



UNIVERSITY
OF TAMPERE

This document has been downloaded from
TamPub – The Institutional Repository of University of Tampere

 *Publisher's version*

The permanent address of the publication is
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201311201612>

Author(s): Kosonen, Kati-Jasmin
Title: Institutionaalinen kapasiteetti ja yliopistokeskuseutujen
innovaatioympäristöjen vahvistaminen
Main work: Yksilö, kulttuuri, innovaatioympäristö : Avauksia aluekehityksen
näkyvämmään dynamiikkaan
Editor(s): Sotara, Markku; Kosonen, Kati-Jasmin
Year: 2004
Pages: 114-145
ISBN: 951-44-6124-x
Publisher: Tampere University Press
Discipline: Social and economic geography
Item Type: Article in Compiled Work
Language: fi
URN: URN:NBN:fi:uta-201311201612

All material supplied via TamPub is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorized user.

Institutionaalinen kapasiteetti ja yliopistokeskuseutujen innovaatioympäristöjen vahvistaminen

Kati-Jasmin Kosonen

Kaupunkiseudut ja innovaatioympäristöt tietämystaloudessa

Kyky oppia, etsiä uutta tietoa ja soveltaa opittua omaan toimintaan ovat viime aikoina nousseet kilpailukykytekijöiden kärkijoukkoon. Tähän ovat erityisesti vaikuttaneet niin kutsutun tietämystalouden päätrendit: tietämyksen ja tiedon merkityksen korostuminen, yhtäältä kilpailun ja toisaalta yhteistyön yli ala- ja aluerajojen tiivistyminen sekä innovaatioita ja uutta tietoa tukevan toimintaympäristön korostuminen. Tietämystaloudessa ne yritykset vaikuttaisivat menestyvän, jotka pystyvät saavuttamaan globaalin toimintatason ja liittymään globaaleihin verkostoihin. Innovaatioiden tuottaminen on noussut yritysten keskeiseksi kilpailukykyä määrittäväksi tekijäksi ja siten osaksi niiden kilpailu- ja selviytymisstrategiaa. Yritykset ovatkin kehittäneet uusia joustavia ja verkostomaisia rakenteita tuotannon ja tuotekehityksen järjestämiseksi. Globalisaatio johtaa monet yritykset verkostoitumaan aktiivisemmin keskenään ja yhä enenevässä määrin myös julkisten ke-

hittämisyksiköiden kanssa saadakseen tarvittavia innovaatioresursseja (Cooke & Wills 1999).

Samalla innovaatioihin kannustavan alueen tai toimintaympäristön merkitystä on alettu painottaa entistä voimakkaammin. Erityisesti suur-yritykset siirtävät omaa tuotekehitysriskiään yhtäältä alihankintaketjun kannettavaksi ja toisaalta yhä enenevässä määrin toimintaympäristönsä kannettavaksi. Goddardin (1999) mukaan vuosituhannen vaihteen tienoilla on lähestytty tilannetta, missä erityisesti vahvat *k:t* eli konseptit ja niiden käsityskyky, kompetenssit ja kyvykkyudet sekä kontaktit, määrittävät toimijoiden kilpailukykyä. Tämä on puolestaan lisännyt mm. yliopistojen ja koulutus- ja tiedelaitosten merkitystä (Goddard 1999; Goddard ym. 2003; Goddard & Chatterton 2001; Charles 2003).

Globaalissa taloudessa valtiot, kaupungit ja kaupunkiseudut tukevat alueillaan suoritettavaa tutkimusta ja kehitystä, innovaatiotoimintaa ja teknologiansiirtoa. Globaalien solmukohtien ulkopuoliset ja useimmiten pienemmät paikkakunnat eivät kuitenkaan ole samalla viivalla kilpailtaessa erilaisista tieto- ja osaamispääomavirroista. Tämän tyyppiset vähemmän suotuisat ja useimmiten perifeeriset seudut (katso esimerkiksi Braczyk ym. 1998; Cooke 1995, 1998 ja 2002; Cooke & Morgan 1998; Morgan 1997; Landabaso 1999; Oinas & Virkkala 1997; Virkkala 2003) saattavat jo lähtökohtaisesti kärsiä ohuesta tietämys- ja innovaatioarkkitehtuurista; riittämättömistä koulutus- ja tutkimusyksiköistä, teknologian- ja tutkimuksen siirtoyksiköistä, teknologia ja tieto-orientoituneista yrityksistä, rahoitusjärjestelmistä, erikoistuneista yrittäjäyhdistyksistä jne. Myös paikallisen innovaatiojärjestelmän kattavuustaso sekä kohdentuminen olemassa olevalle teollisuus- ja yritysraakenetta täydentäville aloille saattaa olla ongelmallista. Institutionaalisen ympäristön ohuus korostuu useimmiten juuri uusien ja korkeampaan informaatio- ja kommunikaatioteknologian sovelluksiin perustuvilla tuotannon- ja palvelujen aloilla.

Korkeakoulu- ja ammattikorkeakoulujärjestelmän kautta Suomessa on pyritty takaamaan asukaslukuun nähden tiheä tutkimus- ja koulutusinfrastruktuuri. Silti monet kaupunkiseudut (ja sitä kautta niiden 'taustamaakunnat') ovat panostaneet erityisesti tutkimus-, kou-

lutus- ja kehittämissyyskiköiden perustamiseen alueille, joko korjaamaan kokonaisia aukkoja alueen tutkimus- ja kehittämisinfrastruktuurissa tai vahvistamaan olemassa olevaa verkostoa. Kaupunkiseutujen kannalta kehittämisinto vertautuu takaisin seudun houkuttelevuutena, toisin sanoen siinä miten houkutteleva toiminta- ja asuinympäristö kustakin seudusta muodostuu. Kaupunkien ja alueiden innostuneisuus kehittää oman alueensa yritysten innovaatio- ja kehittämispanostuksia on johtanut siihen, ettei niin pientä tai perifeeristä paikkakuntaa olekaan, joka ei pyrkisi innokkaasti panostamaan tutkimukseen, kehittämään innovaatiotoimintaa ja teknologiansiirtoa sekä edelleen helpotamaan yritysten innovaatiotoimintojen edellytyksiä. On huomattavissa selvä ristiriita kehitysedellytyksiltään heikommassa asemassa olevien kaupunkiseutujen halukkuuden ja kyvykkyyden välillä kehittää tutkimus- ja koulutusinfrastruktuurin volyyymia ja tasoa sekä laajemmin innovaatioympäristöään. Näin ollen tämän artikkelin keskeisiksi kysymyksiksi nousevat:

- Millä tavoin yliopistokeskuseutujen paikallista innovaatio- ja tietämysympäristöä sekä edelleen tietämystalouteen liittyvää institutionaalista kapasiteettia on mahdollista vahvistaa?
- Minkälaisia 'näkyttömiä', vuorovaikutukseen ja prosesseihin perustuvia elementtejä nousee 'näkyvien' elementtien rinnalle vahvistettaessa institutionaalista kapasiteettia?

Artikkeli pohjautuu muutamaankin perusoletukseen, joiden todisteluvaikeus ja logiikka perustuvat innovaatiojärjestelmien (national and local innovation systems), innovatiivisten miljöiden (innovative milieux), oppivien alueiden (learning regions) ja teollistuneiden ja verkostoituneiden alueiden (industrial districts) teorioiden päättelyketjuihin. Näiden innovaatioiden edistämiseen, oppimisen keskeiseen rooliin, verkostoitumiseen, instituutioiden merkitykseen jne. keskittyvien teoriakehikkojen yhteisenä nimittäjänä voidaan pitää ajatusta, että alueellinen ja paikallinen toimintaympäristö vaikuttaa yritysten ja muiden taloudellisten toimijoiden innovaatiokyvykkyyteen. Oletus korostuu erityisesti (eurooppalaisessa) innovaatioympäristöjä koskevassa kirjallisuudessa. Tässä artikkelissa esitetty näkökulma yliopistokeskuseu-

tujen T&K- infrastruktuurin ja seudun institutionaalisen perustan rakentumisesta pohjautuu seuraaviin oletuksiin:

- Toimintaympäristö rakentuu keskeisiltä osiltaan tietämysoimintaan liittyvän infrastruktuurin, innovaatioiden julkisiin ja yksityisiin tukitoimintoihin, koulutettuun ja osaavaan työvoimaan, muuhun yrityskenttään, toimijoiden kansainvälisiin yhteyksiin sekä kansallisiin ja EU:n luomiin puitteisiin.
- Paikallisen T&K- infrastruktuurin ja koulutus-, tutkimus- ja kehittämissyksiköiden muodostaman “kehittäjäverkoston” toimintakyky ja kehityspolku vaikuttavat alueen yritysten innovointikyvykkyYTEEN.
- Paikallisen toimijakentän kyvykkyys käyttää ja etsiä T&K-toimintaan perustuvia palveluja, niin yksityisiä kuin julkisia, vaatii paljon toimijaorganisaatioiden sisäisiltä rakenteilta ja innovaatiokyvykkyydeltä sekä erikseen teknologista kehittyneisyyttä, jotta toimintaympäristön puutteita on mahdollista kompensoida.
- T&K-infrastruktuurin ja sitä kautta innovaatioympäristön keskeisiä instituutioita ovat paikallisesti kiinnittyneet mutta ulospäin verkostoituneet koulutus-, tutkimus- ja kehittämissyksiköt.

Artikkeli perustuu Tampereen yliopiston Alueellisen kehittämisen tutkimusyksikön (SENTE) käynnissä olevaan “Local Innovation Systems” tutkimusprojektin¹ alustaviin tuloksiin Porin ja Seinäjoen seudun innovaatioympäristöjen kehityksestä kasvavilla, ’uusilla’ toimialoilla. Artikkelin eteneminen on seuraava: “yliopistokeskuseutu”- nimikkeen määrittelystä ja esittelystä (luku 2) artikkelissa edetään institutionaalisen kapasiteetin ja sen peruselementtien esittelyyn (luku 3). Luvussa 4 edetään laajennettuun näkökulmaan institutionaalisen kapasiteetin elementeistä sekä edelleen tulkintaan siitä, miten yliopistokeskuseutujen innovaatioympäristöä on mahdollista kehittää myös innovaatioprosessien näkymättömämmät, vuorovaikutukseen liittyvät elementit huomioonottaen (luvut 4 ja 5).

¹ Local Innovation Systems” tutkimusprojekti, 2002-2004, keskittyy alueellisten innovaatioympäristöjen kehittämisen seuraamiseen neljässä maassa, Suomessa, Isossa-Britanniasa, Yhdysvalloissa ja Japanissa. Projekti on Tampereen yliopiston, Teknillisen korkeakoulun, Cambridgen yliopiston sekä Massachusetts Institute of Technologyn (MIT) yhteistyöprojekti.

