



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-201311191608>

Author(s): Kolehmainen, Jari
Title: Instituutioista yksilöihin: Paikallisen innovaatioympäristön kolme tasoa
Main work: Yksilö, kulttuuri, innovaatioympäristö : Avauksia aluekehityksen näkymättömään dynamiikkaan
Editor(s): Sotarauta, Markku; Kosonen, Kati-Jasmin
Year: 2004
Pages: 35-56
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-201311191608

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.

Instituutioista yksilöihin

Paikallisen innovaatioympäristön kolme tasoa

Jari Kolehmainen

Johdanto

Nykytaloudessa yritysten kilpailukyky perustuu yhä useammin siihen, kuinka innovatiivisia ja oppimiskykyisiä ne ovat. Innovaatiotoiminta nähdään nykyään monien tahojen välisinä interaktiivisina prosesseina, jotka perustuvat monipuolisiin organisaatio- ja henkilötasoiisiin informaatio- ja tietovirtoihin. Aiemmin innovaatiot ymmärrettiin verrattain kapeasti kaupallistetuiksi teknologiseksi keksinnöiksi, jotka käytännössä olivat uusia tuotteita tai teknisiä tuotantomenetelmiä. Uudistunut ja laajentunut innovaationäkemyks korostaa aiempaa voimakkaammin myös inkrementaalisten innovaatioiden roolia sekä sitä, että innovaatiotoiminta voi kohdistua laajasti koko yrityksen toimintaan alkaen tuotteista ja tuotevalikoimasta päätyen aina täysin uudenlaisiin ansainta- ja bisneslogiikoihin tai organisointimuotoihin. Innovaatioiden ja innovaatiotoiminnan nousu yritystoiminnan kannalta erittäin strategiseksi kysymykseksi on monipuolistanut myös innovaatiotutkimuksen kenttää. Teknisten ja ekonomististen näkökulmien lisäksi innovaatioiden synnyn selittämiseen ja edistämiseen haetaan kokonaisvaltaisempia sosiaali-, organisaatio- ja johtamisteoreettisia jäsennystöpoja (vrt. esim. Schienstock 1999 ja Sundbo 2001).

Innovaatioprosessien luonteeseen liittyvän ymmärryksen lisääntyminen on herättänyt lisääntyvää kiinnostusta myös esimerkiksi aluetieteen, talousmaantieteen ja aluetaloustieteen piirissä. Eräänlaisena peruspontimena kasvavalle kiinnostukselle on ollut se perushuomio, että erilaisiin nykyaikaisiin vuorovaikutteisiin innovaatioprosesseihin osallistuvien tahojen välisen maantieteellisen läheisyyden on nähty parantavan oleellisesti näihin prosesseihin elimellisesti liittyvien informaatio- ja tietovirtojen toimivuutta sekä edesauttavan niiden kehittymistä ja monipuolistumista. Toisaalta on korostettu esimerkiksi erilaisten organisaationaalisten ja ei-organisaationaalisten instituutioiden merkitystä yritysten innovaatiotoimintaa puitteistavina tekijöinä. Nämä institutionaaliset tekijät vaihtelevat alueittain vaikuttaen myös alueella sijaitsevien yritysten innovaatiotoiminnan edellytyksiin.

Yritysten innovaatiotoiminnan ja niiden paikallisen toimintaympäristön välistä suhdetta voidaan jäsentää yksityiskohtaisemmin paikallisen innovaatioympäristön käsitteen avulla. Paikallinen innovaatioympäristö ei ole kaikille yrityksille samanlainen, vaan se vaihtelee esimerkiksi toimialoittain. Tietyllä tavalla paikallistunut toimialakeskittyminen onkin luonteva lähtökohta paikallisen innovaatioympäristön rakentumiselle. Edelleen on huomattava, että paikallisen innovaatioympäristön merkitys ei suinkaan ole kaikille yrityksille samanlainen, koska yritysten eri toimintojen (ml. innovaatiotoiminta) maantieteelliset skaalat poikkeavat toisistaan huomattavasti. Esimerkiksi suurelta osin paikallisella markkinoilla toimivalla yrityksellä voi olla useita alueen ulkopuolisia innovaatiokumppaneita ja vastaavasti lähes kokonaan kansainvälisillä markkinoilla toimivalla yrityksellä voi olla runsaasti paikallisia innovaatiokumppaneita. Usein on kuitenkin niin, että perusliiketoimintaverkostot (esim. toimittaja- ja asiakassuhteet) ja innovaatioverkostot ovat toistensa kanssa päällekkäisiä, mikä on interaktiivisen innovaatiokäsityksen valossa erittäin luontevaa. Tällöin myös näiden eri verkostojen maantieteelliset ulottuvuudet ovat keskenään melko yhtenevät.

Alueellisen kehittämisen ja erityisesti alueellisen innovaatiopolitiikan näkökulmasta on perusteltua kiinnittää huomiota nimenomaan paikalliseen innovaatioympäristöön ja sen kehittämiseen. Mahdollisim-

man tehokas ja oikeaan osuva kehittämisspolitiikka edellyttää kehittämisen kohteena olevan ilmiökentän ja sen sisäisen dynamiikan hyvää tuntemusta. Yritysten innovaatiotoiminnan alueellista luonnetta on viime vuosina tutkittu melko paljon kansainvälisesti ja jonkin verran myös Suomessa (ks. esim. Kautonen ym. 2002). Tätä kautta myös näihin teemoihin liittyvä ymmärrys on lisääntynyt merkittävästi, joskin tiettyjen osa-alueiden suhteen tutkimus on vielä alkutaipaleella. Esimerkiksi paikallisen innovaatioympäristön merkityksestä yksilönäkökulmasta on vielä verrattain vähän tutkimustietoa.

Näistä lähtökohdista tämän artikkelin tarkoituksena on avalla näköaloja paikallisen innovaatioympäristön monisyyseen kokonaisuuteen erittelemällä sen tasoja ja ulottuvuuksia. Artikkelissa pyritään tuomaan painokkaasti esiin yksilöiden ja heidän välisten suhteiden merkitys paikallisen innovaatioympäristön rakentumisessa. Tästä näkökulmasta tarkastellaan erityisesti yritysten ja muiden organisaatioiden avainhenkilöiden henkilökohtaisten verkostojen ja kontaktien merkitystä tiedonhankinnan ja -vaihdon näkökulmasta. Tämä edellyttää muutamia huomioita yritysten tieto- ja teknologiaperustan muotoutumisesta. Artikkeliksi myös jäsentyy edellä kuvatulla tavalla päätyen muutamiin yhteenvetäviin huomioihin.

Toimialakeskittymistä innovaatioympäristöihin

KESKITTYMÄT JA INNOVAATIOTOIMINTA

Agglomeraatiolla eli toimialakeskittymällä tarkoitetaan yleensä samantyyppisten tai samantyyppisten taloudellisten toimintojen, tai tarkemmin jonkin toimialan ja sitä lähellä olevien toimialojen spatiaalista kasautumista. Alueellisesta agglomeraatiosta voidaan suomalaisessa todellisuudessa puhua silloin, kun tietyllä alueella (esim. kaupunkiseutu tai maakunta) jonkin toimialan ja sen lähialojen yrityksiä (erityisesti avainyrityksiä) on alueella runsaasti ja alueen osuus koko alan kansallisesta tuotannosta on huomattava. Suuremmilla kaupunkiseuduilla tilanne on monesti se, että alue muodostuu useiden toimialakokonaisuuksien yhdistelmästä, joka voi pitää sisällään keskenään hyvin erityyppisiä aloja. (Kautonen & Kolehmainen 2001, 94-95.)

