



# 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-201410142205>

Author(s): Sotarauta, Markku; Mustikkamäki, Nina  
Title: Evolutionaarisen muutoskäsitteksen ja itseuudistumisen kapasiteetin haaste  
Main work: Innovaatioympäristön monet kasvot  
Editor(s): Mustikkamäki, Nina; Sotarauta, Markku  
Year: 2008  
Pages: 11-45  
ISBN: 978-951-44-7332-6  
Publisher: Tampere University Press  
Discipline: Social and economic geography  
Item Type: Article in Compiled Work  
Language: fi  
URN: URN:NBN:fi:uta-201410142205

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.

# Evolutionaarisen muutoskäsitteksen ja itseuudistumisen kapasiteetin haaste

*Markku Sotarauta ja Nina Mustikkamäki*

## Missä mennään I – klustereita ja kilpailukykyä<sup>1</sup>

Etsimme tässä kirjassa aluekehittämisen seuraavan vaiheen suuntia. Oletamme, että sellaiset keskustelua ja toimintaa hallinneet käsitteet kuin kilpailukyky, klusteri ja innovaatiojärjestelmä ovat jatkossakin sekä tutkijoiden että kehittäjien työkalupakissa, mutta oletamme myös, että niiden taustalla oleva kehitysnäkemyks on osin haastettava ja uudistettava. Korostamme erityisesti itseuudistumisen kapasiteettia ja siihen liittyen institutionaalista muutosta, institutionaalisia yrittäjiä, kehitysalustoja, yksilöiden roolia innovaatioympäristöissä, kehittäjien kykyä reflektioon ja käytäntölähtöistä innovaatiota. Ennen kuin lähemme etsimään uusia näkö-

1 Tämä artikkeli liittyy Suomen Akatemian rahoittamaan projektiin ”Yritysten, yksilöiden ja kaupunkiseutujen yhteisevoluutio: Luova pääoma ja sosiaalinen pääoma vuorovaikutteisen strategisen sopeutumisen suuntaajina” (nro 207416)

kulmia ja uusia käsitteitä, luomme tiiviin katsauksen muutamaan keskeiseen aluetutkimusta hallinneeseen käsitteeseen. Johdanto rakentuu siten, että tarkastelemme rinnakkain tutkimusta hallinneita käsitteitä (missä mennään) ja uusia esille nousemassa olevia näkökulmia (mihin mennään). Tavoittemme on haarukoida sitä käsitteellistä perustaa, joka yhtäältä on tämän kirjan artikkelien taustalla, ja jonka toisaalta uskomme muovaavan lähitulevaisuuden aluetutkimusta.

Kuten niin monien muidenkin kirjojen, myös tämän opuksen lähtökohtana on, että informaatio ja tieto ovat tärkeimpiä tuotannontekijöitä ja oppiminen on tietämystalouden tärkein prosessi. Näin olemme tuhannesti kuulleet ja kyllästymiseen asti hokeneet. Vaikka ”tietämystalouden” perusteet ja dynamiikka ovat vielä monelta osin kiistanalaisia, tutkijat ovat jotakuinkin yksimielisiä tiedon merkityksestä taloudellisen lisäarvon tuojana. Benneworthin (2004) mukaan tutkijat ovat erimielisiä lähinnä siitä, miten tieto tuo lisäarvoa ja kilpailuetua aluekehityksessä (Temple 1998, Armstrong 2001). Parin viime vuosikymmenen kehityskulut ovat tiedon lisäksi korostaneet paikallisten tuotanto- ja yrityskeskittymien ja samalla paikallisen innovaatioympäristön merkitystä (Asheim ym. 2006). Innovatiivisuuden ja innovaatioiden keskeinen rooli globaalissa taloudessa on tunnustettu yleisesti ja innovaatiopolitiikka on noussut korkealle yhteiskunnallisen kehittämisen agendalla.