Yliopistokeskuseudut innovaatiotoiminnan ympäristöinä

YLIOPISTOKESKUSSEUDUT “KOLMANNEN KEHÄN” KAUPUNKISEUTUINA

Suomessa 1990-luvun lopulla suurin osa väestöstä ja merkittävästä taloudellisesta toiminnasta keskittyi laman jälkeen 5-6 suureen keskukseen (Helsingin seutu, Tampereen seutu, Turun seutu, Oulun seutu ja Jyväskylän seutu), jotka taas integroituivat yhä enemmän globaaliin talouteen. Innovaatiotoiminnan näkökulmasta tätä keskittymistä on usein selitetty osaamisen vaatimuksilla ja toimijoiden lähekkäisen sijainnin tärkeydellä (Virkkala 2003; Antikainen & Vartiainen 1999; Antikainen 2001; Huovari ym. 2001; Korkeakoulujen alueellisen... 2001). Globaalien solmukohtien ulkopuoliset ja useimmiten pienemmät paikkakunnat eivät kuitenkaan ole samalla viivalla kilpailtaessa erilaisista tieto- ja osaamispääomavirroista. Keskeisten kansainvälisten ja kansallisten solmukohtien ulkopuoliset seudut (*less favoured regions*, ks. esim. Cooke 1998; Morgan 1997; Landabaso 1999; Virkkala 2003; Malecki & Oinas 2000) saattavat jo lähtökohtaisesti kärsiä riittämättömästä koulutus- ja tutkimusinfrastruktuurista, teknologian- ja tutkimuksen siirtoyksiköistä, teknologia ja tieto-orientoituneista yrityksistä, paikallisen innovaatiojärjestelmän kattavuudesta ja kohdentumisesta. Tällaisia alueita kuvataan suomalaisessa ja kansainvälisessä tutkimuskirjallisuudessa sekä kehittämisviranomaisten kielenkäytössä monilla nimekkeillä, jotka sisältävät hieman toisistaan poikkeavan lähestymistavan, mutta useimmiten kuvaavat samantyyppisiä alueita. Näitä nimekkeitä ovat mm¹:

- *Ongelma-alueet ja periferiset alueet*, useimmiten pieniä kaupunkeja, taajamia tai maaseutu-alueita (katso esimerkiksi Virkkala 2003; Oinas & Virkkala 1997; Alarinta 1998),
- *Ei-yliopistokaupungit*, myös institutionaalisesti ohuet seudut, useimmiten pienehköt kaupungit ja maakuntakeskukset, (katso esimerkiksi Kosonen 2001 ja 2002; Stähle & Sotarauta 2002; Kautonen & Sotarauta 1999; Kostiainen 1999),

¹ Englanniksi mm. “less favoured regions – LFRs”, “lagging behind regions”, ja perinteisimmin “peripheral regions”.

- *Kilpailukyvyltään heikot alueet*, kasvamattomat alueet, epäsuotuisat alueet, taantuvat alueet jne., useimmiten seutukuntatason tai maakuntatasoa laajemmat alueet, sekä joissakin tapauksissa maakuntakeskukset (katso esimerkiksi Huovari ym. 2001; Lievonen & Lemola 2004; Korkeakoulujen alueellisen... 2001).

Tässä artikkelissa käytetään ”yliopistokeskuseutu” -nimitystä kuvaamaan näille vähemmän suotuisille kaupunkiseuduille tietoisten ja satutuman varaisten prosessien kautta muodostunutta institutionaalista toimintaympäristöä. Keskeisiä innovaatioiden edistämiseen liittyviä institutionaalisia rakenteita näillä seuduilla ovat mm. yliopistokeskukset, tiedepuistot ja teknologiakeskukset. *Yliopistokeskusstatus* sinänsä on yhteensä kuuden maakuntakeskustasoisen kaupungin yliopisto- ja koulutusinfrastruktuurille myönnetty nimitys. Nämä kaupungit ovat Kaajaani, Kokkola, Lahti, Mikkeli, Pori ja Seinäjoki. Yliopistokeskukset on muodostettu jo näillä seuduilla kauemmin toimineiden tai vastikään aloittaneiden suomalaisten yliopistojen tai korkeakoulujen erillislaitosten, laitosten, sivutoimipisteiden, yksiköiden, sekä tutkimus- ja koulutuskeskusten yhteen kokoavina toimipisteinä.

Yliopistokeskuseudut kohtaavat moninaisia ja ristiriitaisiakin haasteita tietämystaloudessa. Nämä haasteet voidaan jakaa neljään osioon: globaalit haasteet, aluetason haasteet, organisaatiotason haasteet sekä yksilötason haasteet, jotka yhdessä konkretisoituvat alue- ja organisaatiotasolla. Yliopistokeskuseutujen kehityshaasteet kulminoituvat neljän tason mukaan:

- *Globaalitaso* – Maapalloistunut ”globaali” talous, kansainväliset pääomaliikkeet ja suuryritykset, tytäryhtiötalous, kansainvälinen vapaakauppa, Kiina-ilmiö, jne. Toisaalta kansainvälisen tason sääntely (ympäristön suojeleminen, työvoimasäännökset, terrorismi ja sen vastustaminen, turvallisuustekijät) jne.
- *Aluetaso* – Paikallisen tietämys- ja teknologiainfrastruktuurin taso ja toimivuus, kehittämisorganisaatioiden kyky ’auttaa’ alueella olevia toimijoita linkittymään globaaleihin tietämysverkostoihin, kyky houkutella erilaisia virtoja alueelle ja varmistaa alueella toimivien tahojen kilpailukykyisyys ja oppimisalttius sekä kyky linkittyä ’oikeisiin’ vuorovaikutusverkostoihin ja lisätä alueen kiinnostavuutta korkeasti

koulutettujen osaajien houkuttelemiseksi, kyky muokata toimintaympäristöä luovan ongelmanratkaisuympäristön suuntaiseksi ja vaikuttaa paikallisiin toimintatapoihin joustavien toimintatapojen ja luovuuden edistämiseksi jne.

- *Organisaatiotaso* – Yritysten ja muiden paikallisten toimijoiden kyky kehittää omaa toimintaansa 'oppimalla uutta ja unohtamalla vanhaa', kyky kannustaa kilpailukyvyyn kehittämiseen, kyky linkittyä 'oikeisiin' tietämysverkostoihin ja vahvistaa osaamistasoon liittyvää uskottavuutta myös yliopistokeskuseuduilla sekä kyky kehittää omaa houkuttelevuuttaan yhteistyökumppanina jne.
- *Yksilötaso* – aktiivisten, liikkuvien, yksilöiden (muutosagenttien) sitoutuminen ja mahdollisuus kasvattaa osaamistasoaan ja varmistaa 'markkina-arvonsa' myös yliopistokeskuseuduilla sekä kyky kehittää omaa houkuttelevuuttaan yhteistyökumppanina.

Tietyllä tavalla nähtynä kyseessä ovat *kolmannen kehän* yliopistokaupungit, kun keskiössä innovaatiopolitiikan näkökulmasta katsottuna ovat suurimmat yliopistokaupungit. Nämä nk. kasvukeskukset ovat merkittäviä korkeaan teknologiaan pohjautuvan teollisuus- ja yritys-toiminnan sijaintipaikkakuntia. Seuraavalla tasolla ovat hitaammin kasvavat, perifeerisesti sijaitsevat pienehköt yliopistokaupungit: Vaasa, Joensuu, Lappeenranta, Kuopio ja Rovaniemi. Kolmannen kehän muodostavat puolestaan em. yliopistokeskuskaupungit, joissa on paikallisen tai alueellisen ammattikorkeakoulun lisäksi useampien muualla pääkämpustaan pitävien yliopistojen ja korkeakoulujen yksiköitä ja laitosia. Nämä kaupungit ja kaupunkiseudut puolestaan voivat olla pieniä (Seinäjoki) tai keskisuuria (Lahti ja Pori). Tyypillistä näille kolmannen kehän seuduille ovat seuraavat seikat tai osa niistä: itsenäisen yliopiston puuttuminen, muu ohut tutkimus- ja koulutusinfrastruktuuri, ohut teknologiainfrastruktuuri, korkea työttömyys tai yksipuoliset työmarkkinat, usein muuttotappiota, alhainen koulutustaso, alhainen BAT, alhainen T&K-taso (absoluuttisesti ja suhteellisesti), vähäinen Tekes - rahoitus, alhaiset patenttihakemus-luvut, perinteistä teollisuutta ja/tai pienyritysvaltaisuutta. Kolmannen kehän kaupunkiseutujen erottavina tekijöinä ovat enemmänkin teollisuus- ja yritystoiminnan perinteet, teknologinen kyvykkyys, yhteys kansalliseen tiede-

ja teknologiapolitiikkaan ja olemassa oleviin yliopistoihin sekä mahdollinen perifeerisyys (sijainti laajojen maaseutu-alueiden keskuksena – Mikkeli ja Seinäjoki).

YLIOPISTOKESKUSSEUTUJEN INNOVAATIOKYVYKKYYS

Innovaatioiden tuottamisen ja innovaatioympäristön kehittämisen näkökulmasta kolmannen kehän yliopistokeskuseutu joutuu helposti epäsuotuisan kehityksen noidankehään: alueella on liian vähän kehittyntä kysyntää, niin kutsuttua kriittistä massaa, jotta voisi muodostua merkittäviä innovaatioita (ks. esim. Virkkala 2003 ja Landabaso 1999). Epäsuotuisan kehän vallitessa yliopistokeskuseuduilla voi olla runsastikin monien eri toimialojen yrityksiä, mutta niiden välillä ei ole tehokasta vuorovaikutusta eivätkä teknologiaa siirtävät ja kehittävät organisaatiot ole pystyneet välittämään paikallisille yrityksille riittävästi uusien innovaatioiden lähteitä.

Edelleen Virkkalan (2003) mukaan epäsuotuisilla alueilta saattaa puuttua dynaaminen elinkeinosektori. Markkinat ovat pieniä ja suljettuja eikä alueella ole erikoistunutta kysyntää, joka rohkaisisi paikallisiin innovaatioihin. Alueen yritykset eivät juuri pysty osallistumaan kansainvälisiin tutkimus- ja kehittämistoiminnan verkostoihin. Alueelliset verkostot jäävät hajanaisiksi, samalla kun niiden sisäinen ja välinen kommunikaatio on vaarassa jäädä vähäiseksi. (Virkkala 2003; Landabaso 1999; Morgan 1997; Cooke & Morgan 1998; Malecki & Oinas 2000.) Alueella toimivat yritys- ja koulutuspalveluja tarjoavat organisaatiot ja kehittämisorganisaatiot eivät ole erikoistuneita innovaatiotoiminnan tukemiseen tai innovaatioiden välittämiseen. Paikalliset yritykset eivät pysty tunnistamaan omia innovaatiotarpeitaan tai nojaavat sen tyyppiin perinteisiin, joissa tekemällä oppiminen ja kokeileminen ovat arvostetumpia kuin tutkimus- ja kehittämis- pohjainen innovaatiotoiminta. Toisin sanoen niiden innovaatiotoiminnan *tekemisen tapa*¹ on kehittymätön. Tällainen tilanne on tyyppillinen pienyritysvaltaisilla ja perinteiseen osaamiseen panostavilla seuduilla ja alueilla, esimerkiksi Etelä-Pohjanmaalla.