Toimialakeskittymiin liittyvässä teoretisoinnissa ja empiirisessä tutkimuksessa kiinnitetään yleensä huomiota agglomeraatio- ja erityisesti nk. lokalisatioetuihin, joiden olemassaolo on tunnettu varsin pitkään. Jo Alfred Marshallin (1890) mukaan oli kolme syytä, joiden vuoksi yritykset jatkaisivat keskittymistään samalle alueelle. Nämä liittyvät seuraavien tekijöiden kehittymiseen (ks. myös Krugman 1991; Gordon & McCann 2000; Arrow 1962; Porter 1990):

- paikallinen erikoistunut työvoima (esim. alenevat hakukustannukset, inhimillisen pääoman kasautuminen)
- toimialakohtaisten erikoistuneiden resurssien ja infrastruktuurin tarjonta (esim. erikoistuneet palvelut ja vaateliäs asiakaskunta)
- maksimaalinen informaation ja ideoiden virta (esim. työvoiman liikkuvuus, epäviralliset yhteydet yritysten välillä).

Nämä kasautumisedut ovat sellaisia, joita taloudellisten toimintojen sijoittuminen maantieteellisesti lähekkäin tuottaa, vaikka yritysten väliset suhteet olisivat täysin atomistiset tai puhtaan kilpailulliset. Tällaista keskittymää voidaan kutsua *1) klassiseksi*, ”puhtaaksi” keskittymäksi. Gordon ja McCann (2000) ovat hahmottaneet muiksi keskittymätyypeiksi *2) tuotannollisen kompleksin* ja *3) verkostoituneen toimialakeskittymän*. Näillä kummallakin tyypillä on omat tunnistettavat piirteensä. Erityisesti viimeksi mainittu verkostoituneen toimialakeskittymän mallissa korostuvat sellaiset ilmiöt, joiden edessä perinteinen neoklassinen taloustiede on ollut aavistuksen voimaton. Malli korostaa esimerkiksi luottamuksellisiin ja jopa epävirallisiin henkilösuhteisiin perustuvien yritys- ja muiden verkostojen merkitystä keskittymän sisäisiin prosesseihin vaikuttavana organisoitumismuotona (Granovetter 1985; Harrison 1992). Esimerkiksi klassiseen, ”puhtaaseen” keskittymämalliin nähden taloudellisen toiminnan kietoutuneisuus muihin sosiaalisiin prosesseihin, instituutioihin ja verkostoihin tulee huomattavasti paremmin esille.

Erilaisten toimialakeskittymien ja niihin kuuluvien yritysten innovaatiotoiminnan välinen suhde on verrattain monimutkainen. On oleellista havaita, että edes verkostomaisesti organisoitunut toimialakeskittymä ei välttämättä muodosta hyvää paikallista innovaatio-

ympäristöä, vaikka voikin toimia eräänlaisena alustana tai anturana sellaisen syntymiselle. Usein on niin, että yritysten välinen synergia keskittymässä kohdistuu ainoastaan niiden nykyisten tuotanto- tai palvelutehtävien kustannustehokkaaseen suorittamiseen staattisessa mielessä. Tällaiset toiminnalliset synergiat ovat kuitenkin hyvä lähtökohta myös innovaatiotoimintaan liittyvälle yhteistyölle.

Yritysten innovaatiotoiminnan ja niiden alueellisen tai paikallisen toimintaympäristön välistä suhdetta on jäsenetty monien teoreettisten käsitteiden ja mallien avulla. Tällaisia ovat esimerkiksi innovatiivisten miljöiden (esim. Camagni 1991 ja 1995) ja alueellisten innovaatiojärjestelmien (esim. Braczyk ym. 1998; Howells 1999 ja Cooke ym. 2000; 2004) lähestymistavat. Myös monia ulottuvuuksia saanut keskustelu ”oppivista alueista” liittyy läheisesti tähän tematiikkaan (esim. Florida 1995; Asheim 1996 ja Boekema ym. 2000). Nämä edellä mainitut teoreettiset lähestymistavat ovat nostaneet varhaisemman, ekonomistisemmin virittyneeseen agglomeraatioteoreetisointiin uusia, tarkastelua monipuolistavia elementtejä, jotka tuovat lisävalaistusta yritysten ja niiden alueellisen tai paikallisen toimintaympäristön väliseen suhteeseen. Näitä viimeaikaisessa keskustelussa korostuneita elementtejä ja teemoja ovat esimerkiksi erilaiset organisatoriset ja ei-organisatoriset instituutiot, verkostomaiset suhteet erilaisten organisaatioiden välillä, kollektiiviset oppimisverkostot, luottamus sekä henkilötasoisten sosiaalisten suhteiden merkitys erilaisissa taloudellisissa prosesseissa. Tätä monimuotoista ilmiökenttää ja sen elementtejä voidaan pyrkiä jäsentämään ottamalla käytön kolmitasoinen paikallisen toimintaympäristön käsite.

Paikallisen innovaatioympäristön kolme tasoa

Paikallisen innovaatioympäristön käsite ei ole luonteeltaan normatiivinen, toisin kuin esimerkiksi innovatiivisen miljöön käsite. Se on analyttinen työkalu sekä tutkimuksen että mahdollisesti myös alueellisen kehittämistyön käyttöön, joskin näissä eri rooleissaan se operationalisoituu eri tavoin. On hyvä ymmärtää, että paikallinen innovaatioympäristö voi joko luoda edellytyksiä tai rajoitteita yritysten innovaatio-

toiminnan harjoittamiselle, tai se voi olla yritysten kannalta yhden-
kevä. Näin on etenkin silloin, kun yrityksen useimmat kontaktit ja
sidokset suuntautuvat luontaisesti alueen ulkopuolelle. Tässä yhtey-
dessä on syytä nostaa esiin myös yritysten innovaatiokyvyn merkitys.
Vain innovaatiokykyinen yritys voi hyödyntää paikallisen innovaatio-
ympäristön tarjoamia resursseja ja realisoida sitä kautta yrityksen hyö-
dyntämätöntä innovaatiopotentiaalia (vrt. Sternberg & Arndt 2001).
Tässä mielessä paikallisen innovaatioympäristön erilaiset elementit
poikkeavat perinteisistä taloudellisista agglomeraatioeduista, joista
nauttiminen ei välttämättä edellytä yrityksiltä tietoisia ja aktiivisia toi-
mia.

Paikallisen innovaatioympäristön voi ajatella jakaantuvan kolmeen,
toisiinsa kytköksissä olevaan tasoon: *1. rakenteiden ja instituutioiden
taso, 2. organisaatiotaso sekä 3. yksilöiden taso.* Kullakin näillä tasoilla
voidaan eritellä tiettyjä yhteisiä piirteitä, jotka edesauttavat sekä yri-
tysten että alueen kilpailukyvyn kehittymistä. Edelleen on korostetta-
va sitä, että paikallinen innovaatioympäristö ei ole kaikille alueen yri-
tyksille samanlainen. Tämä huomio on luonnollinen, kun alueelliset
tai paikalliset avaintoimialakeskittymät tai –klusterit otetaan innovaatio-
ympäristön hahmottamisen peruslähtökohdaksi.