Innovaation lisäksi nykyaikaisen aluetutkimuksen käsitteeseenaalista löytyy yhä edelleen 1990-luvun loppupuolen suosikkikäsitteeksi noussut oppiminen. Vaikka oppivista alueista, oppivasta taloudesta tai oppivista organisaatioita ei enää keskustellakaan yhtä innokkaasti kuin vajaa vuosikymmen sitten (Florida 1995, Morgan 1997, Oinas & Virkkala 1997), oppiminen prosessina on tuskin menettänyt merkitystään osaamisvetoisessa taloudessa. Oppiminen ja innovaatiot ovat alueiden kilpailukyvyyn tärkeimpiä dynaamisia elementtejä (Linnamaa 2004, ks. alueiden kilpailukyvyistä myös mm. Sotarauta & Mustikkamäki 2001, Kostiainen 2002, Turok 2004, Boschma 2004). Vaikka innovatiivisuus ja muut dynaamiset

tekijät ovat nousseet alueiden kilpailukyvyyn ytimeen, ei ole syytä unohtaa, että a) myös rakenteellisilla tekijöillä on suuri merkitys alueiden kilpailukyvyssä, ja että b) aluekehittämisessä kilpailukyky ja innovatiivisuus eivät ole itsetarkoituksia. Niiden avulla pyritään viime kädessä edistämään asukkaiden elämänlaatua ja hyvinvointia. Alueen kilpailukyky sulkee sisälleen viisi ratkaisevaa tekijää (kolmen ensimmäisen lähde Turok 2004, 1070):

- Paikallisten yritysten kyky myydä tuotteitaan (ja palvelujaan) kilpailuilla markkinoilla (kaupankäynti)
- Näiden tuotteiden ja palvelujen arvo ja niiden tuotannon tehokkuus (tuottavuus)
- Paikallisten inhimillisten ja muiden resurssien tehokas hyödyntäminen (resurssit ja kyvykkyydet)
- Paikallisten toimijoiden kyky yhdessä ja erikseen luoda uusia alueen kilpailukykyyn vaikuttavia resursseja (kyvykkyydet ja johtaminen)
- Paikallisten toimijoiden kyky kääntää taloudellinen kilpailukyky asukkaiden elinolosuhteita ja hyvinvointia tukeviksi rakenteiksi ja palveluiksi (hyvinvointi)

Kaikki edellä mainitut tekijät ovat luonteeltaan dynaamisia. Emme koskaan voi varmasti tietää, mitkä palvelut ja tuotteet ovat alueen tulevan menestyksen kannalta tärkeitä. Emme myöskään voi tarkasti tietää, mitkä tekijät juurruttavat yritykset ja muut tärkeät toiminnot alueelle. 1990-luvun vastauksia tiedon rajallisuuteen ja kilpailukyvyyn haasteisiin olivat innovaatiojärjestelmien rakentaminen, klusteroitumisen edistäminen ja erilaisten toimijoiden vuorovaikutuksen vahvistaminen (ks. Cooke & Morgan 1998). Yleisenä tavoitteena on ollut tehdä alueista tahmeita (sticky), jotta niiden olisi mahdollista juurruttaa tärkeät toiminnot omalle alueelle liukkaassa (slippery) toimintaympäristössä (Markusen 1996). Innovaatioiden, oppimisen ja luovuuden on oletettu olevan tahmeuden ja samalla vetovoimaisuuden ytimessä. Koska resurssit ovat Suomessa rajalliset, kilpailukyky politiikan tavoitteena on ollut alueellinen erikoistuminen ja innovaatiotoiminnan vahvistaminen valittujen klustereiden puitteissa. Innovaatiotoimintaa, oppimista ja luovuutta on 1990-luvun alusta alkaen tarkasteltu varsin yleisesti porterilaisen klusteriajattelun tarjoamista lähtökohdista.