¹ Tätä voi kutsua paikalliseksi innovaatiokulttuuriksi.

Ongelmana ei niinkään ole liian vähäinen julkinen (rahoitus)tuki tai puutteelliset organisaatioresurssit sinänsä, vaan Landabason ym. (1999) mukaan pikemminkin innovaatio toimijoiden heikko kyky hyödyntää olemassa olevia julkisia resursseja innovaatioiden edistämiseen. Lisäksi julkisen ja yksityisen sektorin toimijoiden välinen yhteistyö toimii vain toisen intressiosapuolen ehdoilla. Toisin sanoen kysymys on kehittämistoimijoiden innovaatiokyvykkyydestä. Landabason ym. (1999) mukaan edellä kuvatun kaltaisessa tilanteessa kehittämisorganisaatioiden tulisi pyrkiä nostamaan alueen innovaatio toimijoiden oppimis- ja innovaatiokapasiteettia sekä -kyvykkyyttä. *Innovaatiokyvykkyydellä* viitataan innovaatioita tuottavien tai niiden edistämiseen keskittyneiden toimijoiden (innovaatio toimijoiden) kykyyn määritellä ja kehittää osaamistaan eli kompetenssejaan siten, että niiden avulla saavutetaan jotakin merkittävää kilpailuetua muihin toimijoihin verrattuna. Oppimis- ja innovaatiokapasiteetin voidaan puolestaan katsoa muodostuvan monenlaisista tietämykseen ja osaamiseen pohjautuvista resursseista sekä kyvystä käyttää ja yhdistellä niitä muuttuvissa toimintaympäristöissä. Innovaatiokyvykkäät toimijat käyttävät hyväkseen paikallista ja myös alueen ulkopuolista resurssivarantoa sekä toisaalta luovat sitä. (vertaa mm. Kautonen & Sotarauta 1999; Kostiainen & Sotarauta 2000; Kautonen & Tiainen 2000; Sotarauta 2000; Maillat 1995; Cooke & Wills 1999.)

Organisaatioiden omaan toimintaan liittyvän innovaatiokyvykkyyden lisäksi niiden toimintaan vaikuttaa toimintaympäristön kyky kannustaa ja tukea innovaatio- ja vuorovaikutusprosesseja ja edelleen tukea erilaisten resurssien hyödyntämistä. Tätä voidaan kutsua *alueelliseksi innovaatiokyvykkyydeksi*. Alueellinen innovaatiokyvykkyys (Kautonen & Sotarauta 1999) kertautuu seudun innovaatio toiminnan kannalta keskeisten toimijoiden (innovaatioverkoston) kyvyksi: a) havaita ja tulkita toimintaympäristön muutoksia, b) muokata uuden tiedon pohjalta toimijoiden käytössä olevia resursseja, c) hankkia aivan uusia resursseja, d) yhdistellä näitä resursseja kilpailukykyä edistäviksi kompetensseiksi sekä e) välittää informaatiota ja muuntaa tietoa ja tietämystä laajassa verkostossa. Jos seudun innovaatiokyvykkyys on puutteellinen, myös yksittäisten toimijoiden innovaatiokyvykkyys voi jäädä heikoksi.

Innovaatiokyvykkään seudun määrittäväksi piirteeksi voidaan nostaa tiiviit vuorovaikutussuhteet. Ne voidaan nähdä alueella sijaitsevien sosiaalisten suhteiden verkostona, keskinäisinä riippuvuussuhteina ja luottamuksena, yhteisenä normistona ja yhdessä toimimisen tapana. Innovaatioverkoston rooli ja alueellinen innovaatiokyvykkyys korostuvat yksittäisten toimijoiden innovaatiokyvykkyuden kohdalla. Pitkäaikaisissa verkostomaisissa suhteissa tiedon vaihto onnistuu paremmin kuin lyhyissä markkinatapahtumissa, sillä tällöin tiedon vaihto perustuu vastavuoroisuuteen ja keskinäiseen sitoutumiseen.

Innovaatioprosessit ja institutionaalinen kapasiteetti yliopistokeskuseuduilla

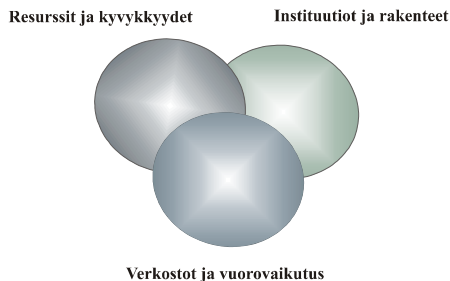
INSTITUTIONAALINEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ INNOVAATIOTOIMINNAN TAUSTATEKIJÄNÄ

Yritysten ulkoisten ja sisäisten kilpailukykytekijöiden rinnalla korostuu yhä useammin myös se, millainen yritysten sijaintikohteena oleva alue on innovaatioympäristönä eli kuinka hyvin paikallinen toimintaympäristö ja sen eri instituutiot tukevat yritysten innovaatiotoimintaa. Innovaatiot muodostuvat useimmiten yritysverkoissa sekä julkisen ja yksityisen sektorin alliansseissa. Innovaatiot mielletään tällöin oppimisen ja vuorovaikutuksen tuloksiksi ja näin ollen ne ovat riippuvaisia organisaatioiden ja yritysten välisestä vuorovaikutuksesta. Innovaatiot sinänsä voidaan jakaa *radikaaleihin* tai merkittäviin innovaatioihin (uusia tuotteita tai merkittäviä keksintöjä koskevat innovaatiot), *mukautuviin* (huomattaviin parannuksiin nykyisiin tuotteisiin tai tuotantotapoihin) sekä vähittäisiin eli *inkrementaalisiin* (jonkinasteiset muutokset tuotteeseen, tuotantotapaan tai palveluun) innovaatioihin (Alarinta 1998, 26-29). Valtaosa innovaatioista on muita kuin täysin uuden tiedon luomista ja käyttöönottamista.

Innovaatiotoiminta puolestaan voidaan yleisesti määritellä monensuuntaiseksi oppimisprosessiksi, jolloin organisaatioiden henkilöstön oppimis- ja muuntumiskyvyn (sisäinen ulottuvuus) lisäksi yhteistyökumppanit (organisaatioiden välinen ulottuvuus) nousevat merkittä-

väksi uudistumisen ja innovaatioiden taustalla oleviksi tekijöiksi. Innovaatiotoimintaan osallistuvat ovat periaatteessa avoimia sekä alueen sisäisten että alueen ulkopuolisten oppimisverkostojen jäsenyyksille. Innovaatiot voivat syntyä ratkaisuna paikallisiin ongelmiin tai paikallisista lähtökohdista käsin, mutta innovaatiot edellyttävät yhä useammin myös kansallista ja kansainvälistä tietoa ja yhä useammin erilaisen tiedon yhdistämistä uudella, luovalla tavalla. Alueen innovaatiokapasiteetti riippuu alueen tuotannollisesta ympäristöstä sekä “institutionaalisesta tiheydestä” eli instituutioista ja niiden välisistä vuorovaikutussuhteista (Amin & Thrift 1995, Henry & Pinch 2001). Tässä yhteydessä institutionaalisella tiheydellä voidaan kuvata sitä, että seudulla on riittävästi innovaatiokyvykkyyden edistämiseen keskittyviä instituutioita ja organisaatioita sekä näiden välillä tietämystä välittävää vuorovaikutusta.

Tästä institutionaalisesta ympäristöstä Healey, Magalhaes ja Madanipour (1999) käyttävät käsitettä *institutionaalinen kapasiteetti*, mikä karkeasti määritellen tarkoittaa kehittämissinstituutioiden olemassa oloa, niiden ja muiden toimijoiden välisiä vuorovaikutussuhteita sekä edelleen kykyä verkostoitua ja aktivoida toimijat kehittämistoimintaan. Institutionaalinen kapasiteetti koostuu tämän ajattelun mukaan useista vuorovaikutuksellisista resurssien tai alueellisten resurssivarantojen lajeista: *tiedolliset resurssit*, suhteelliset eli *vuorovaikutussuhteisiin vaikuttavat resurssit* sekä edellisten johdosta ja edellytyksenä *mobilisatiokapasiteetti*. Tämä melko yleinen kuvaus institutionaalisen kapasiteetin peruselementeistä on esitetty kuvassa 1.



KUVA 1. Institutionaalisen kapasiteetin peruselementit

INSTITUTIONAALISEN KAPASITEETIN PERUSELEMENTIT

Instituutiot. Alueilla vaikuttavat *instituutiot* voidaan nähdä eräänlaisena kehyksenä alueellisille innovaatiotoiminnoille, kehittämistoimille, valinnoille ja kehittämisverkostoille (Sotarauta ym. 2002). Tämä perustuu siihen, että instituutiot ja niiden jäsentämä institutionaalinen perusta muodostavat vakiintuneen toimintaympäristön ja eräänlaisen resurssipohjan, mihin kehittämis- ja innovaatiotoimintaa harjoittavat organisaatiot ja verkostot voivat alueilla nojautua. Instituutiot voidaan ymmärtää suhteellisen vakiintuneina toiminnan muotoina, toiminnan kulttuurina, sopimuksina, lakeina ja normeina sekä erityisinä sopimussuhtein ylläpidettävänä organisaatioina. Toisin sanoen instituutioihin voidaan laskea kuuluviksi niin varsinaiset organisaatiot kuin muodoltaan ei-organisatoriset instituutiot, esim. toistuvat ja vakiintuneet toimintatavat, normit, lait, asetukset ja kirjalliset sopimukset (katso mm. Morgan 1997; Malmberg & Maskell 1999; Linnamaa 1999; Sotarauta ym. 2002). Instituutioiden muodostuminen edellyttää useimmiten *institutionalisoitumisprosessia* eli jonkinlaista toimijoiden sopeutumisen- ja muutostoimintaa alati muuttuvissa olosuhteissa. Radikaaleimmillaan alueella tai seudulla voi vallita jonkinlainen kriisi tai epävarmuustila, joka pyritään ottamaan haltuun instituutioiden avulla. Linnamaan (1999) mukaan organisaatio voi institutionalisoida toimintansa myötä silloin kun se vaikuttaa luomiensa vakiintuneiden käyttäytymismallien kautta merkittävästi yhteisönsä toimintaan.