RAKENTEIDEN JA INSTITUUTIOIDEN TASO

Toimialakeskittymän yritysraakenteella ja institutionaalisilla asetelmil-
la on huomattava merkitys niiden sisäisen dynamiikan syntyminen ja
keskittymisen kannalta. Esimerkiksi pienyritysvetoinen keskittymä tar-
joaa erilaiset lähtökohdat myös yritysten innovaatioprosesseille kuin
sellaiset keskittymät, joita hallitsevat suuret yritykset ja niiden alaiset
verkostot. Yritysraakenne on usein kytköksissä siihen, millaiseksi pai-
kallisten työmarkkinoiden dynamiikka muotoutuu. Paikallisten työ-
markkinoiden luonne sekä sopivan työvoiman saatavuus ovatkin kes-
keisiä keskittymän innovatiivisuuteen ja sen kehittymiseen merkittä-
västi vaikuttavia rakenteellisia tekijöitä, jotka liittyvät yhtäältä keskit-
tymän yritysraakenteeseen ja toisaalta sen koulutusorganisaatioiden toi-
mintaan. Paikallisten työmarkkinoiden roolia on syytä korostaa, sillä
työvoima on verrattain pysyvä elementti paikallisessa toimintaympä-

ristössä toisin kuin monet muut yleisesti korostetut paikallisen innovatiivisen toimintaympäristön tai alueellisen innovaatiojärjestelmän tekijät (vrt. esim. Hommen & Doloreux 2003). Tarkasteltaessa paikallista innovaatioympäristöä rakenteiden ja instituutioiden tasolla syytä olisi kiinnittää huomiota esimerkiksi seuraaviin tekijöihin: yritysten ja toimipaikkojen lukumäärä ja luonne, koulutusorganisaatioiden monipuolisuus ja laatu, tiede- ja teknologiaperusta (esim. yliopistot, tutkimuslaitokset, yksityiset T&K- toiminnot), erikoistuneiden yksityisten, puolijulkisten ja julkisten yrityspalveluiden saatavuus (esim. rahoitus, konsultointi, lakiasiat, teknologiansiirto, venture-to-capital – toiminnot), muut etujärjestöt yms. (esim. Kauppakamari, yrittäjäjärjestöt, paikalliset työntekijäjärjestöt) sekä paikalliset viranomaistahot (ml. poliittinen päätöksenteko).

Instituutioiden ja alueellisen kehityksen suhdetta koskevissa tutkimuksissa on kehitetty esimerkiksi institutionaalisen kapasiteetin ja tiheyden käsitteitä. Aminin ja Thrifin (1994, 14-15) näkemystä hiukan yksinkertaistaen institutionaalinen tiheys viittaa tilanteeseen, jossa runsaslukuinen institutionaalisten organisaatioiden joukko toimii synergisessä yhteistyössä yhteisen päämäärän hyväksi siten, että toimintaa ohjaavat jaetut kulttuuriset normit ja arvot. Oleellista on havaita myös ei-organisatoriset instituutiot, jotka näyttäytyvät eräänlaisina yhteisinä pelin sääntöinä ja ajatusmalleina. Institutionaalinen tiheys edistää paikallisten instituutioiden uusiutumista ja joustavuuden lisääntymistä, yhteisen tietopohjan syventymistä, luottamuksen ja vastavuoroisuuden lisääntymistä sekä koko alueen innovaatiokapasiteetin paranemista.

Viime aikoina on korostettu erityisesti yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten merkitystä alueiden kehittymisessä ja kehittämisessä. Kolehmainen ym. (2003) esittävät, että nämä edellä mainitut organisaatiot voivat toimia sijaintialueellaan *ankkureina*, *dynamoina* ja *magneetteina*. Ankkureina ne sitovat yrityksiä sijaintialueelleen aiempaa tiiviimmin toteuttamalla esimerkiksi kumpaakin osapuolta hyödyttäviä tutkimus-, koulutus- ja konsultointihankkeita. Dynamoina ne synnyttävät alueelle uutta yritys- ja liiketoimintaa esimerkiksi koulutus- ja tutkimustoiminnan kautta. Magneettiroolissaan toimiessaan

liopistot, korkeakoulut ja tutkimuslaitokset kykenevät houkuttelemaan uusia yrityksiä ja muita organisaatioita läheisyyteensä, mikä virkistää koko keskittymän kehittymistä. Näiden roolien tietoinen omaksuminen edellyttää sekä korkeakouluilta ja tutkimuslaitoksilta että niiden toimintaa tukevilta instituutioilta huomattavaa strategista kyvykkyyttä. Laadukkaat ja korkeatasoiset tutkimus- ja koulutuspalvelut ovat joka tapauksessa kaikkein oleellisin lähtökohta korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten mahdollisimman hyvälle alueelliselle vaikuttavuudelle myös innovaatiotoiminnan perspektiivistä.

ORGANISAATIOTASO

Kaupunki tai toimialakeskittymä ei ole itsessään innovaatioita tuottava toimija, vaan vain yksi osa näiden toimijoiden eli lähinnä yritysten kokonaistoimintaympäristöä. Paikallisuus ja spatiaalinen läheisyys sekä niihin usein liittyvä tietynasteinen kulttuurinen läheisyys voivat tuottaa organisaatioiden väliseen toimintaan, eli erityyppisiin transaktioihin, tiettyjä lisähyötyjä. Kuten Storper ja Scott (1995, 506) karkeaan yleistyksen pyrkien toteavat, taloudellisten transaktioiden “maantieteellistä herkkyyttä” lisäävät niiden sisällöllinen kompleksisuus, epä säännöllisyys, epävarmuus, ennakoimattomuus ja sisällön heikko koodattavuus. Nämä määritteet sopivat myös hyvin yritysten innovaatiotoimintaan liittyviin vaihdantatilanteisiin, joissa vaihdon ensisijaisena kohteena ovat ideat, informaatio, tieto ja tietämys. Tällaisia piirteitä tai sisältöjä omaavat transaktiot vaativat usein henkilökohtaista, kasvokkaista vuorovaikutusta eri toimijoiden välillä. Paikalliseen toiminta- ja innovaatioympäristöön liittyvä spatiaalinen ja kulttuurinen läheisyys helpottaa tällaisten luonteiden kasvokkaisten vuorovaikutustilanteiden syntymistä ja tietoista luomista.