Tutkimuksessaan kansakuntien kilpailuedusta Porter (1990) kohdisti huomion teollisuuden arvoketjujen muodostamiin kokonaisuuksiin, joita hän kutsui klustereiksi. Vaikka Porterin alkuperäinen analyysi kohdistui lähinnä kokonaisiin kansakuntiin, on yksi hänen keskeisistä havainnoistaan, että kilpailukykyiset toimialat ja klusterit keskittyvät tietyille seuduille tai tiettyihin kaupunkeihin. Porterin mukaan kansakunnan (ja myöhemmissä sovelluksissa myös alueen) kilpailuetu syntyy, kun tuotannonalalle kasautuu ajan kuluessa sopiva tuotantotehtäjäiden, kysyntäolojen, teollisuudenalan tukialojen, yritysten strategioiden ja rakenteiden sekä kilpailuolosten yhdistelmä. (Porter 1990.) Klusterin käsitteen suosion taustalla lienee se, että se mahdollisti huomion kiinnittämisen yritysten resursseihin ja kompetensseihin tuotantoketjujen ja aluetalouksien kontekstissa (Lagendijk 2000). Klusterianalyysissä on myös kiinnitetty aiempaa enemmän huomiota toimijoiden vuorovaikutussuhteisiin ja niiden merkitykseen taloudellisessa kehityksessä. Ero aiempaan teollisuudenaloista ja hallinnon sektoreista lähtevään näkökulmaan on ollut selvä.

Klusterin käsite on juurtunut kehittämistyön ytimeen useissa maissa ja klusteriajattelua on sovellettu mitä moninaisimmissa yhteyksissä (ks. Asheim ym. 2006). Se on samalla saanut monia merkityksiä riippuen sovelluskohteesta ja soveltajista (Benneworth 2004). Klusterin käsitteen nousun alkuvuosia leimasi rajaton innostus sen soveltamiseen käytännön kehittämistyössä, mutta kokemusten kartuttua ja tutkimuksen laajennuttua ja syvennyttyä myös kritiikki on lisääntynyt. Asheim ym. (2006, 22) ovat kritisoineet Porterin tapaa erotella erilaisia klustereita toisistaan pinnalliseksi ja kuvailevaksi. Useissa tapauksissa porterilaisista lähtökohdista tunnistetut ”klusterit” ovat verrattain vaatimattomia toimintojen keskittymiä (Gordon & McCann 2000), joissa on havaittavissa jonkinlaisia keskittymisen mukanaan tuomia etuja, tuotantopanosten ja tuloksen kytköksiä ja sosiaalisia verkostoja, mutta jotka eivät ole klustereita porterilaisessa merkityksessä. Asheim ym. (2006) kaipaavat ”ylimarkkinoidun” klusterihuuman rinnalle aiempaa objektiivisempia tutkimuksia ja siten käytännön kehittämistyötä paremmin tukevia tutkimustuloksia. Martinin ja

Sunleyn (2003) mukaan klusterimallit eivät läheskään aina ole tarpeeksi täsmällisiä. Kuten he ovat myös todenneet, käsitteen suosio ei vielä takaa sen hyödyllisyyttä. Epätarkkuus heikentää heidän mukaansa klusterimallien teoreettista potentiaalia.

Käytännön kehittämistyössä ei läheskään aina ole kovinkaan olennaista, onko alueella aitoja klustereita vai ei. Klusteriajattelu on tarjonnut kehittäjille heuristisen käsitteen ja mahdollisuuden keskustella kehittämisresurssien suuntaamisesta ja strategisista valinnoista juuttumatta yksittäisiin yrityksiin tai sektoreihin. Alkuperäisissä analyyseissään Porter näki klustereiden syntyvän markkinavoimien seurauksena, joskin hän tunnusti myös julkisen hallinnon roolin klusterien edellytysten rakentajina. Klusteroituminen on kuitenkin kääntynyt useissa maissa ennen kaikkea klusteripolitiikaksi ja tietoisiksi pyrkimyksiksi joko luoda klustereita tai vahvistaa niiden kehitystä.

Muutostutkimuksen näkökulmasta klusterin käsitteen mielenkiintoisin ulottuvuus on sen taustalle kasvanut teleologinen muutoskäsitys. Teleologiset teoriat näkevät tapahtumien ketjun etenevän visiosta, tavoitteiden kautta strategiseen suunnitelmaan ja toteutukseen (van de Ven & Poole 1995). Tällöin alueen kilpailukykyä yritetään vahvistaa seuraavan logiikan mukaisesti: 1) analysoidaan alueen taloudelliset toiminnot, tunnistetaan klusterit, klusterien aihiot ja/ tai potentiaaliset klusterit, 2) analysoidaan klusterit ja tunnistetaan niiden elinkaaren vaihe ja tulevaisuuden mahdollisuudet ja uhat, 3) asetetaan kunkin klusterin kehitykselle tavoitetilä, mobilisoidaan toimijat (jos ei ole mobilisoitu jo kohdissa yksi tai kaksi) ja luodaan kullekin klusterille räätälöity kehittämisstrategia ja 4) aloitetaan strategioiden mukaisten toimenpiteiden toteuttaminen.