Resurssit. Taloudellisessa toiminnassa ja menestymisen eräänä tekijänä voidaan pitää taloudellisten toimijoiden, erityisesti yritysten, kykyä käyttää, kerätä, yhdistellä ja etsiä erilaisia toiminnalleen ja kehitymiselleen tarpeellisia resursseja. Sotarauta ja Lähteenmäki (2001, 49) ovat määritelleet resurssit Javidania (1998) mukailleen taloudelliseen arvoketjuun suunnatuiksi panoksiksi sekä kyvyksi hyödyntää näitä panostuksia. Sotarauta ja Lähteenmäki (2001) jakavat alueelliset resurssit seuraavasti:

- Fyysiset resurssit – infrastruktuuri, sijainti, liikenneyhteydet jne.,
- Yritykset – niiden osaaminen, resurssipohja, kontaktit jne.,

- Inhimilliset resurssit – alueen yrityksissä tai muissa organisaatioissa oleva osaaminen ja koulutettu työvoima, tutkimus- ja oppilaitoksissa oleva osaaminen jne.,
- Asuin – ja elinympäristöön liittyvät resurssit – luonnon ympäristö ja rakennettu ympäristö, palvelut jne.,
- Institutionaaliset resurssit – alueen vakiintuneet toimintatavat, kehittämisorganisaatiot ja niiden välinen vuorovaikutus jne.,
- Suhderesurssit – hyvät verkostot ja yhteistyösuhteet jne.

Verkostot puolestaan voidaan määritellä eriasteisiksi ja eri tavoin vakiintuneiksi sosiaalisiksi suhteiksi toisistaan riippuvaisten toimijoiden välillä. Tällöin verkostoissa tapahtuva yhteistoiminta perustuu toisiaan lähellä oleviin intresseihin ja toimintamalleihin, jotka ovat jollakin tasolla yhteisesti hyväksyttävien normien ilmentämiä. Verkostoissa toimiminen edellyttää toimijoilta vastavuoroisuutta, luottamusta, oppimista ja oppimiskykyä sekä kumppanuutta (katso mm. Sotarauta & Linnamaa 1997). Instituutioiden, muiden toimijoiden ja erilaisten resurssilähteiden väliset vuorovaikutussuhteet ovat Healeyn ym. (1999) mukaan muodoltaan useimmiten verkostomaisia.

Innovaatiotoiminnan kannalta katsottuna keskeisessä asemassa ovat verkostot, joissa luodaan, levitetään ja sovelletaan uutta tietoa ja teknologiaa. Myös Cooke ja Wills (1999) painottavat verkostomaisten suhteiden merkitystä sosiaalisen pääoman rakentumisessa ja siten innovaatioprosesseissa. Osa verkostoista keskittyy toiminnan luonteen mukaisesti suoraan innovaatiotoimintaan. Tällaisia verkostoja voi kutsua Maillatin (mm. 1995) tavoin innovaatioverkostoiksi. *Innovaatioverkosto* on siis sellainen pysyväisluontoinen yhteistyömuoto, jossa on enemmän kuin kaksi toisiinsa luottavaa yhteistyökumppania, ja jossa pääasiallinen tavoite on jokin innovaatio; tiedon, tuotteiden tai palvelujen vaihtaminen ja kehittäminen. Tosin Maillat viittaa “innovative network” käsitteellä myös innovatiivisuuden verkoston ominaisuuteen toiminnan päämäärän lisäksi.

Taloudellisessa tarkoituksessa innovaatioverkostoja voi syntyä mm. perustutkimuksen, soveltavan tutkimuksen, tuotekehityksen, tuotannon ja laadunvarmistuksen, markkinoinnin sekä näihin liittyvien osa-alueiden kehittämiseksi. Ne ovat yhteistyön ja vaihdon järjestelyjä eli

siis tietoisesti luotuja ja muodostuvat taloudellisten toimijoiden yhteistyötärpeesta (katso esimerkiksi Kautonen & Tiainen 2000). Ideaalissa tilanteessa innovaatiotoiminnan verkostomaiset suhteet perustuvat melko tasa-arvoiseen vuorovaikutukseen toimijoiden välillä. Siten verkoston toimijoiden jäsenyys perustuu vapaaehtoisuuteen ja riittävään autonomiaan, jolloin toimijat voivat itse määrittellä missä verkostoissa haluavat olla mukana; alueen sisäisissä ja/tai alueen ulkopuolelle suuntautuviissa verkostoissa. Tosin globaalissa tietämys-taloudessa on tullut yhä tavallisemmaksi tilanne, missä varsinkin paikalliset niin kutsutut veturiyritykset ovat vain heikoin sidoksin kiinni paikallisissa ja alueellisissa verkostoissa samalla kun ne linkittyvät yhä voimakkaammin globaaleihin verkostoihin, ja ovat siten alttiita vaihtamaan sijaintipaikkakuntaa ja –maata.

Vuorovaikutusareenat ja yhteiset tilat. Institutionaalisen kapasiteetin edellytyksenä ovat tiedon luominen, yhdistäminen ja vaihtaminen organisaatioiden rajat ylittävällä tavalla, vuorovaikutuksessa monien innovaatiotoimintaa tukevien toimijoiden kesken. Usein nämä henkilöt ja organisaatiot sijaitsevat toisiaan lähellä, joko maantieteellisesti tai professionaalisti. Tämä läheisyys synnyttää paikallista uutta luovaa toimintaa tai vähintään mahdollistavaa pörinää, “buzz” tai “noise”, useimmiten yhteisten vuorovaikutusareenoiden ja -tilojen puitteissa (katso mm. Healey ym 1999; Bathelt ym 2002; Grabher 2002; Storper & Venables 2002). Innovaatiokyvykkäiden toimijoiden aktiivinen ryhmittymä voi muodostaa eräänlaisia asiaan vihkiytyneitä ja yli organisaatorajojen toimivia heimoja (Sotarauta ym. 2003). Tällainen heimoituminen tai paikallinen pörinä voi myös institutionaalisoitua, useammin kuitenkin se voi toimia eräänlaisena alueen innovaatiotoimintaa aktivoivana ja muutosprosesseja tahdistava moottorina.

INSTITUTIONAALISEN KAPASITEETIN ELEMENTIT VUOROVAIKUTUS-JÄRJESTELMÄNÄ

Healey ym. (1999) mukaan resursseista ja verkostoista muodostuu alueelle ominainen institutionaalinen kapasiteetti. Pohdinta institutionaalisen kapasiteetin peruselementeistä voidaan kääntää innovaatioympäristöön soveltuvaksi niin, että tietämysresurssit vastaavat alu-

een T&K – infrastruktuuria, mobilisaatiokapasiteetti ja vuorovaikutussuhteet verkostojen. Tällöin mobilisaatiokapasiteetin voidaan olettaa vertautuvan verkostoihin, niissä käytävään tiedonvaihtoon, asioihin vaikuttamiseen ja niistä neuvottelemiseen ja vastavuoroiseen toimintaan, toisin sanoen kykyyn mobilisoida kussakin asiassa tarpeelliseksi nähtyjä henkilöitä, organisaatioita ja instituutioita. Näin ollen onnistunut innovaatioiden synnyttäminen näyttää nykyisellään vaativan tiivistä vuorovaikutusta ja kumppanuutta.

Edellisessä aluvuorossa käsiteltyä jaottelua muokkaamalla voidaan koota yksinkertaistettu luettelo seudun institutionaaliseen kapasiteettiin liittyvistä elementeistä. Keskeisiksi institutionaalisen kapasiteetin elementeiksi muodostuvat:

- *Rakenteet* - Tietämystalouteen liittyvä infrastruktuuri ja 'riittävä' määrä instituutioita ja niiden välistä vuorovaikutusta siten, ettei instituutioiden puuttuminen muodosta esteitä alueen kehittymiselle ja toimijoiden innovaatiotoiminnalle (tutkimus- ja kehittämissyksiköt, teknologia-keskukset, teknologiansiirtoyksiköt, täydennyskoulutusyksiköt, keksintöasiamiehet, rahoitusedustajat jne.). (Katso esimerkiksi Morgan 1997; Goddard 1999; Goddard ym 2003; Cooke 1998 ja 2002; Cooke & Morgan 1998; Malecki & Oinas 2000.)
- *Resurssipohja* - Tietämystalouteen ja seudun teolliseen toimintaan oleellisesti liittyvä resurssivaranto sekä siihen liittyvä kyvykkyys. Tämä näkemys sisältää tiedolliset resurssit, vuorovaikutukselliset sekä mobilisaatiokyvykkyteen liittyvät resurssit. (katso esimerkiksi Linnamaa 2002; Linnamaa & Sotarauta 2000; Sotarauta & Lähteenmäki 2001; Healey ym 1999; Cooke & Morgan 1998; Virkkala 2003.)
- *Verkostot* – Alueen sisäisten tietämysverkostojen muodostus sekä linkittyminen laajempiin kansallisiin ja kansainvälisiin tietämysverkostoihin. Lisäksi instituutioiden välisen vuorovaikutusverkoston (uudelleen) muokkautuminen. (katso esimerkiksi Cooke 2002 ja 1998, Morgan 1997, Malecki & Oinas 2000, Lundvall 1996, Amin & Thrift 1995, Henry & Pinch 2001, GREMI Group, esim. Kebir & Crevoisier 2002, Maillat 1995.)
- *Vuorovaikutusareenat ja yhteiset tilat* – Tiettyyn tavoitteeseen liittyvät päätöksenteon ja alueellisen kehittämisen foorumit ja areenat, joilla mahdollistetaan sekä formaali että informaalinen vuorovaikutus, esim.

tulevaisuusfoorunit, kehittämisfoorunit, yrityskahvitilaisuudet ym. (katso esimerkiksi Healey ym 1999; Bathelt ym 2002; Storper & Venables 2002.)

Yliopistokeskuseduilla yksittäisen toimijan voi olla vaikeaa seurata ja tulkita oman toiminnan kannalta oleellisia toimintaympäristön muutoksia sekä tunnistaa oleelliset verkostot ja resurssilähteet, jos ympäristön muut toimijat pysyttelevät lähinnä vanhan toiminnan säilyttämisessä tai jo saavutetun aseman puolustamisessa. Tällöin nämä muut toimijat ovat lukkiutuneet vanhaan toimintatapaan (nk. lock-in), eivätkä ole kykeneviä uudistamaan toimintaansa. Yksittäisen toimijan voi myös olla vaikeaa hankkia uusia resursseja ja yhdistellä näitä olemassa oleviin resursseihin, jos resurssien vaihtoon soveltuva ja sitä tukeva paikallinen yhteistyöverkosto on heikko. Yleinen kuvaus institutionaalisen kapasiteetin peruselementeistä on käännetty yliopistokeskuseduille soveltuvaksi taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Institutionaalisen kapasiteetin elementit yliopistokeskuseduilla.