Yritykset eivät harjoita innovaatiotoimintaansa yksin “tyhjiössä”, vaan ne toimivat useimmiten erilaisissa verkostoissa, joita voidaan kutsua (eksplisiittiseksi) innovaatioverkostoiksi. Innovaatioverkosto voidaan määritellä löyhästi seuraavasti (vrt. Lundvall & Borrás 1997): innovaatioverkosto on eksplisiittinen organisatorinen yhteistyön ja vaihdon järjestely, joka on tarkoitettu uuden tiedon ja innovaatioiden kehittämiseen ja käyttöönottoon. Ne ovat siis sellaisia organisaatioi-

den välisiä verkostomaisia suhteita, joiden kautta yritykseen kanavoituu uutta informaatiota, tietoa, teknologiaa tai muita kehittämistointia ja oppimista impulsoivia resursseja (Kolehmainen 2001, 56). Kuten edellä todettiin, yritysten innovaatioverkostot muodostuvat useimmiten operationaalisten perusliiketoiminta-verkoston luomalle pohjalle. Esimerkiksi läheiset suhteet avainasiakkaisiin ovat usein erityisen keskeisiä ja niin kutsutut tuottaja-käyttäjä –suhteet ovat erittäin tärkeitä innovaatioiden lähteitä (ks. esim. von Hippel 1988). Edellä mainittujen linkkien lisäksi kontaktit esimerkiksi tutkimus- ja oppilaitoksiin, teknologiansiirto-organisaatioihin ja innovaatiotoiminnan rahoittajiin täydentävät näitä perusliiketoimintaverkostoja tuoden yrityksen innovaatioprosesseihin monipuolista tietoa ja osaamista.

Yrittäjäkulttuurista organisaatiossa voidaan kiinnittää huomiota esimerkiksi seuraaviin tekijöihin paikallisessa innovaatioympäristössä: vaativien asiakasorganisaatioiden läsnäolo ja mahdollisuus luoda niiden kanssa toimiva vuorovaikutussuhde, kehittyneiden toimittajayritysten ja alihankkijoiden sekä teknologia- ja muiden partneriyritysten läheisyys sekä toimialan kannalta soveltuvien yliopistollisten yksiköiden ja tutkimus- ja testauslaitosten saavutettavuus. Näiden erilaisten organisaatioiden läsnäolo sinällään ei tee paikallisesta innovaatioympäristöstä korkealuokkaista, vaan erityistä huomiota on kiinnitettävä näiden eri organisaatiotahojen kyvykkyyksiin, kompetenssiin, resursseihin ja yhteistyösuuntautuneisuuteen. Yrityksethän hakevat luonnollisesti käytettävissä olevien rahallisten, henkisten sekä informaatio-, aika- yms. resurssiensa varassa parhaat mahdolliset kumppanit omiin innovaatioprosesseihinsa, eivätkä maantieteelliset seikat sinällään määritä innovaatioverkoston syntyä. Vasta nämä tekijät määrittävät sen, syntykö keskittymään eri organisaatioiden välisiä paikallistuneita innovaatioverkostoja tai muita yritysten innovaatiotoimintaa aidosti edistäviä toimintamuotoja (esim. tiedonvaihtofoorumit, imagolliset ja muut yhteenliittymät). Rakenteellisesti monipuolisissa ja institutionaalisesti korkeatasoisissa keskittymässä em. paikallisten verkoston ja toimintatapojen synty on todennäköisempää kuin homogeenisissä tai institutionaalisesti ”ohuissa” keskittymissä.

Erilaisten organisaatioiden välisen yhteistyön ohella on nostettava esiin myös paikallisen kilpailun merkitys yritysten innovaatio toiminnan stimuloijana. Tässä suhteessa edellytyksenä on kuitenkin se, että kilpailua käydään muuten kuin raatelevana ja epäterveenä hintakilpailuna, joka syö yrityksiltä uusien tuotteiden ja prosessien kehittämiseen väärittävät katteet heikentäen niiden pitkän aikavälin kilpailukykyä. Tiettyissä tapauksissa kilpailijat voivat tehdä myös yhteistyötä keskenään (esim. tilaus tai projekti, josta kumpikaan ei kykenisi suoriutumaan yksinään tai yhteinen työvoiman koulutus). Tällaisten kilpailun ja yhteistyön limittävien yritysten välisten suhteiden ja verkostojen (“co-opetition networks”) toimivuus edellyttää runsaasti luottamusta ja pyrkimystä vastavuoroisuuteen (vrt. Lechner & Dowling 2003).

YKSILÖTASO

Aiemmissä tutkimuksissa on havaittu esimerkiksi, että erilaiset asiantuntijatyöntekijät ovat kiinnostuneita “luovista ongelmanratkaisuympäristöistä” (Raunio 2001). Tällä käsitteellä viitataan sellaiseen asuin- ja elinympäristöön, joka tarjoaa asiantuntijoille korkea luokkaiset ja haasteelliset ammatilliset kehittymismahdollisuudet, jotka ilmenevät esimerkiksi sisällöllisesti haastavana ja jännittävänä työnä sekä monipuolisina ura- sekä lisäkoulutautumismahdollisuuksina. Edelleen on havaittu, että tällaisia “luovan luokan” edustajia motivoivat ja houkuttelevat myös esimerkiksi mahdollisuus työskennellä muiden luovien asiantuntijoiden joukossa ja saada osakseen vertaistensa arvostusta (Florida 2002).

Nämä tekijät ovat yksilönäkökulmasta verrattain rakenteellisia, mutta keskeisiä elementtejä toimivan paikallisen innovaatioympäristön rakentumisessa. Toisaalta ne kytkeytyvät tiiviisti alueen kilpailukykyisyyteen näiden asiantuntijatyöntekijöiden suhteen. Sen sijaan tarkasteltaessa paikallista innovaatioympäristöä dynaamisesta näkökulmasta on huomiota kiinnitettävä henkilöiden väliin suhteisiin ja erityisesti niihin kytkeytyviin erilaisiin tietoprosesseihin. Ensinnäkin on niin, että organisaatioiden väliset suhteet palautuvat aina jossakin vaiheessa henkilöiden väliseksi suhteiksi, vaikka ne ovat organisaatiotasolla usein muodollisesti neuvoteltuja ja erilaisin sopimuksin vahvistettuja. Usein

tällaisiin virallisiin organisaatioiden välisiin suhteisiin liittyy myös tietynlaisia investointeja, jotka voivat taloudellisia, ajallisia tai henkisiä. Organisaatioiden välisiin suhteisiin liittyvät henkilösuhteet muodostavat kuitenkin vain yhden, melko kapean ulottuvuuden paikallisesta innovaatioympäristöstä yksilötasolla. Onkin oleellista tunnistaa myös näiden organisaatioiden välisten, virallisten verkostojen ulkopuolelle jäävien henkilöiden välisten verkostojen ja kontaktien merkitys.

Asiantuntijatyöntekijöillä sekä erityisesti yritysten erilaisissa johtavissa asemissa olevilla henkilöillä on useimmiten hyvin laajat työhön liittyvät epäviralliset kontaktiverkostot, joita he voivat hyödyntää eri tavoin. Näiden organisaatioiden sisäisten ja niiden välisten sosiaalisten suhteiden ja kontaktien “kiinteys” vaihtelee, mutta yhtä kaikki, niiden merkitys on tunnistettu jo kauan aikaa sitten. Tällaisia verkostoja tai suhteita on käsitelty esimerkiksi “sosiaaliseen juurtuneisuuden” (“social embeddedness”) ja “sosiaalisen pääoman” (“social capital”) käsitteiden avulla (ks. esim. Oinas 1998 ja Nahapiet & Ghoshal 1998). Nämä käsitteet ovat erittäin kiinnostavia, mutta vaativat vielä erityisesti aluekontekstissa lisäelaborointia. Voidaan olettaa, että ihmiset hyödyntävät näitä verkostoja ja kontaktipintoja myös oman organisaationsa innovaatiotoiminnassa. Tällöin erityisen oleelliseksi asiaksi nousee näiden henkilöiden välisten verkostojen ja kontaktien kautta välittyvä tieto ja sen ominaisuudet. Seuraavassa eritellään hieman tarkemmin paikallista innovaatioympäristöstä erilaisten henkilöiden välisten verkostojen ja kontaktien mahdollisena “syntyalustana”.