## **Mihin mennään I – pikakatsaus evolutionaariseen tutkimusotteeseen**

Yksi tämän kirjan pääoletuksista on, että innovaatio- ja osaamisveitoisessa taloudessa teleologinen muutoskäsitys ei riitä vastaamaan

nopeaan teknologiseen kehitykseen ja globaalin talouden rytmiin. Yksi tulevaisuuden aluetutkimuksen haasteista on kyetä nykyistä dynaamisempaan tutkimusotteeseen. Tähän haasteeseen on jo tartuttu evolutionaarisen talusmaantieteen nimissä. Evolutionaarinen ajattelu perustuu endogeeniseen kehitysnäkemykseen ja evolutionaaristen tutkimusten mielenkiinto on erityisesti niissä prosesseissa ja mekanismeissa, jotka vaikuttavat talouden itseuudistumiseen (Witt 2006). Evolutionaarille tutkimusotteelle on tyypillistä pyrkimys ymmärtää ja selittää jonkin ilmiön tai systeemin muutosprosessia eli sitä, miten se on muotoutunut juuri sellaiseksi kuin on ottamatta ennalta kantaa evoluutioprosessin päätepisteen hyvyteen tai huonouteen. Evolutionaarinen tutkimusote on siis ennen kaikkea kiinnostunut muutosprosessin dynamiikasta. Tavoitteena ei ole luokitella prosessin seurauksia vaan analysoida itse prosessia. (Aldrich 2001, 35.)

Alueellisten innovaatiojärjestelmien tutkimuksen taustalla on jo jonkin aikaa ollut evolutionaarisen taloustieteen ajatuksia, mutta sen käsitteistöä ei ole vielä laajalti hyödynnetty aluetutkimuksessa (ks. Boschma & Martin 2007). Evolutionaarinen muutuskäsitys poikkeaa selvästi teleologisesta muutuskäsityksestä (ks. van de Ven & Poole 1995, Sotarauta 2004). Nelsonin ja Winterin (1982) innoittamana evolutionaaristen tutkimusten keskeisiksi käsitteiksi ovat nousseet variaatio, valinta ja retentio sekä niihin vaikuttava kamppailu niukoista resursseista (Aldrich 2001, 21). Näiden lisäksi viitekehukseen on liitetty myös replikaation ja yhteisevoluution käsitteet (esim. Zollo & Winter 2002, Sotarauta & Srinivas 2006). Evolutionaarinen ote kiinnittää huomion emergenssiin, konvergenssiin, divergenssiin ja muihin epäsäännöllisiin kehityskulkuihin, jotka ovat uppoutuneet historiallisiin tapahtumiin. Evolutionaarinen tutkimus ei siis etsi säännönmukaisuuksia, jotka johtavat systeemin takaisin tasapainoon. Sen sijaan ollaan kiinnostuneita niistä voimista, jotka saavat alueet muuttumaan ja sopeutumaan toimintaympäristön muutoksiin, ja jotka synnyttävät, valikoivat ja juurruttavat uudet asiat alueille. (Boschma & Martin 2007.) Aluetutkimuksen kontekstissa kysymys on hyvin pitkälle instituutioiden muutoksen ja transformaation tutkimuksesta evolutionaa-

risen ajattelun käsitteitä hyödyntäen (ks. Sotaraudan artikkeli tässä kirjassa).