	Instituutiot	Resurssit	Verkostot	Vuorovaikutus-areenat
<i>Tietämysrakenteisiin liittyvät</i>	Teknologinen infrastruktuuri	Tietämypohjaiset kyvykkyudet (paikalliset)	Vakiintuneet innovaatioverkostot	Julkiset, 'puolueettomat' tilat ja areenat
<i>Organisaatioihin ja sopimustoimintaan liittyvät</i>	Tutkimus-, koulutus- ja kehittämisinstituutiot	Vuorovaikutukselliset kyvykkyudet ei-avoimissa verkostoissa	Kumppanuudet sekä sopimussuhteiset vuorovaikutusverkostot	Innovaatioverkostot ja kehittämisohjelmat instituutioina
<i>Vuorovaikutukseen liittyvät</i>	Ei-Organisationaaliset instituutiot	Mobilisointi ja johtamiseen liittyvät kyvykkyudet	Avoimet kehittämisverkostot	Yhteiset, jaetut tilat, informaaliset verkostot

Kysymys resurssien olemassaolosta alueella tai sen toimijoiden käytössä sekä resurssien määrästä ja massasta sinänsä (onko resursseja paljon vai vähän), ei ratkaise jonkin seudun ja sen toimijoiden menestymistä, vaan toiminnan tuloksellisuuden määrittelee ennemminkin seudun toimijoiden kyky *hyödyntää olemassa olevia resursseja sekä yhdistellä, etsiä ja muodostaa yhteisiä vuorovaikutuksellisia areenoja* uusien resurssilähteiden äärelle. Kyse on enimmäkseen inhimillisten resurssien kehittämisestä, innovaatioverkostojen rakentamisesta sekä innovaatiopanos-ten integroimisesta innovaatioprosesseihin (Kautonen ym. 2002).

Institutionaalisen kapasiteetin 'näkyvät' elementit

OPPIMISPROSESSIEN MERKITYS INNOVAATIOYMPÄRISTÖN MUODOSTUMISESSA

Oppimis- ja vuorovaikutusprosessien kautta yritysten toimintaympäristö muokkautuu innovaatioympäristöksi eli innovaatioiden syntyä tukeväksi toimintaympäristöksi. Innovatiivisen miljöö teoria (Camagni 1991; Maillat 1995; Alarinta 1998; Morgan 1997; Cooke & Morgan 1998) "miljöö" on kokonaisuus, joka kytkee elinkeinotoiminnan ja muun paikallisen toiminnan toisiinsa. Se on sosiaalisten suhteiden verkosto tietyllä alueella, missä taloudellisia toimijoita on vaikea erottaa ympäristöstä, sillä ne ovat keskeinen osa ympäristöä. (Alarinta 1998, 30-47). Innovatiiviselle toimintaympäristölle (miljöö) on ominaista se, että ympäristö on avoinna ulkopuoliselle maailmalle eikä ole eristäytynyt sekä se, että resurssit ovat organisoidut, koordinoituneet ja yhdistetyt toisiinsa taloudellisten, kulttuuristen ja teknologisten rakenteiden avulla tarkoituksena mahdollistaa uudenlaisia tuotannon muotoja. Tämä tapahtuu innovaatioiden edistämiseen erikoistuneiden verkostojen avulla. (Maillat 1995.).

Alueellisen ja paikallisen *innovaatiojärjestelmän* viitekehys on kehitetty innovatiivisen toimintaympäristö (-miljöö) käsitteen ohelle. Innovaatiojärjestelmän viitekehystä ovat käyttäneet mm. Morgan (1997), Cooke (1998), Braczyk ym. (1998), Schienstock & Hämäläinen (2001), sekä Cooke ym. (2000). Viitekehys korostaa paikallisen ympäristön ja instituutiokentän merkitystä tiedon luomisessa ja innovaatioiden muodostumisessa. Seudun institutionaalisisessa kentässä osa tiedosta on historiallisesti kerrostunutta ja prosessoitunutta paikallisissa instituutioissa ja niiden välisessä vuorovaikutuksessa. Tällaiseen paikalliseen ympäristöön ja verkostoihin uppoutunutta tai juurtunutta (embedded) tietoa voi olla vaikea muuttaa täsmälliseksi, kodifioituksi tiedoksi ja siirtää toisiin ympäristöihin. (Storper 1997; Maskell & Malmberg 1999; Morgan 1997; Cooke & Morgan 1998; Oinas & Virkkala 1997; Malecki & Oinas 1999 ja 2000; Virkkala 2003). Voidaan kuitenkin olettaa, että tieto ei ole vain itsestään kertynyt alueen toimijoiden käytettäväksi tai hautautunut alueen institu-

tionaaliseen arkkitehtuuriin, vaan se on muokkautunut toimijoiden *vuorovaikut-teisten oppimisprosessien* tuloksena. Uusien ajattelumallien ja kehityspolkujen löytäminen edellyttää puolestaan vakiintuneiden mallien kriittistä arviointia ja poisoppimista.

Virkkalan mukaan (2003, Oinas & Virkkala 1997) oppimisen käsitettä käytetään elinkeinojen kehittämisen yhteydessä lähinnä *uudistumiskyvykkyyden* synonyymina. Alueellinen uudistumiskyvykkyys ja erikoistuminen voivat perustua myös paikalliseen taloudelliseen traditioon tai perustuotantoon, ei ainoastaan korkean teknologian sovellutuksiin (Maskell & Malmberg 1998). Erityisesti erilaisiin teknistaloudellisiin, yhteiskunnallisiin ja sosiaalisiin murroskausiin ajoittuvissa tilanteissa voidaan ajatella (missä monet yliopistokeskukset globalisoituvassa tietämystaloudessa nykyisellään ovat), että verkostomainen vuorovaikutus voi toimia keinoina löytää sopiva 'suunta' tai järjestys mihin edetä. Tätä korostaa myös eräs huomio, minkä Lewin ja Volderba (1999) tuovat esille. Heidän mukaansa monissa organisaatioteorioiden piirissä tehdyissä tapaus-tutkimuksissa on havaittu taloudellisten murrosvaiheiden aikana esiintyvän huomattava määrä organisaatioiden ja instituutioiden perustantaa sekä uudelleen muokkausta. Kuitenkin todellisten uusien organisationaalisten *toimintatapojen* syntyjen havainnointi on vähäisempää, vaikka oletus on, että samat paineet, jotka pakottavat paikallisen institutionaalisen järjestelmän uudistumaan, aiheuttavat myös muospaineita jo *olemassa oleviin* organisaatioihin (emt. 528-529). Perustettavat uudet organisaatiot voivat siis vahvistaa vanhoja toimintatapoja eivätkä siis sinänsä muuta alueen yleistä toimintakulttuuria uudistumiskykyiseen suuntaan. Uudistuminen vaatisi myös uusien toimintatapojen omaksumista ja lukkiutumisiin varautumista.

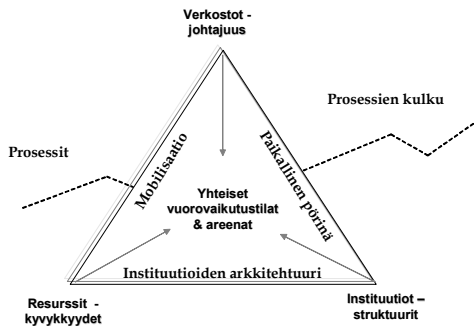
Vuorovaikutuksen laadulla ja oppimisprosessien 'näkyvyydellä' on merkitystä. Storper (1995 ja 1997) esittää taloudellisten kasautumien (agglomeraatioiden) muodostuvan 'näkyvien' tai 'vaihdeettujen' vuorovaikutussuhteiden (ns. traded interdependencies) pohjalle. Tällöin kasautumista ja taloudellisen toimeliaisuuden sirpaloitumista ja hajautumista selittävät lähinnä paikalliset ja alueelliset taloudelliset toimintatavat, mm. työmarkkinat, alueelliset sopimukset, arvot ja nor-

mit sekä instituutiot laajasti ymmärrettyinä (ns. untraded interdependencies, Storper 1995 ja 1997). Nämä vuorovaikutteisuuden muodot ovat 'näkyvämpiä', rakenteiden ja kirjallisten sopimusten taakse piiloutuneita, ja näin ollen myös haasteellisia kehittämiskohteita. Tällaisina 'näkyvämpinä' elementteinä voidaan pitää mm:

- *Te&K instituutioiden arkkitehtuuri* – Tietämystalouteen liittyvän institutionaalisen kapasiteetin kehitys prosessina, jonka yhtenä osatekijänä voidaan pitää alueen institutionalisoitumista (vertaa mm. Henry ym. 2000 ja Henry & Pinch 2001). Prosessinäkökulman mukaan ei riitä, että alueelle on perustettu toisistaan irrallaan olevien T&K- instituutioiden joukko, vaan innovaatioympäristöä kehittävien toimijoiden oletetaan kykenevän perustamaan lisää yksiköitä, muokkaamaan tarjontaa, yhdistämään organisaatioita ja hylkäämään joitakin toimintaympäristön muutosten mukaan.
- *Institutionalisoinnin prosessit* - Instituutioiden ja toimijoiden välisen monitasoisen vuorovaikutuksen verkoston mahdollisuudet (uudelleen) muokkautumiseen. Instituutioiden muodostaminen on myös nähtävissä osana institutionalisoinnissa, jolloin jokin organisatorinen innovaatio voi institutionalisoitua. Paikallinen vuorovaikutusverkosto voi institutionalisoitua ja tästä voi muotoutua erityinen verkostoprosessi (vertaa mm. Linnamaa 2002).
- *Kompetenssit ja kyvykkyydet* – Olemassa olevat resurssit sinänsä eivät riitä, vaan alueella tarvitaan toimijoiden kyvykkyyttä hyödyntää näitä resursseja ja muodostaa niistä omalle toiminnalleen oleellisia kompetensseja. Tätä varten alueen toimijoilla tulisi olla kyvykkyyksiä muokata ja havaita resursseja (ks. esimerkiksi Sotarauta & Lähteenmäki 2001, Javidan 1998).
- *Johtajuus ja mobilisointi* – Alueellisessa kehittämisessä, samoin kuin innovaatioiden tukemiseen tähtävissä alueellisissa verkostoissa oleva johtajuus, jotta kehittämissyrkimykset tuottaisivat tulosta. Johtajuuden ilmeneminen tai 'osoite' ei silti ole ilmeistä monia tasa-arvoisia toimijoita sisältävässä alueellisessa toimintaympäristössä (vertaa mm. Sotarauta ym. 2002 ja Sotarauta yms. 2003.) Maakunnan tai kaupungin johto tai suurimman teollisuusyrityksen johto ei aina ole se olennainen johtohahmo tietämystalouden prosesseihin perustavalle alueelliselle kehittämiselle.