Innovaatioympäristö, yritys ja yksilö: tarkennus tietoon

YRITYSTEN TIETO- JA TEKNOLOGIAPERUSTA

Paneutuminen yksilön ja paikallisen innovaatioympäristön väliseen suhteeseen edellyttää vielä lyhyttä visiittiä organisaatiotasolla ja erityisesti organisatorisen tiedon kysymyksissä. Kautonen ja Tiainen (2000, 13) ovat Smithin (1995) ja Oerlemansin ym. (1999) tutkimuksiin nojautuen eritelleet kolme erityyppistä, yritysten hyödynnettävissä olevaa tieto- ja teknologiaperustaa. Tämä jako voidaan muokattuna ja laajennettuna esittää seuraavasti (vrt. Kolehmainen 2001, 41):

- *Yleinen (tieteellinen) tieto- ja teknologiaperusta* on sisäisesti pitkälle eriytynyt ja eri yritysten mahdollisuudet hyödyntää sitä vaihtelevat suuresti. Suuri osa tästä tieto- ja teknologiaperustasta ei ole lainkaan kaupallisesti hyödynnettävissä.
- *Toimiala- ja tuotekohtainen tieto- ja teknologiaperusta* kuvaa saman alan tai samantyyppisillä tuotteilla kilpailevien yritysten jakamaa ymmärrystä tuotteen, sen valmistusprosessien tai koko liiketoiminnan vaatimasta tiedosta ja teknologiasta (esim. tuotteiden ominaisuudet, materiaalit, tuotantolaitteet, jakelukanavat).
- *Yrityskohtainen, paikallistunut ja erityinen tieto- ja teknologiaperusta* koostuu yleensä yhdestä tai useammasta teknologiasta ja tietoperustaan liittyvästä käytännöstä, jotka yritys tuntee hyvin ja joihin yrityksen toiminta pohjimmiltaan perustuu. Yrityskohtainen tieto- ja teknologiaperusta ei ole edes teknologiayrityksissä luonteeltaan pelkästään tekninen, vaan liittyy yrityksen kaikkiin keskeisiin prosesseihin (esim. myynti, markkinointi, jakelu ja rahoitus).

Erityisesti toimiala- ja tuotekohtaisessa tieto- ja teknologiaperustassa tapahtuvien edistysaskeleiden seuraaminen ja niiden soveltaminen omaan toimintaan on yrityksille erittäin tärkeää, jotta ne kykenisivät säilyttämään asemansa markkinoilla ja toimialalla tai peräti parantamaan sitä. Strategisesti johdonmukaisen innovaatiotoiminnan harjoittamisen kannalta on oleellista, että yritys tunnistaa myös oman yrityskohtaisen tieto- ja teknologiaperustansa. Samalla se on kyttävä asemoimaan toimiala- ja tuotekohtaiseen tieto- ja teknologiaperustaan. Tämä on edellytys yhtäältä sille, että tieto- ja teknologiaperustan vahvuuksia kyetään edelleen vahvistamaan ja toisaalta sille, että mahdollisia puutteita saadaan paikattua erilaisin toimin.

Yrityskohtainen tieto- ja teknologiaperusta ei ole kovin helposti paikallistettavissa, vaan se on uppoutunut monin tavoin organisaatioon ja sen toimintakäytäntöihin. Viimeaikaista organisaatioiden sisäistä innovaatiotoimintaa ja uuden tiedon luomista koskevaa kirjallisuutta on hallinnut melko voimakkaasti Nonakan ja Takeuchin (1995) uudelleen tunnetuksi tekemä erottelu hiljaisen (tacit) ja eksplisiittisen tiedon välillä. Jaottelun mukaan hiljainen tieto on henkilökohtaista sekä kontekstistaan riippuvaista. Hiljainen tieto on sitoutunut pääasias-

sa yksilöihin ja se koostuu heidän kokemuksistaan, ideoistaan, oivalluksistaan, arvoistaan ja arvioistaan. Hiljaista tietoa on vaikea ilmaista sanoin, saati luetteloida tai yksityiskohtaisesti dokumentoida. Lisäksi se on hyvin kokemuseräistä ja luonteeltaan dynaamista, jopa lyhytaikaista ja ohimenevää. Näiden ominaisuuksien vuoksi hiljaista tietoa on vaikeaa muuntaa formaaliin muotoon ja viestiä toisille. Eksplisiittinen tai koodattu tieto taas tarkoittaa tietoa, jota voidaan siirtää muodollisen, systemaattisen kielen avulla. Eksplisiittinen tieto säilyy kirjoissa ja dokumenteissa, paperilla, tietokannoissa ja ohjekirjoissa. Näin ollen eksplisiittistä tietoa on myös helpompaa ja halvempaa jakaa muille kuin hiljaista tietoa, koska sitä voidaan siirtää esimerkiksi painotuotteiden ja tietoverkkojen kautta (Teece 1998, 63). Hiljaista tietoa on sitä vastoin vaikeaa, hidasta ja kallista siirtää. Vaarana ovat epäselvyys ja moniselitteisyys, minkä vuoksi hiljainen tieto on tavoitettavissa vain tekemällä yhteistyötä ja kommunikoimalla sen haltijoiden kanssa.

HENKILÖIDEN VÄLISET SUHTEET JA TIETO

Edellä esitetyt tietojaottelut ovat keskenään hyvin yhteensopivia ja yhdessä ne alleviivaavat erittäin voimakkaasti sellaisen tiedon merkitystä, joka ei ole kovin helposti välitettävissä muutoin kuin henkilökohtaisen vuorovaikutuksen kautta. Tähän tietoon voidaan jatkossa yksinkertaisuuden vuoksi viitata edellä mainitulla hiljaisen tiedon käsitteellä, koska se pystyy vangitsemaan useita henkilöiden välisiin tietoprosesseihin liittyviä ilmiöitä.

Granovetterin (1973) artikkelista *“The strength of weak ties”* on muodostunut eräänlainen sosiaaliteorian klassikko. Tuossa artikkelissa hän korostaa heikosti toisensa tuntevien ihmisten välisten yhteyksien – “heikkojen sidosten” – merkitystä verkostoitumisessa ja erityisesti tiedon ja informaation vaihdossa. Hänen mukaansa henkilöiden välisten vahvojen siteiden (esim. ajallisesti tai kulttuurisesti) kautta ei välttämättä välity kovinkaan uutta informaatiota, koska useimmilla henkilöillä on jo muutoin käytössään sama informaatio. Sen sijaan heikkojen siteiden kautta saattaa välittyä monipuolisempaa ja yllättävämpää informaatiota kuin vahvojen siteiden kautta. Nämä hei-

kot siteet toimivatkin usein eräänlaisina linkkeinä erilaisten vahvojen sidosten ylläpitämien ryhmien välillä. Heikkojen siteiden kautta tiheä tieto ja niiden kyky yhdistää erilaisia ryhmiä ovat tärkeitä asioita erityisesti erilaisissa asiantuntijayhteisöissä.