Evolutionaarinen tutkimusote tarjoaa teleologiselle muutosnäkemykselle vaihtoehdon, koska se näkee tulevaisuuden avoimena ja jatkuvasti muotoutuvana. Yhteiskunnallinen kehitys on tämän näkemuksen mukaan emergenttiä eikä niinkään suoraa seurausta erilaisten toimijoiden toiminnoista. Tämä ei silti tarkoita, etteikö johtajuudella, tietoisella kehittämistoiminnalla ja virallisten toimijoiden virallisilla päätöksillä olisi merkitystä evoluution suuntautumisessa. Tämä kirja on yksi askel sellaisen teorian luomisessa, joka linkittää nykyistä tiiviimmin toimijuuden evolutionaarisiin prosesseihin. Etsimme puuttuvia linkkejä erityisesti absorptiivisesta kapasiteetista, kehittäjien reflektiosta, välittäjärooleista, itseuudistumisen kapasiteetista, institutionaalista muutoksesta ja institutionaalista yrittäjyydestä.

## Missä mennään II – kansallisia ja alueellisia innovaatiojärjestelmiä

Innovaatiojärjestelmän käsite nousi 1990-luvulla klusterin rinnalla keskeiseen asemaan niin tutkimuksessa kuin kansakuntien ja alueiden kehittämisessäkin. Yhtenä innovaatiojärjestelmän käsitteen esiinmarssin alkusysäyksistä pidetään Cristopher Freemanin (1987) havaintoja siitä, että kansakuntien institutionaalinen rakenne vaikuttaa merkittävästi yritysten innovaatiotoimintaan. Freemanin työn lisäksi Lundvallin (1992) huomiot kansallisen tason systeemisten säännönmukaisuuksien vaikutuksista taloudellisessa kehityksessä siirsivät huomiota tuottaja-käyttäjä –suhteista laajempiin järjestelmiin. Innovaatiojärjestelmän tuottamien säännönmukaisuuksien on nähty vähentävän yritysten markkinoilla kohtaamia epävarmuuksia ja siten tukevan niiden innovaatiotoimintaa. (Williamson 1975.) Suomessa kansallisen innovaatiojärjestelmän käsite nousi nopeasti klusterin rinnalle kehittämistoiminnan viitekehykseksi ja samalla monien tutkimusten lähtökohdaksi ja kohteeksi (ks. Lemola 2001, Boschma & Sotarauda 2007). Suomi on tietävästi ensimmäinen maa



maailmassa, joka alkoi soveltaa virallisessa kehittämistoiminnassaan innovaatiojärjestelmän käsitettä.

Innovaatiojärjestelmän käsitteellä tarkoitetaan taloudellisesti käyttökelpoisen tietämyksen tuottamiseen, levittämiseen ja hyödyntämiseen osallistuvia erilaisia toimijoita ja näiden välisiä vuorovaikutussuhteita. (Braczyk ym. 1998, Autio 1998.) Innovaatiojärjestelmän voi näin tulkita koostuvan tietoa tuottavasta ja tietoa hyödyntävästä alajärjestelmästä (Tödling & Trippel 2005). Oinaan ja Maleckin (2002) mukaan innovaatiojärjestelmien tutkimus on kohdistanut huomion sellaisiin kansallisiin instituutioihin, joiden avulla on mahdollista ymmärtää eri maiden teknologisessa ja taloudellisessa suorituskyvyyssä olevia eroja. Tällöin tutkimus kohdistuu sekä organisationaalsiin että ei-organisationaalsiin instituutioihin ja niiden puitteissa muun muassa kannustimiin, rahoitusjärjestelmiin, rakenteisiin ja kompetensseihin (Patel & Pavitt 1994).

Kansalliset innovaatiojärjestelmät muokkaavat merkittävällä tavalla alueellisia kehityskulkuja, mutta saman maan eri alueiden välillä voi olla hyvinkin suuria eroja innovaatiotoiminnan laadussa ja määrässä. Osin tämän huomion varassa erityisesti talousmaantieteessä ja aluetieteessä alettiin 1990-luvulla tutkia alueellisia innovaatiojärjestelmiä (Braczyk ym. 1998). Alueellisten innovaatiojärjestelmien tutkimus on käyttänyt kansallisten innovaatiojärjestelmien tutkimusta lähtökohtana, mutta siirtänyt huomion myös aluetason kysymyksiin. Alueellisten innovaatiojärjestelmien tutkijat eivät väitä, etteikö kansallisella tasolla olisi merkitystä alueilla tapahtuvassa innovaatiotoiminnassa, vaan että tietyt alueet ovat ratkaisevassa asemassa kansallisista tuotoksista ja että kansallisten instituutioiden lisäksi myös alueellisilla instituutioilla ja ratkaisuilla voi olla suuri merkitys innovaatiotoiminnassa. (Scott 1998.)