- *Paikallisen pörinän areenat* - vapaamuotoisemman vuorovaikutuksen julkiset tilat sekä yhteiset keskusteluareenat, mitkä mahdollistavat innovaatiotoiminnalle oleellisten ideoiden ilmaan heiton ja yhdessä 'jalostamisen' ja lopulta paikallisen pörinän (local buzz tai noise) muodostumisen ja 'kukoistamisen' (vertaa mm. Bathelt ym 2002, Storper & Venables 2002, Sotarauta ym 2003, Grabher 2001 ja 2002).

Innovaatiot ja tiedon luominen ovat siis vuorovaikutuksellisia prosesseja, joita muovaavat erilaiset institutionaaliset rakenteet ja sosiaaliset käytännöt. Mitä enemmän esimerkiksi yritysten innovaatioprosessit tapahtuvat vuorovaikutuksessa muiden yritysten, asiakkaiden, kilpailijoiden, kehittämisorganisaatioiden, tutkimuslaitosten ja alihankkijoiden kanssa, sitä tärkeämpiä ovat laajat vuorovaikutus- ja tietämysverkostot. Nämä verkostot ovat useimmiten alueellisesti kiinnittyneitä, jolloin yhteistyö ja kumppanuus ulottuvat organisaatioiden sisältä paikallisyhteisön eri sektoreille. Tätä voi kuvata paikallisena vuorovaikutusympäristönä. Alueelliseksi vuorovaikutuksen tekee se, että samantlaisia prosesseja ei voisi syntyä muualle (katso mm. Oinas & Virkkala 1997; Malecki & Oinas 2000 ja 1999; Malmberg & Maskell 1998; Virkkala 2003). Tämä näkökulma nostaa paikalliset tutkimuslaitokset, oppilaitokset ja muut tiedon tuottajat kehityksen ytimeen (esimerkiksi Goddard 1999; Goddard & Chatterton 2001; Goddard ym. 2003; Virkkala 2003). Yhdistettäessä aiemmin artikkelissa esitetyt institutionaalisen kapasiteetin elementit ja tässä luvussa painottunut alueellinen oppiminen useampana samanaikaisena etenevänä vuorovaikutteisena prosessina, saadaan seuraava (kuvassa 2) yliopistokeskusseutujen institutionaalisen kapasiteetin laajennettu kehys.



KUVA 2. Institutionaalisen kapasiteetin elementit, laajennettu näkökulma

NÄKYMÄTTÖMIEN ELEMENTTIEN HUOMIOIMINEN YLIOPISTOKESKUSSEUDUILLA

Institutionaalisen kapasiteetin näkökulmasta yliopistokeskuseudun innovaatioympäristö ei ole erilaisten instituutioiden jähmettynyt tai muuttumaton järjestelmä sinänsä, vaan ennemminkin seudun institutionaalisen perustan, siihen liittyvien vuorovaikutussuhteiden ja erityisesti alati käynnissä olevien institutionalisoitumisprosessien kudelma, joka on lisäksi herkkä ajassa ja paikassa tapahtuville taloudellisille muutoksille. Yliopistokeskuseutujen innovaatioympäristöä on siis lähtökohtaisesti mahdollista kehittää siten, että myös innovaatioprosessien näkymättömämmät, vuorovaikutukseen liittyvät elementit voidaan huomioida. Miten tämä voisi tapahtua?

Institutionaalisen kapasiteetin osatekijöiden pohjalta voi johtaa ehdotuksia kehittämistoimenpiteiden suunnasta eli siitä, miten yliopistokeskuseuduilla on mahdollista vahvistaa seudun institutionaalista kapasiteettia tietämystaloudessa. Tämän tyyppisiä kehittämissen kohteita voivat olla¹: a) *rakenteet* - T&K -infrastruktuurin rakentaminen, b) *resurssit* - kyvykkyyksien kehittäminen, c) *verkotot* - keskinäisten ja ulkomaailmalle avointen verkostojen luominen ja syventäminen, sekä d) *vuorovaikutusareenat* - teknologiaan ja T&K-toimin-

¹ Perustuu kirjoittajan muihin kirjoituksiin ja Local Innovation Systems- tutkimusprojektin “less favoured regions” osan I vaiheen tutkimustuloksiin.

taan liittyvien vuorovaikutusareenojen luominen. Seuraavassa taulukossa (taulukko 2) esitetään institutionaalisen kapasiteetin elementteihin laajennetun näkökulman mukaisesti liittyviä kehittämiskokonaisuuksia¹.

TAULUKKO 2. Institutionaalisen kapasiteetin elementit ja niihin liittyvät kehittämissuunnat yliopistokeskuksentuilla

	Institutionaalisen kapasiteetin elementit	Elementtien ilmentymät	Kehittämistoimenpiteet
	<i>Rakenteet</i>	Organisatoriset instituutiot	Teknologisten ja T&K-infrastruktuurin rakentaminen ja toiminnan varmistaminen
		Ei-organisatoriset instituutiot	
Yliopistokeskuseutujen keinot rakentaa institutionaalista kapasiteettiaan	<i>Resurssit</i>	Resurssipohja, teknologiat	Kyvykkyyksien varmistaminen ja kehittäminen sekä huomion kiinnittäminen "aukkokohtiin" kehittämissuunnitelmien avulla
		Kyvykkyydet	
	<i>Verkostot</i>	Sopimussuhteiset innovaatioverkostot	Tietämys- ja innovaatioverkostojen rakentaminen ja tiivistäminen
		Avoimet, kehittämisorientoituneet verkostot	
	<i>Vuorovaikutusareenat, 'yhteiset tilat'</i>	Foorumit, yhteisöt, paikallisen pörinän areenat	T&K-, ennakointi ja teknologiafoorumien ja tutkimusyhteisöjen muodostaminen

Alueellisia, kehitykseen vaikuttavia toimijoita ovat esimerkiksi Morganin (1997, katso myös Virkkala 2003; Oinas & Virkkala 1999) mukaan poliittisesti valitut elimet, aluehallinto ja muut julkisen sektorin viranomaiset, erilaiset kehittäjäorganisaatiot, yliopistot ja tutkimuslaitokset, yrittäjäjärjestöt ja kauppakamarit, yritykset ja rahoituslaitokset, ammattijärjestöt ja elinkeinojärjestöt (Virkkala 2003). Käytännössä innovaatiotoimijat sekä näiden väliset innovaatioverkostot eivät toimi tyhjiössä tai ilman kontakteja paikalliseen institutionaali-

¹ Näitä rakenteita ja infrastruktuuria, kyvykkyyksiä ja resursseja sekä verkostoja ja erityisesti innovaatioiden edistämiseen liittyviä verkostoja on käsitelty jo aiemmin tässä artikkelissa.

seen kenttään, kehittämisorganisaatioihin ja strategiaprosesseihin. Alueellisen oppimisen toimijaverkostona voi toimia nk. *kehittäjäverkosto*. Kehittäjäverkosto muodostuu Linnamaan ja Sotaraudan (2000) mukaan yleiskehittäjäorganisaatioista¹ ja johonkin tiettyyn seudun kannalta tärkeään kehittämisen osa-alueeseen erikoistuneista kehittäjäorganisaatioista eli erikoistuneista kehittäjistä.

Alueelliset kehittämisohjelmat ja projektit sekä strategiset suunnitelmat ovat yksi keino yhdistää näitä elimiä ja toimijoita. Grabher (2001, 2002a ja 2002b) tuo esille sen mahdollisuuden, että projektit voivat olla keino linkittää erilaiset pitkäkestoiset, luottamukseen ja vakiintuneisiin instituutioihin perustuvat sekä lyhytaikaiset, tehtäväsidonnaiset oppimisprosessit yhteen. Kehittämisohjelmat ja projektit voidaankin nähdä monipuolisina työkaluina, jotka sisältävät vähintään seuraavia osatekijöitä:

- Kehittämissuunnitelma, missä aluetta koskeva tulevaisuuden näkemys, tähän näkemykseen tähtäävät strategiat ja soveltuvat mittarit on esitetty ohjaamaan resurssien käyttöä ja suuntaamista varten,
- asiaan kuuluvien toimijoiden hyväksymä yhteistyöfoorumi,
- oppimisen ja kommunikaation väline saman toimijaryhmän kesken sekä oppimiskanava uusien toimintatapojen, konseptien ja toimintakulttuurien hahmottamiseksi ja yhteisen kehittämiskielen omaksumiseksi,
- kommunikaation väline eri intressiryhmien välillä,
- uusien kehittämisprosessien 'synnytyosuuni' ja hautomo,
- ymmärtämisen apuväline alueella käynnissä olevaan tulevaisuus- ja kehittämiskeskusteluun sekä alueen kehittämiseen liittyvien 'uusien tuulien' haisteluun,
- ylevien kehittämisperiaatteiden konkretisoimisväline,
- alueellisissa kriisitilanteissa 'ajatusten selkiyttämistäväline' sekä keino luodata eri vaihtoehtojen väliltä alueelle soveltuvat ideat.

(Sotarauta ym. 2002, 224-225.)

¹ Yleiskehittäjiä ovat mm. kunnat, T&E-keskukset ja maakunnalliset liitot, erikoistuneita kehittäjiä ovat mm. erilaiset ammatilliset etujärjestöt, oppi- ja tutkimuslaitokset, teknologiansiirtoyksiköt ja yhteen asiaan keskittyvät kehitys- ja neuvontapalveluyksiköt (aloittavien yritysten neuvonta, keksintöneuvonta jne.).

Grabherin projektien linkittävyttä korostavaa näkökulmaa soveltaen voidaan olettaa, että kutakin tehtävää varten kootut, usein monialaiset ja moniosaamista edellyttävät, projektiorganisaatiot välittävät olemassa olevaa tietoa ja luovat uutta tai soveltavat uuteen tarkoitukseen väliaikaiseksi luonnehdittavassa prosessissa, minkä jälkeen saavutettu uusi sovellus tai oppi 'palautuu' projekti-tiimin ja sen taustaorganisaatioiden edelleen hyödynnettäväksi. Näin ollen kehittämisohjelmat ja projektit voivat toimia joustavina tiedon kertauttamisen, hajauttamisen ja kumuloitumisen välineinä. Grabherin (2002a) mukaan tämä ei välttämättä onnistu, jos pitkäkestoiselle oppimisprosessille välttämättömät kommunikaatio- ja palautemekanismit eivät kuulu alun alkaenkaan projektin muodostaneiden taustatahojen käytäntöihin. Onnistuessaan ja muuttuessaan 'paikalliseksi tavaksi' jokin projektin tuottama rakenne, organisaatio tai niiden ryhmittymä, verkosto tai yhteistyöfoorumi voi puolestaan kehittämisprosessin kuluessa institutionalisoitua ja muodostua seudun kehittämistoimintaan kiinteästi kuuluvaksi kehittämisinstituutioksi (Sotarauta ym. 2002).