Granovetterin (1973) ajattelua voidaan soveltaa myös paikallisen innovaatioympäristön yksilötason teoretisoinnissa. Organisaatioiden väliset innovaatioverkostot ovat yleensä vahvistettu jonkinlaisin sopimuksellisin järjestelyin ja niiden ylläpitäminen vaatii tietoisia toimia ja usein jopa taloudellisia investointeja. Samalla ne edustavat yleensä eräänlaisia eksplisiittisiä, vahvoja sidoksia myös niiden ihmisten välillä, jotka näitä organisaatioiden välisiä suhteita käytännössä hoitavat. Toisaalta vahvoja henkilöiden välisiä sidoksia voi syntyä myös ilman, että henkilöiden taustaorganisaatiot ovat varsinaisesti tekemisissä keskenään. Tällöin ”vahva sidos” on syntynyt jotakin muuta kautta, tyypillisesti esimerkiksi aiemman opiskelu- tai työtoveruuden perusteella. Tällaiset vahvat henkilöiden väliset suhteet ovat usein tärkeitä ”tietokanavia” näiden henkilöiden omassa työssä, mikä pätee myös innovaatio toimintaan. Ne eivät välttämättä tarjoa kovin yllätyksellistä tai uusia uria aukovaa tietoa, vaan pikemminkin se voi olla luonteeltaan ”suodatettua”, näkemyksellistä ja luotettavaa. Tällaista tietoa välittävät vahvat sidokset voivat tarjota esimerkiksi mahdollisuuden omien ideoiden turvalliseen testaamiseen tai apua spesifiin ongelmanratkaisuun. Tällaisiin vahvoihin sidoksiin – niiden syntytaustasta tai organisatorisesta sitoutuneisuudesta riippumatta – liittyy usein tiettyä tavoitteellisuutta myös tiedonhankinnan ja –vaihdon näkökulmasta. Luonnollisestikaan mitkään henkilöiden väliset sosiaaliset suhteet eivät palaudu pelkiksi ”tietokanaviksi”, vaan niihin liittyy monia muitakin ulottuvuuksia.

Näitä vahvoja sekä organisaatioiden että henkilöiden välisiä sidoksia täydentävät Camagnin (1991) ajattelua seurailleen eräänlaiset ”miljöösuhteet”, joiksi voidaan määritellä yrityksen paikallisessa toimintaympäristössä muodostuneet avoimet, epäviralliset ja implisiittiset yhteydet erilaisten organisaatioiden välillä. Nämä heikot sidokset palautuvat vielä vahvoja sidoksia voimakkaammin nimenomaan henkilöiden välisiksi kontakteiksi. Lisäksi erilaiset henkilöiden väliset ”heikot

sidokset” ovat usein täysin riippumattomia ko. henkilöiden taustaorganisaatioista ja siten luonteeltaan jopa verrattain satunnaisia, esimerkiksi tapaamisia erilaisissa seminaareissa, monien tahojen yhteisissä palavereissa tai muissa yhteyksissä. Vaikka tällaisiin henkilöiden välisiin “heikkoihin sidoksiin” ei välttämättä liity tiedonhankinnan ja –vaihdon näkökulmasta mitään erityistä tavoitteellisuutta, voivat ne olla erittäin hyödyllisiä. Niiden kautta voi välittyä tietoa esimerkiksi toimialan yleisistä tapahtumista tai uusista teknologista kehityssuunnista, trendeistä, kilpailijayrityksistä jne. Samalla tällainen epämääräinen ja sirpaleinen tieto voi auttaa uusien ideoiden ja näkökulmien synnyttämisessä.

Edelleen on syytä korostaa sitä, että henkilöiden väliset sekä vahvat että heikot sidokset eivät suinkaan ole paikallisen innovaatioympäristön “yksityisomaisuutta”, vaan ne voivat suuntautua kansallisesti ja yhä useammin myös kansainvälisesti. Yhtäältä paikallisuus ja alueellisuus korostuvat siitä yksinkertaisesta syystä, että eri toimijoiden spatiaalinen läheisyys edistää niiden välistä vuorovaikutusta, koska etäisyyteen liittyvää “kitkaa” on vähemmän. Kyse on erityisesti kasvokkaisesta vuorovaikutuksesta, joka on luonteeltaan moniulotteista sisältäen verbaalisia, fyysisiä, kontekstuaalisia, tietoisia ja tiedostamattomia tasoja. Tämä moniulotteisuus puolestaan mahdollistaa kompleksisen hiljaisen tiedon välittämisen (Storper & Venables 2002; 2003).

Toisaalta paikallisuus ja alueellisuus korostuvat alueellisen kehittämisen viitekehyksestä käsin. Niin kutsuttu “uusi aluekehittämisen paradigma” korostaa alueiden ulkoisen kilpailukyvyyn rinnalla myös alueiden sisäisen dynamiikan merkitystä. Nämä ilmiöt liittyvät toki luontevasti toisiinsa ja varsin suosituksi ovat tulleet maininnat “paikallisesta pörinästä” ja “globaaleista kanavista” (“local buzz” & “global pipelines”) (Bathelt ym. 2002, ks. myös Storper & Venables 2002; 2003). Alueen sisäiseen dynamiikkaan on erityisesti innovaatio-toiminnan yhteydessä viitattu tällä lievästi epämääräisellä “pörinän” käsitteellä, jolle Sotarauta ym. (2003, 34) ovat pyrkineet löytämään erilaisia tarkentavia sisältö- ja merkitysulottuvuuksia. Ne voidaan tiivistää seuraavasti:

- Pörinä on jatkuvasti käynnissä olevia kiehtovia ja hyödyllisiä, uutta luovia prosesseja, jotka toimivat myös muille inspiraation ja innovaatioiden lähteinä.
- Pörinä viittaa tietyn toimialan ja siihen liittyvän kehittämis- ja tutkimustoiminnan muodostamaan informaatio- ja kommunikaatioympäristöön, joka sisältää sekä aiottuja että sattumanvaraisia oppimis- ja tiedonvälittymisprosesseja.
- Pörinää suuntaavat yhteiset tulkinnalliset viitekehykset ja jaetut käsitykset toimialan, geneerisen teknologian ja toimialaspesifien teknologioiden kehityksestä, tulevaisuudennäkymistä ja vaikutuksista toimialan kehitykseen.
- Toimijat saavat paljon tietoa monista paikallista lähteistä sekä suoraan että epäsuorasti. Tiedotusvälineet, juorut, huhut, seminaarit, kehittämisohjelmat yms. välittävät tietoa.
- Pörinä luo eräänlaisen “tiedon tiikusateen”, jossa toimijoille välittyy paljon tietoa jopa ilman tietoista toimintaympäristön “skannausta”.
- Pörinä on luonteeltaan spontaania ja sujuvaa. Sitä ei voida luoda pakottamalla, mutta sen synnylle voidaan luoda erilaisilla toimenpiteillä edellytyksiä.

(Sotarauta ym. 2003, 34)

Tämän artikkelin kannalta merkittävimmät ulottuvuudet paikallisessa “pörinässä” liittyvät henkilöiden välisessä vuorovaikutuksessa tapahtuvaan tiedon kollektiiviseen jakamiseen, vaihtamiseen ja luomiseen paikallisessa innovaatioympäristössä. Lisäksi on syytä kytkeä edellä esitellyllä tavalla määritelty “pörinä” nimenomaan henkilöiden välisiin heikkoihin sidoksiin, joita edellä käsiteltiin.