Braczykin ym. (1998) mukaan menestyksellinen alueellinen innovaatiojärjestelmä kannustaa toimijoita oppimiseen kaikilla taloudellisen toiminnan tasoilla. Lambooy (2004) lisää tähän, että alueellisen innovaatiojärjestelmän tehtävänä on mahdollistaa alueelliset toimijat hyödyntämään ja kehittämään omia kompetenssejaan niin hyvin kuin mahdollista. Lambooy (2004) korostaa myös loppukäyttäjien

roolia, mutta lähinnä tarpeiden esille nostajina. Alueelliset innovaatiojärjestelmät eivät nimestään huolimatta rajaudu alueellisesti, vaan ne ovat kiinnittyneet globaaliin ja/tai kansalliseen tietoa tuottavaan ja hyödyntävään järjestelmään tai muihin alueellisiin järjestelmiin, joissa tavoitteena on uuden tiedon kaupallistaminen (Braczyk ym. 1998). Useissa tutkimuksissa on sovellettu alueellisen innovaatiojärjestelmän tarjoamia lähestymistapoja, mutta kuten MacKinnon ym. (2002) ja Kautonen (2006) huomauttavat, suurimmassa osassa otetaan alue annettuna viitekehyksenä innovaatiotoiminnalle ja unohdetaan toimijoiden näkökulma omaan innovaatioympäristöönsä. Tämä kirja lähtee liikkeelle tästä huomiosta ja etsii näkökulmia ja käsitteitä, joiden avulla on mahdollista tuottaa uutta tietoa innovaatioympäristöjen dynamiikasta. Erityisesti Kautosen, Virkkalan, Harmaakorven ja Kososen artikkelit kääntävät innovaatioympäristön käsitettä kohti toimijoita. Muut artikkelit nostavat keskusteluun erilaisia toimijälähtöisiä näkökulmia.

Suomessa ei sanan varsinaisessa merkityksessä ole alueellisia innovaatiojärjestelmiä. Suomalaista järjestelmää voisi kutsua kansallisaikalliseksi (Kautonen & Schienstock 1998, ks. myös Sotarauta & Kautonen 2007). Kuten Sotarauta ja Kautonen (2007) osoittavat, sekä kansallisen että paikallisen tason ratkaisuille on Suomessa ollut vaikutusta innovaatiojärjestelmien synnyssä ja kehityksessä. Yleistäen on mahdollista väittää, että osassa tutkimuksia palvotaan ja idealisoidaan alhaalta ylös -malleja ja osassa taas ylikorostetaan kansallista roolia ja kansallisten instituutioiden vaikutusta ja tietoisesti vähätellään alueellisia toimintoja (Halkier & Sagan 2005). Sotarauta ja Kautonen korostavat, että tutkimuksessa tulisi ylittää ”alhaalta ylös” ja ”ylhäältä alas” -ajattelun välinen kuilu ja kyetä tutkimaan prosessien kulkua ajassa yli erilaisten rajojen ja tasojen. Pitkällä aikavälillä kansallisen ja paikallisen välinen suhde hahmottuu ennen kaikkea dynaamisena yhteisevoluutiona eikä niinkään mekaanisena toimintana eri tasojen välillä (Sotarauta & Kautonen 2007).

Kaiken kaikkiaan innovaatiojärjestelmän käsite on luonteeltaan hajanainen (Miettinen 2002) ja kuten Edquist (1997) on todennut, siihen liittyy monenlaisia epäselvyyksiä. Innovaatiojärjestelmien

osalta ei ole mahdollista puhua teoriasta, vaan lähinnä väljästä käsitteellisestä viitekehystä, joka on avoin monenlaisille teorioille, lähestymistavoille ja kehityskuluille. Sekä innovaatio- ja aluetutkimuksessa että käytännön kehittämistyössä innovaatiojärjestelmän käsite on kaikessa epämääräisyydessään osoittautunut hyödylliseksi. Se on osaltaan siirtänyt huomion lineaarisesta innovaatiomallista, sektoreista ja yksittäisistä yrityksistä toimijoiden väliseen vuorovaikutukseen ja niihin erilaisiin yhteistyöverkostoihin, joissa uutta informaatiota ja tietoa luodaan, välitetään ja sovelletaan. Innovaatiojärjestelmän käsite on myös tarjonnut käytännön kehittäjille yhden viitekehyksen, jonka avulla on ollut mahdollista sijoittaa aiemmin irrallisina nähdyt toiminnot osaksi kokonaisuutta ja keskustella eri toimijoiden rooleista innovaatiotoiminnassa.