Johtopäätökset – huomio 'näkyvistä' kehittämisanostuksista 'näkymättömiin' elementteihin

Kysymykseksi on artikkelissa nostettu, miten tietämystaloudessa periferiseen asemaan jäämässä olevilla alueilla on mahdollista kehittää institutionaalista kapasiteettia siten, että niiden olisi mahdollista hyödyntää ja omalta osaltaan kehittää osaamis- ja innovaatiovetoista taloutta. Artikkelissa on tuotu esille yliopistokeskuseutujen innovaatioympäristön rakentaminen ja vahvistaminen vuorovaikutuksellisuuteen perustuvina kehittämisprosesseina, olipa kyseessä tietoinen kehittämispanos tai vapaamuotoisempi, toimijoiden yksittäisten ja toisistaan tietämättömien kehittämisintressien ilmentymä. Kyse ei kaiken kaikkiaan ole yhdestä prosessista, vaan oletuksena on innovaatioympäristön muotoutumiseen vaikuttavien monien liikkeellä olevien prosessien samanaikaisuus. Innovaatioympäristö ei siis ole stabiili tila, jossa kaikki on valmista ja joka olisi irrallaan aiemmista kehitysvaiheista.

Monenlaiset näkymättömät vuorovaikutussuhteet sekä niiden syntymistä ja muokkautumista ohjaavat prosessit vaikuttavat niin yliopistokeskuseutujen kuin muidenkin kaupunkiseutujen kehittymiseen innovaatiotoiminnalle suotuisiksi alueiksi. Storperin (1995 ja 1997) mukaan 'näkyvien' tai 'vaihdettujen' vuorovaikutussuhteiden (ns. "traded interdependencies") lisäksi toimijoiden välisessä vuorovaikutuksessa vaikuttavat *'näkymättömät' suhteet* ("untraded interdependencies"), joita määrittävät toimintaympäristön ja alueen institutionaalisen rakenteen osatekijät. Innovaatioympäristön kehitykseen liittyvät prosessit, samoin kuin kehitystä jarruttavat ja kannustavat mekanismit, toimivat samanaikaisesti ja esillä olevan kehityspolun 'taustalla' (näkymättömissä), jolloin niiden ilmeneminen ei ole niin itsestään selvää. Tällaiset elementit tulevat esille ajan kuluessa ja ovat siten pitemmän aikavälin kehitysilmiöitä verrattuna näkyviin elementteihin. Lisäksi ne näyttäytyvät tarkastelijalle tai paikallisille toimijoille vasta strategisen toiminnan ja harkinnan kautta, ja ovat siten riippuvaisia kyvykkästä alueellisesta johtajuudesta.

Vuorovaikutuksellisissa prosesseissa ilmenee vakiintumisen kausia, jolloin muodostuu vakiintuneita toimintamuotoja – rutiineja, sekä toisaalta nopean ja perusteellisen muutoksen kausia, jolloin rakenteet, järjestelmät ja yksittäiset organisaatiot ovat voimakkaiden muutospainneiden (sekä sisäisten että ulkoisten) alaisia. Yliopistokeskuseudut, joilla voi olla nykyisessä globaalissa tietämystaloudessa puutteellinen tietämysinfrastruktuuri, saavat kiihtyvässä alueellisessakin kilpailuympäristössä huomata olevansa keskellä vaativaa murroskautta. Miten yliopistokeskuseutujen yritys- ja innovaatioympäristöstä sekä yleisemmin tietämysinfrastruktuurin kehittämisestä vastaavat tahot onnistuvat tällaisten murroskausien yli alueen muut toimijat johdattamaan, on monen yliopistokeskuseudun kilpailukyvyyn ja houkuttelevuuden kannalta merkittävä tekijä.

Kaiken kaikkiaan uudelleenmuotoutumisen kivut ja muutoksen aiheuttama hämmennys nähdään kuitenkin välttämättömänä keinona estää lukkiumatilanteita sekä keinona 'ravistaa' paikalliset toimijat huomaamaan laajemman toimintaympäristön muutoksen aiheuttamat haasteet omalle toiminnalle (Lewin & Volderba 1999). Edistävät ja

kannustavat mekanismit saavat alkunsa ja toimivat pohjavireen lailla kehityskausina, mutta tulevat pintaan erityisinä murroskausina. Murroskausissa ristiin vetävienkin prosessien ja mekanismien olemassa olo tulee esille ja 'pakottaa' toimijat reagoimaan ja muuttamaan vastaavasti omaa toimintaansa/ toimintatapojaan, esim. organisaatiotarkennetta, kumppanuuksia, uusia verkostoja jne. (vrt. esim. Lewin & Volderba 1999), toisin sanoen vahvistamaan institutionaalista kapasiteettia.

Toimialakohtaiset, näkyvät ja useimmiten lyhyen tähtäimen kehittämistoimet tarvitsevat tuekseen myös paikallisten innovaatiokulttuurin ja toimintatapojen yleistä kehittämistä. Tällaisia näkymättömämpiä kehittämistoimia ovat innovaatiotarpeiden tiedostaminen ja niihin liittyvien koulutustarpeiden ennakointi, kehittäjäorganisaatioiden luominen, oppilaitosten yhteistyön lisääminen ja paikallisyhteisöjen sekä asuin ympäristön kehittäminen. Näistä toimenpiteistä voidaan johtaa edelleen seuraavia kysymyksiä: Miten ylittää vanhat 'lukkiuttavat' toimintatavat ja oppia tai muodostaa uusia ja mitä mahdollisuuksia on tukea yritystoiminnan kyvykkyyksien kehittymistä (jos mitään)? Miten istuttaa siemeniä tulevaisuuden kasvualoille oikea-aikaisesti sekä miten saada nämä panostukset kannattamaan? Nämä kysymykset jäänevät paikallisesti hahmotettaviksi kullakin yliopistokeskukseudulla.

Lähteet

- ALARINTA, J. 1998. Maaseutu innovatiivisena ympäristönä. *Verkostot paikallisen elinkeinopolitiikan toteuttajina*. Helsingin yliopiston maaseudun tutkimus- ja koulutuskeskus, Seinäjoki Sarja A:4.
- AMIN, A. & THRIFT, N. 1995. Globalization, Institutional "Thickness" and the Local Economy. Teoksessa: Healey, P. & Cameron, S. & Davoudi, S. & Graham, S. & MadaniPour, A. (toim..) *Managing Cities: The New Urban Context*. pp. 91-108. John Wiley & Sons Ltd.
- ANTIKAINEN, J. & VARTIAINEN, P. 1999. Framing the Urban Network in Finland - the Urban Network Study 1998. Teoksessa: *A Portrait of Finnish Cities, Towns and Functional Urban Regions*. pp 15-22. Ministry of Interior. Committee for Urban Policy. Helsinki.
- ANTIKAINEN, J. 2001. *Kaupunkiverkkotutkimus 2001*. Aluekeskus- ja kaupunkipolitiikan yhteistyöryhmän julkaisu 1/2001. Sisäasiainministeriö. Helsinki.
- BATHELT, H. & MALMBERG, A. & MASKELL, P. 2002. *Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation*. DRUID Working Paper No 02-12. <http://www.druid.dk/wp/wp.html>
- BRACZYK, H-J. & COOKE, P. & HEIDENRICH, M. (toim.) 1999. *Regional Innovation Systems*. UCL Press.
- CHARLES, D. 2003. Universities and Territorial Development: Reshaping the Regional Role of UK Universities. Features. *Local Economy*, vol 18., no 1., 7-20. Routledge.
- CAMAGNI, R. 1995. Global Network and Local Milieu: Towards a Theory of Economic Space. Teoksessa: Conti, S. & Malecki, E. & Oinas, P. (toim.) 1995. *The Industrial Enterprise and Its Environment: Spatial Perspectives*. Aldershot, Avebury.
- CAMAGNI, R. 1991. *Innovation networks. Spatial Perspectives*. Belhaven Press. London and New York.
- COOKE, P. 2002. *Knowledge economies: Clusters, learning and cooperative advantage*. Routledge. London.
- COOKE, P. 1998. Introduction. Origins of the concept. In: Braczyk, H-J. & Cooke, P. & Heidenreich, M. (toim.) *Regional Innovation Systems*. pp. 2-25. UCL Press.
- COOKE, P. & MORGAN, K. 1998. *Associational Economy: Firms, Regions and Innovation*. Oxford University Press.

- COOKE, P. & WILLS, D. 1999. Small Firms, Social Capital and the Enhancement of Business Performance Through Innovation Programmes. *Small Business Economics* 13: 219-234, 1999. Kluwer Academic Publishers, Netherlands.
- FLORIDA, R. 1995. Toward the Learning Region. *Futures* 27:5, 527-536.
- GRABHER, G. 2002a. Cool Projects, Boring Institutions: Temporary Collaboration in Social Context. Introduction for a Special Issue. *Regional Studies*, Vol. 36. s. 205-214.
- GRABHER, G. 2002b. The Project Ecology of Advertising: Tasks, Talents and Teams. *Regional Studies*, Vol. 36. s. 245-262.
- GRABHER, G. 2001. Locating Economic Action: projects, networks, localities and institutions. *Environment and Planning A*, Vol. 31. 1329-1331.
- GODDARD, J., ASHEIM, B. T., CRONBERG, T. & VIRTANEN, I. 2003. *Learning Regional Engagement. A Re-evaluation of the Third Role of Eastern Finland Universities*. Publications of the Finnish Higher Education Evaluation Council 11:2003. (Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 11:2003.) Edita. Helsinki.
- GODDARD, J. 1999. Korkeakoulut ja Aluekehitys – yleiskatsaus. Teoksessa Vähäpassi, A. & Moitus, S. (toim.) *Korkeakoulut alueidensa vetureina. Viisi näkökulmaa vaikuttavuuteen*. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 2:1999. Edita. Helsinki.
- GODDARD, J. 1999 & CHATTERTON, P. 1999. Regional Development Agencies and the Knowledge Economy: harnessing the potential of universities. *Environment and Planning C*, Vol. 17, 685-699.
- HEALEY, P. & MAGALHAES de, C. & MADANIPOUR, A. 1999. Institutional Capacity-Building, Urban Planning and Urban Regeneration Projects. Teoksessa: Sotarauta M. (toim.) 1999. *Urban Futures. A Loss of Shadows in the Flowing Spaces?* Futura- a Quarterly Magazine of Finnish Society for Futures Studies. Volume 18, No. 3/1999.
- HENRY, N. & PINCH, S. 2001. Neo-Marshallian nodes, institutional thickness, and Britain's "Motor Sport Valley", thick or thin? *Environment and Planning A*. volyme 33.
- HENRY, N. & PINCH, S. 2000. Henry Nick and Pinch Stephen: Spatialising knowledge: placing the knowledge community of Motor Sport Valley. *Geoforum*. Volume 31. Number 2. Pergamon / Elsevier Science Ltd.
- HUOVARI, J. & KANGASHARJU, A. & ALANEN, A. 2001. *Alueiden kilpailukyky*. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja N:o 176 (2001). Helsinki.