Yhteenvetäviä huomioita

Tässä artikkelissa lähtökohdaksi otettiin paikallisen innovaatioympäristön käsite. Perusteena on se, että lähtökohtana paikallisen innovaatioympäristön rakentumiselle toimii yleensä jonkinlainen spatiaalinen toimialakeskittyminen, joka on voinut syntyä eri syistä. Keskeisellä sijalla ovat usein puhtaat, staattiset taloudelliset hyödyt, joita taloudellisten toimintojen maantieteellinen keskittyminen tuottaa. Alueellisen

innovaatiotoiminnan näkökulmasta nämä usein luonteeltaan varsin staattiset kasautumisedut eivät ole riittävä peruste sille väitteelle, että tietynlainen paikallinen toimintaympäristö – hyvä innovaatioympäristö – voi tuottaa hyötyjä siellä sijaitsevalle yritykselle. Lisäelementtejä paikallisen innovaatioympäristön rakentumisessa ovat esimerkiksi erilaiset institutionaaliset tekijät, organisaatioiden välisten verkostosuhteiden paikallistuminen, luottamus sekä henkilötasoisten sosiaalisten suhteiden merkitys erilaisissa taloudellisissa prosesseissa.

Klassisista taloudellisista agglomeraatioeduista näyttäisi olevan ajatuksellisesti pitkä matka yksittäisten henkilöiden välisiin verkostoihin ja kontakteihin sekä niissä välittyvään yritysten innovaatiotoiminnan kannalta oleelliseen tietoon. Näin ei kuitenkaan ole. Eräs toimialatasoisista lokalisaatioeduista kun nimenomaan liittyy spatiaalisissa toimialakeskittymissä havaittuun tosiasiaan, että niissä informaatio, tieto ja ideat liikkuvat nopeasti organisaatiosta toiseen. Osa tiedosta ja osaamisesta välittyy esimerkiksi työntekijöiden vaihtaessa työpaikkaa organisaatiosta toiseen. Toisaalta tietoa vaihtuu merkittävästi myös henkilöiden välisissä verkostoissa ja muissa kontakteissa. Paikallisen innovaatioympäristön merkityksellisyys kiteytyy tästä näkökulmasta erityisesti siinä huomiossa, että fyysinen ja maantieteellinen läheisyys tuottaa hyötyjä myös erilaisiin tietoprosesseihin ja –transaktioihin. Nämä hyödyt on nähtävissä organisaatioiden välisten verkostojen lisäksi myös puhtaasti henkilöiden välisissä suhteissa, jotka perustuvat leimallisesti kasvokkaiseen vuorovaikutukseen. Kasvokkainen vuorovaikutus on tärkeää erityisesti hiljaisen tiedon välittämisen ja välittymisen kannalta.

Henkilöiden välisistä verkostoista puhuttaessa on hyödyllistä erottaa toisistaan vahvat ja heikot sidokset, koska niiden roolit ja ilmene-mismuodot poikkeavat toisistaan myös tiedonhankinnan ja –vaihdon näkökulmasta. Henkilöiden väliset vahvat sidokset syntyvät usein erilaisten organisaatioiden välisten suhteiden pohjalta, mutta niiden synnyn taustalla on usein myös muita tekijöitä, esimerkiksi aiempi työtoveruus. Henkilöiden väliset löyhät sidokset taas ovat satunnaisempia ja syntyvät esimerkiksi ihmisten tavatessa toisiaan erilaisissa tilaisuuksissa, seminaareissa ja muissa yhteyksissä. Vahvojen sidosten

piteissa harjoitetaan tavoitehakuisemmin erilaista tiedonvaihtoa, kun taas henkilöiden väliset heikot sidokset tarjoavat eräänlaista “tiedon tiikusadetta”. Tällainen osin sirpaleinen ja jopa epämääräinen tieto voi auttaa yritysten avainhenkilöitä muodostamaan laajemman käsityksen esimerkiksi oman yrityksen toimintaympäristöstä, toimialadynamiikasta ja uusista teknologioista. Lisäksi tällainen vaihtelevista ja jopa epämääräisistä suunnista tiihkuva tieto voi auttaa asiantuntijoita kyseenalaistamaan omia ajattelumallejaan ja perusoletuksiaan sekä avaamaan polkuja uusien ideoiden ja näkökulmien löytämiselle.

Koko paikallisen innovaatioympäristön tasolla näiden moninaisten henkilöiden välisten heikkojen sidosten muodostama kokonaisuutta voidaan kutsua hieman epämääräisesti dynaamiseksi “pörinäksi”. On oleellista ymmärtää, että tällainen paikallistunut “pörinä” täydentää erityisesti tiedonhankinnan ja –vaihdon näkökulmasta organisaatioiden välisten verkostojen ja henkilöiden välisten vahvojen sidosten roolia yritysten innovaatiotoiminnassa. Erikseen on korostettava sitä, että yritysten työntekijöiden ja erityisesti niiden avainhenkilöiden sekä vahvat että heikot sidokset liittyvät heidän taustaorganisaatioidensa innovaatiotoimintaan, mutta tämä suhde on usein erittäin kompleksinen ja välittynyt.

Paikallisen innovaatioympäristön käsite on erittäin kompleksinen ja moniulotteinen. Se on kuitenkin tarpeellinen, koska esimerkiksi alueellisen ja paikallisen elinkeino- ja innovaatiopolitiikan harjoittamisessa tarvitaan erilaisia työvälineitä monimutkaisen todellisuuden jäsentämiseen. Aiemmin on kiinnitetty huomiota erilaisiin institutionaalisiin ja rakenteelliseen tekijöihin sekä organisaatioiden välisiin paikallistuneisiin vuorovaikutussuhteisiin. Hallinnollisten ja rakenteellisten tarkastelujen ohella on kiinnitetty huomiota siihen, miten yksittäiset yritykset kykenevät hyödyntämään paikallisen innovaatioympäristön tarjoamia resursseja ja muita mahdollisuuksia. Tämä on hyödyllinen tulokulma innovaatiotoiminnan alueellisen ulottuvuuden tutkimukseen, mutta se ei ole sinällään vielä riittävä näkökulma. Tutkimuksellinen katse tulisikin kohdistaa enenevissä määrin myös yksilötasoisiiin prosesseihin. Perimmältään innovaatioiden taustalla ovat aina asiantuntevat ja työteliäät ihmiset, joiden toimintaa sopivat sekä

organisationaaliset että laajemmat, toimintaympäristöön liittyvät puitteet voivat edesauttaa. Tämän dynamiikan erittelyn sekä paikallisen innovaatioympäristön eri tasojen välisten välitysmekanismien tunnistamisen tulisi olla jatkotutkimuksen keskeisiä tehtäviä.

