jyväskylän yliopiston yhteiskuntapolitiikan laitoksen lisensiaattityö. 1998.

Kalliomäki, Antti. kauppa- ja teollisuusministeri, Erityisrahoitus ja yrityspolitiikka – mihin ollaan matkalla? Kera Oy 25 vuotta juhlaseminaari 10.10.1996.

Kangaspunta, Seppo, KTM:n teknologiavisiohankkeen esittelymateriaali 10.3.1998.

- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus –hanke. Kuluerittelyt. Etlatieto Oy, 28.2.1993.
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus –projektin neuvottelukunnan kokous, Helsinki 21.1.1993. Projektin tutkijoiden alustava arvio Suomen kilpailukykyisistä yritysklustereista. Projektin johtaja Juha Ahtola ja projektin koordinaattori Hannu Hernesniemi 9.3.1993.
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Jatkorahoitussopimus SITRA – Etlatieto Oy 10.3.1993.
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Jatkotutkimussuunnitelma.
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Loppuraportti 27.4.1995. Rahoitus selvitys.
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Muutos projektin aikatauluun, kirje Kari Tolvaselle SITRA:an. Pekka Ylä-Anttila. Helsinki 18.1.1994.
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Neuvottelukunta, erityistyöryhmä: työttömyys, pk-yritykset, tulosten operationaalisuus (Krister Ahlström, Jorma Routti, Yrjö Toivola, Pentti Vartia, Pekka Ylä-Anttila, Hannu Hernesniemi ja Kari Tolvanen; Jorma Ollila poissa). Muistio 21.3.1994.
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Neuvottelukunta. Alustavien tulosten esittely 22.11.1993, kokouskutsu 1.11.1993.
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Neuvottelukunta, kokousmuistio 21.1.1993.
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Neuvottelukunta, kokousmuistio 18.6.1993.
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Projektin tilanne ja eteneminen, raportti 31.12.1993.
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Rahoituspäätökset, kauppa- ja teollisuusministeriö – Etlatieto: 8.12.1992, 2.6.1994, 2.6.1994, 5.9.1994, 15.2.1995
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Rahoituspäätökset, Neopal Oy – Etlatieto: 1.10.1993
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Rahoituspäätökset, tukihakemus Tekes – Etlatieto: 7.10.1993
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Rahoituspäätökset, VTT – Etlatieto: 7.4.1994
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Rahoitussopimus SITRA – Etlatieto Oy 15.6.1992.
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Raportti kaudelta 1.5.-31.8.1992. Kuluerittelyt

- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Raportti kaudelta 1.9.-30.11.1992. Kuluerittelyt
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Raportti kaudelta 1.12.1992-28.2.1993. Kuluerittelyt
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Raportti kaudelta 1.3.1993-30.6.1993. Kuluerittelyt
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Tieteellinen ohjausryhmä. Kokousmuistio 1.2.1994.
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Tieteellinen ohjausryhmä. Kokouskutsu 5.4.1993 (asialistalla tulosten esittely metalli-, rakennus- ja elintarvikeklusteritutkimuksista).
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Tieteellinen ohjausryhmä. Kokouskutsu 24.2.1993 (asialistalla projektin nykyvaihe, jatkotyön ideointi, uuden kasvuteorian yhtymäkohdat porterilaisuudet/Prof, Matti Pohjola, user-producer –suhteet).
- Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Tutkimussuunnitelma. Etlatieto 22.5.1992.
- Kansallisen strategian kehitysohjelma VII. Projektisuunnitelma 13.6.1996
- Kansallisen strategian kehitysohjelmakurssit 1-6. Osallistujaluettelo, 23.1.1996 (luetteloon on päivitetty myös 6:n kurssin osallistujat).
- Kauppa- ja teollisuusministeriö. (Kansallisen) teollisuusstrategia-hankkeen tavoitteiden ja työprosessin esittelykalvot. 1992.
- Kuparinen, Alpo, osastopäällikkö, KTM, esitelmä klusteriseminaarissa 17.6.1999.
- Kärki, Sirkka-Liisa ja Visanti, Marja-Liisa, Ennakointijärjestelmän ja –menetelmien testaaminen neljällä alalla. Muistio 7.10.1997. Opetushallitus.
- Mäkelä, Keijo, Työelämän muutosten ja koulutustarpeiden ennakointi. Ennakointihankkeet. Versio 28.8.1996. Työministeriö.
- Mäkelä, Keijo, Top-10-klusterianalyysi. Metalliklusterin analyysi. 0-versio. 22.10.1998.
- Mäkelä, Keijo, Projektiperustainen ennakointijärjestelmä. Luentomoniste 9.3.1998.
- Mäkelä, K. ja Nieminen, J. 28.10.1998. TE-keskusennakoinnin menetelmät. Kysely: Mitä teemoja haluat käsiteltävän TE-keskusennakojien menetelmäkoulutuksessa?
- Opetushallituksen OSENNA/MITENNA –projektien esittelyt internetissä, ESR-ennakointihankkeiden kotisivu enttu.
- Opetusministeriön päätös nuorten ammatillisen koulutuksen rakenteesta. Koulutus ja tiede, opetusministeriö 7.6.1994.

- Pohjois- ja Itä-Suomen maakuntaliittojen esitys valtioneuvostolle toimenpiteistä muuttoliikkeen tasapainottamiseksi 30.5.2000, luonnos.
- Pre announcement. International conference, Industrial clusters. EBN, Brussels 1996.
- Prihti, Aatto ja Gröhn, Mirja, Valtion tutkimukseen osoittaman lisärahoituksen tuloksellisuuden arviointi. Asiantuntijaryhmän ensimmäinen väliraportti. SITRA, moniste. Helmikuu 1999.
- Rouvinen, Petri, Porterin ”kansakuntien kilpailuetu” –teorian täsmennys ja käsitteiden määrittely. Etlatieto Oy:n ja Helsingin kauppakorkeakoulun kansainvälisen markkinoinnin laitoksen seminaari 23.9.1992. Petri Rouvinen 30.3.1993.
- Sarmanto, Auvo, Kestävä sivistys – kestävän talouden perusta (esitellään sivistysklusteri). Suunnittelusihteeristö, opetusministeriön internet-kotisivu 27.5.1996.
- Teknologian kehittämiskeskus Tekes. Internet-kotisivu (30.12.1996): Tekesin teknologiaohjelmat, Teknologiapolitiikka, Tekes uusii toimintatapaansa, Laadukkaita palveluita tasa-arvoisesti ja kustannustehokkaasti, Teknologiasiantuntemusta.
- Tiainen, Pekka, PTM-mallin kansantalouden toimialoittainen aikasarja vuosina 1960-1998. Excel-taulukko.
- Valtion tiede- ja teknologianeuvosto 17.12.1996. Tutkimusrahoituksen lisäyksen käyttösuunnitelma 1997-1999, tutkimuspanos vuonna 2000.
- Visanti, Marja-Liisa, Osaamistarpeista klusteroitumisen näkökulmasta. Muistio 20.10.1995, Opetushallitus.
- Visanti, Marja-Liisa, Muistio 4.2.1998, Opetushallitus.
- Viitamo, Esa, Klusteroituminen transaktiokustannusteorian näkökulmasta: sovellus Suomen paperiteollisuuteen. Lisensiaattityö, valtiotieteellinen tiedekunta. Helsingin yliopisto 1995.
- VTT Tietotekniikka. Niilo Saranummi. Kauppa- ja teollisuusministeriön hyvinvointiklusterin toimintaohjelma ja neuvottelukunta. Esittelykalvot 28.5.1996.