- JAVIDAN, M. 1998. Core Competence: What Does it Mean in Practice. *Long Range Planning*, Vol. 31, No 1. 60-71.
- KANKAALA, K. & KAUKONEN, E. & KUTINLAHTI, P. & LEMOLA, T. & NIEMINEN, M. & VÄLIMAA, J. (Toim.) 2004. *Yliopistojen kolmas tehtävä?* SITRA:n julkaisusarja 264. Edita, Helsinki.
- KAUTONEN, M. & KOLEHMAINEN, J. & KOSKI, P. 2002. *Yritysten innovaatioympäristöt: Pirkanmaa ja Keski-Suomi*. Teknologia katsaus 120/2002. Tekes. Helsinki.
- KAUTONEN, M. & TIAINEN, M. 2000. *Regiimit, innovaatioverkostot ja alueet. Vertaileva tutkimus Pirkanmaalla ja Keski-Suomessa*. Työraportteja 59/2000. Tampereen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos. Työelämän tutkimuslaitos. Tampere.
- KAUTONEN, M. & SOTARAUTA, M. 1999. Ei-yliopistokaupunki ja alueellinen innovaatiojärjestelmä: Näkemyksiä Seinäjoen innovaatiokyvykkyydestä. Teoksessa: Sotarauta, M. (toim.) *Kaupunkiseutujen kilpailukyky ja johtaminen tietoyhteiskunnassa*. Suomen Kuntaliitto, ACTA-sarja 106. Helsinki.
- Korkeakoulujen alueellisen kehittämisen työryhmän muistio*. 2001. Opetusministeriön työryhmien muistioita 28:2001. Opetusministeriö. Helsinki.
- KEBIR, L. & CREVOISIER, O. 2002. *Resources, Development and Territories*. IRES. Neuchâtel. Konferenssiartikkeli, esitelty ERSA:n 42. konferenssissa Dortmundissa 27.-31.8.2002. Dortmundissa, Saksassa.
- KOSONEN, K-J. 2001. Institutionaalinen kapasiteetti ja alueellinen innovaatiokyvykyys. Teoksessa: Sotarauta, M. & Mustikkamäki N. (toim.). *Alueiden kilpailukyyn kahdeksan elementtiä*. Suomen Kuntaliitto. ACTA nro 137. Helsinki 2001.
- KOSONEN, K-J. 2000. Innovaatiojärjestelmät ei-yliopistokaupunkien kilpailukyyn ylläpitäjinä ja kehittäjinä. Teoksessa: Kurki, S., Linnamaa, R. & Sotarauta, M. (toim.). *14 näkökulmaa alueelliseen kehittämiseen: Seinäjoen I aluekehitysseminaarin julkaisu*. Tampereen yliopisto. Alueellisen kehittämisen tutkimusyksikön julkaisuja 5 / 2000. Tampere.
- KOSTIAINEN, J. & SOTARAUTA, M. (toim.). 2000. *Kaupungit innovatiivisina toimintaympäristöinä*. Tekniikan Akateemisten Liitto TEK ry.
- LEWIN, A. & VOLDERBA, H. 1999. Prolegomena on Coevolution: A Framework for Research on Strategy and New Organizational Forms. *Organization Science*, Volume 10, Issue 5 (1999). 519-534. JSTOR-copy.

- LANDABASO, M., OUGHTON, C. & MORGAN, K. 1999. *Learning regions in Europe: theory, policy and practice through the RIS experience*. 3rd International Conference on Technology and Innovation Policy: assessment, commercialisation and application of science and technology and management of knowledge, Austin, USA, August 30-September 2, 1999.
- LIEVONEN, J. & LEMOLA, T. 2004. *Alueellisen innovaatiopolitiikan haasteita. Tutkimustulosten tulkintaa*. Sisäisainministeriön Alueiden kehittämisen julkaisuja 16/2004. Suomen Printman Oy, Helsinki.
- LINNAMAA, R. 2002. Development Process of the ICT Cluster in the Jyväskylä Urban Region. Teoksessa: Sotarauta, M. & Bruun, H. (toim.) *Nordic Perspectives on Process Based Regional Development Policy*. Nordregio report 2002:3. Stockholm.
- LINNAMAA, R. 1999. Kaupunkiseudun kilpailukyvn rakenteelliset ja dynaamiset elementit. Teoksessa: Sotarauta, M. (toim.) *Kaupunkiseutujen kilpailukyky ja johtaminen tietoyhteiskunnassa*. Acta – sarjan julkaisuja nro 106. Suomen Kuntaliitto. Helsinki.
- LINNAMAA, R. & SOTARAUTA, M. 2000. *Verkostojen utopia ja arki. Tutkimus Etelä-Pohjanmaan kehittäjäverkostosta*. Tampereen yliopisto. Alueellisen kehittämisen tutkimusyksikön julkaisuja 7 / 2000. Tampere.
- LUNDVALL, B-Å. 2002. *The University in the Learning Economy*. DRUID Working Paper No 02-06. Danish Research Unit for Industrial Dynamics. www.druid.dk
- LUNDVALL, B-Å. 1996. *The Social Dimension of The Learning Economy*. DRUID Working Paper No. 96-01. Danish Research Unit for Industrial Dynamics. www.druid.dk
- LUNDVALL, B-Å. 1992 User-producer Relationships, National Systems of Innovation and Internationalization. Teoksessa Lundvall, B-Å (toim.) *National system of innovation and interactive learning*. New York. Pinter.
- MAILLAT, D. (1995). Territorial dynamic, innovative milieus and regional policy. *Entrepreneurship & Regional Development*, 7 (1995), 157-165.
- MASKELL, P & MALMBERG, A. 1999., Localised Learning and Industrial Competitiveness. *Cambridge Journal of Economics*. 23:2, 167-186.
- MALECKI, E. & OINAS, P. 2000. *Technological Trajectories in Space: From 'National' and 'Regional' to 'Spatial' Innovation Systems*. CIBER Working Papers 00-35. Center for International Business Education and Research. University of Florida (USA). <http://bear.cba.ufl.edu/centers/ciber/papers.html>
- MORGAN, K. 1997. The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal. *Regional Studies*, Vol. 31. no 5. pp. 491 - 503.

- MORGAN, K. & NAUWELAERS, C. 1999. *Regional Innovation Strategies. The Challenges for Less-Favoured Regions*. London: The Stationary Office and Regional Studies Association.
- OINAS, P. & MALECKI, E. 1999. Spatial Innovation Systems. Teoksessa Malecki, E. & Oinas, P. (toim.) *Making Connections. Technological Learning and Regional Economic Change*. Aldershot: Ashgate, 7-33.
- OINAS, P. & VIRKKALA, S. 1997. Learning, Competitiveness and Development – Reflections on the Contemporary Discourse on “Learning Regions”. Teoksessa Eskelinen, H. (toim.) *Regional Specialisation and Local Environment – Learning and Competitiveness*. NordREFO 1997:3, 263-277.
- SCHIENSTOCK, G. & HÄMÄLÄINEN, T. 2001. *Transformation of the Finnish Innovation System: A Network Approach*. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto. Sitran raportteja- sarja nro 7. Helsinki.
- SOTARAUTA, M. 2002. Leadership, Power and Influence in Regional Development: A Tentative Typology of Leaders and Their Ways of Influencing. Teoksessa Sotarauta, M. & Bruun, H. (toim.) *Nordic Perspectives on Process-Based Regional Development Policy*. Nordregio report 2002:3. Stockholm.
- SOTARAUTA, M. 2000. Kaupunkiseudun ydinkompetenssien kehittäminen. Teoksessa: Kostiaainen, J. & Sotarauta, M. (toim.) 2000. *Kaupungit innovatiivisina toimintaympäristöinä*. Sivut 127-154. Suomen Tekniikan Akateemisten liitto TEK ry. Helsinki.
- SOTARAUTA, M. & BRUUN, H. (eds.) 2002. *Nordic Perspectives on Process-Based Regional Development Policy*. Nordregio report 2002:3. Stockholm.
- SOTARAUTA, M. & HUKKINEN, J. & BRUUN, H. & LINNAMAA, R. 2002. Observations and Policy Recommendations. Nordic Regional Development Policy in Search of New Modes of Action. Teoksessa Sotarauta, M. & Bruun, H. (toim.) *Nordic Perspectives on Process-Based Regional Development Policy*. Nordregio report 2002:3. Stockholm.
- SOTARAUTA, M. & LINNAMAA, R. & SUVINEN, N. 2003. *Tulkitseva kehittäminen ja luovat kaupungit: Verkostot ja johtajuus Tampereen kehittämisessä*. Tekniikan akateemisten liitto ja Tampereen yliopisto, Sente-julkaisuja 16/2003. Tampere.
- SOTARAUTA, M. & LINNAMAA, R. 1997. *Kaupunkiseutujen elinkeinopoliittikka ja prosessien laatu. Tampere, Turku, Oulu, Seinäjoki, Vammala ja Parkano benchmarking - vertailussa*. Tampereen yliopisto. Aluetieteen ja ympäristöpolitiikan laitos. Sarja A, 19. Tampere.

- SOTARAUTA, M. & LÄHTEENMÄKI, T. 2001. Onko strategiayön musta aukko mahdollista välttää? Kohti ydinkompetenssiajattelua alueellisessa kehittämisessä. Teoksessa: Sotarauta, M. & Mustikkamäki, N. (toim.) *Alueiden kilpailukyvyyn kahdeksan elementtiä*. Acta -sarjan julkaisu nro 137. Suomen Kuntaliitto. Helsinki.
- STORPER, M. 1995. The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: The region as a nexus of untraded interdependencies. *European Urban and Regional Studies* 1995 2 (3), pp 101-221.
- STORPER, M. 1997. *The Regional World*. Guilford. New York.
- STORPER, M. & VENABLES, A. 2002. *Buzz: The Economic Force of the City*. Konferenssisitelmä: DRUID Summer Conference on "Industrial Dynamics of the New and old Economy – who is embracing whom?" Copenhagen/Elisnore 6-8- June 2002. www.druid.dk
- VIRKKALA, S. 2003. *Oppiva alue käsitteen tausta ja sovelluksia alue- ja maaseudun kehittämisessä*. ChyNetti nro 31. Chydenius - Instituutin verkkojulkaisu. Jyväskylän yliopisto, Chydenius – Instituutti. Kokkola.
- VIRTANEN, I. 2002. *Yliopistojen kolmas tehtävä*. Polemia- sarja no 44. Kunnallissalan kehittämissäätiö. Vammala.