Lähteet

- AMIN, A. & THRIFT, N. 1994. Living in the Global. In Amin, A. & Thrift, N. (eds) *Globalization, Institutions, and Regional Development in Europe*. Oxford University Press. New York.
- ARROW, K. 1962. The Economic Implications of Learning by Doing. *Review of Economic Studies*, Vol. 29. 153 – 173.
- ASHEIM, B. T. 1996. Industrial Districts as ‘Learning Regions’: a Condition for Prosperity. *European Planning Studies*, Vol. 4, No. 4. 379 - 400.
- 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.
- BOEKEMA, F., MORGAN, K., BAKKERS, S. & RUTTEN, R. (toim.) 2000. Knowledge, innovation and economic growth: the theory and practise of learning regions. Edward Elgar. Cheltenham.
- BRACZYK, H.-J., COOKE, P. & HEIDENREICH, M. (eds). 1998. *Regional Innovation Systems: The Role of Governance in Globalized World*. UCL Press. London.
- CAMAGNI, R. 1991. (ed.) *Innovation networks: Spatial perspectives*. Belhaven Press. London – New York.
- CAMAGNI, R. 1995. The Concept of Innovative Milieu and its Relevance for Public Policies in European Lagging Regions. *Papers in Regional Science, The Journal of the RSAI* 74, 4. 317–340.
- COOKE, P., BOEKHOLT, P. & TÖDLING, F. 2000. *The Governance of Innovation in Europe*. Pinter. London.
- COOKE, P., HEIDENREICH, M. & BRACZYK, H. – J. (eds.) 2004. *Regional Innovation Systems: The Role of Governance in a Globalized World*. Second edition. Routledge. London – New York.
- FLORIDA, R. 1995. Toward the learning region. *Futures*, Vol. 27, No. 5. 527 – 536.
- FLORIDA, R. 2002. *The Rise of the Creative Class: an How It’s Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*. Basic Books. New York.
- GORDON, I. R. & McCANN, P. 2000. Industrial Clusters: Complexes, Agglomeration and/or Social Networks? *Urban Studies*, Vol. 37. 513–532.
- GRANOVETTER, M. 1973. The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, 78. 1360–1380.
- GRANOVETTER, M. 1985. Economic Action and Social Structures: The Problem of “Embeddedness”. *American Journal of Sociology*, Vol. 91, No. 3. 481 – 510.

- HARRISON, B. 1992. Industrial Districts: Old Wine in New Bottles? *Regional Studies*, Vol. 26. 469 – 483.
- HOMMEN, L. & DOLOREUX, D. 2003. Is the Regional Innovation System Concept at the End of Its Life Cycle? Paper presented for the conference “Innovation in Europe: Dynamics, Institutions and Values”, Roskilde University, Denmark, 8th – 9th May 2003.
- HOWELLS, J. 1999. Regional systems of innovation? In Archibugi, D., Howells, J. & Michie, J. (eds). *Innovation Policy in a Global Economy*. Cambridge University Press. Cambridge.
- ISARD, W. 1956. *Location and Space Economy: A General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, Trade and Urban Structure*. The Massachusetts Institute of Technology, The MIT Press. Cambridge.
- KAUTONEN, M. & TIAINEN, M. 2000. Regiimit, innovaatioverkot ja alueet: Vertaileva tutkimus Pirkanmaalla ja Keski-Suomessa. Tampereen yliopisto, Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos, Työelämän tutkimuskeskus, Työraportteja 59 / 2000. Tampere.
- KAUTONEN, M. & KOLEHMAINEN, J. 2001. Näkökulmia oppivan talouden alueelliseen innovaatiopolitiikkaan. In Sotarauta, M. & Mustikkamäki, N. (toim.) *Alueiden kilpailukyvyyn kahdeksan elementtiä*. Suomen Kuntaliitto, Acta-sarja No. 137. Helsinki.
- KAUTONEN, M., KOLEHMAINEN, J. & KOSKI, P. 2002. Yritysten innovaatioympäristöt: Tutkimus yritysten innovaatiotoiminnasta ja alueellisesta innovaatiopolitiikasta Pirkanmaalla ja Keski-Suomessa. Tekes, Teknologiaakatseuksia 120 / 2002. Helsinki.
- KOLEHMAINEN, J., KAUTONEN, M. & KOSKI, P. 2003. Korkeakoulut ja alueellisen innovaatiopolitiikan visiot. Teoksessa Aittola, H. (toim.) *€KG? Eurooppa, korkeakoulutus, globalisaatio?*. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylä.
- KRUGMAN, P. 1991. *Geography and Trade*. MIT Press. Cambridge.
- LECHNER, C. & DOWLING, M. 2003. Firm networks: external relationships as sources for the growth and competitiveness of entrepreneurial firms. *Entrepreneurship & Regional Development*, Vol. 15 (2003). 1 – 26.
- NAHAPIET, J. & GHOSHAL, S. 1998. Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage. *The Academy of Management Review*. Vol. 23, Nr. 2. pp. 242 – 266.
- NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. 1995. *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press. New York - Oxford.

- OINAS, P. 1998. The Embedded Firm? Prelude for a Revived Geography of Enterprise. Helsinki School of Economics and Business Administration. Acta Universitatis Oeconomicae Helsinkiensis, A-143. Helsinki.
- PORTER, M. 1990. The Competitive Advantage of Nations. Macmillan. London.
- SCHIENSTOCK, G. 1999. Transformation and Learning: A New Perspective on National Innovation Systems. Teoksessa Schienstock, G. & Kuusi, O. (eds.). Transformation Towards a Learning Economy: The Challenge for the Finnish Innovation System. Sitra 213. Helsinki.
- SOTARAUTA, M., LINNAMAA, R. & SUVINEN, N. 2003. Tulkitseva kehittäminen ja luovat kaupungit: Verkostot ja johtajuus Tampereen kehittämisesä. Tampereen yliopisto, Alueellisen kehittämisen tutkimusyksikkö, Sente; Tekniikan Akateemisten Liitto, TEK. Sente-julkaisuja 16/2003. Tampere.
- STERNBERG, R. & ARNDT, O. 2001. The Firm or the Region: What Determines the Innovation Behavior of European Firms? Economic Geography. Vol 77, No. 4. 364–382.
- STORPER, M. & SCOTT, A. J. 1995. The Wealth of Regions: Market forces and policy imperatives in local and global context. Futures, Vol. 27, No. 5. 505 – 526.
- STORPER, M. & VENABLES, A. J. 2002. Buzz: The Economic Force of the City. Paper to be presented at the DRUID Summer Conference on “Industrial Dynamics of the New and Old Economy — Who is Embracing Whom?” Copenhagen/Elsinore, June 6 – 8, 2002.
- STORPER, M. & VENABLES, A. J. 2003. Buzz: Face-to-Face Contact and the Urban Economy. Paper to be presented at the DRUID Summer Conference 2003 on “Creating, sharing and transferring knowledge. The role of Geography, Institutions and Organizations.” Copenhagen, June 12 – 14, 2003.
- SUNDBO, J. 2001. The Strategic Management of Innovation: A Sociological and Economic Theory. Edward Elgar. Cheltenham – Northampton.
- TEECE, D. J. 1998. Capturing Value from Knowledge Assets: The New Economy, Markets for Know-how, and Intangible Assets. California Management Review, 40 (3), 55 – 79.
- WEBER, A. 1909/1929. Über den Standort der Industrien. Englanninnos Friedrich, C. J. 1929. Alfred Weber’s Theory of Location of Industries. University of Chicago Press. Chicago.
- VON HIPPEL, E., 1988, The Sources of Innovation. Oxford University Press. Oxford.