Keskustelusta alueellisista innovaatiojärjestelmistä saa ajoittain käsityksen, että olisi olemassa jonkinlainen innovaatiojärjestelmän ihannemalli, joka toimisi kaikkialla. Tämä oletus on vailla minkäänlaista perustaa. Innovaatiojärjestelmien tulisi heijastella maan ja/tai alueen toimialoja/klustereita, alueen kulttuuria, teollisuudenalojen kehityskaarta ja niin edelleen. Lisäksi on huomattava, että alueellinen innovaatiojärjestelmä ei ole kaikille yrityksille samanlainen ja yhtä hyödyllinen. Jos asiaa katsotaan toimijoiden näkökulmasta, alue ei ole yksi ja kaikille samanlainen innovaatioympäristö (ks. Kautosen artikkeli tässä kirjassa). Usein alue nähdään innovaatioympäristönä, vaikka oikeampaa olisi puhua erilaisten toimijoiden erilaisista innovaatioympäristöistä. Esimerkiksi Tampereen kaupunkiseudulla on jokaisella osaamiskeskusohjelman toimialalla omanlaisensa innovaatioympäristö, jossa osa toimijoista, toimintakulttuuri ja innovaatioprosessit poikkeavat selvästi toisistaan.

## Missä mennään III - yhteenveto

Innovaatioiden ja osaamisen varaan rakentuvassa aluekehittämistoiminnassa on jo jonkin aikaa vannottu erikoistuneiden paikallisten osaamis- ja tietoresurssien varaan rakentuvien tietopoolien nimiin

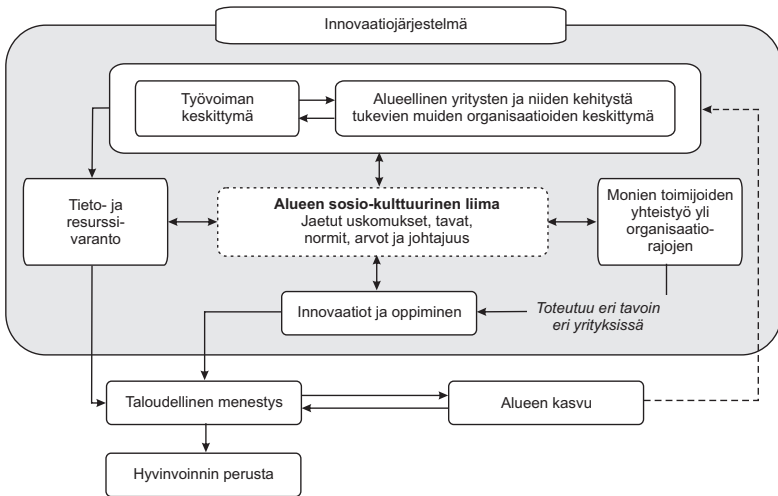
(Maskell & Malmberg 1999), joiden syntymistä ja kehitystä tuetaan innovaatiojärjestelmien avulla. Tietopoolien synnyttämisessä on nähty tärkeäksi vahvistaa yhteyksiä korkeakoulujen, yritysten ja julkisen hallinnon välillä (nk. triple helix eli kolmoiskierre, ks. Etzkowitz & Leydesdorff 1997). Samalla maantieteelliset keskittymät on varsin yleisesti nähty tiedon ja osaamisen synnyn ja siirtymisen kannalta tärkeinä. Oletus on, että yritysten on hyvä olla osa maantieteellistä keskittymää, koska niissä ne ovat työvoiman, osaamisen ja muiden resurssien lähellä. Maantieteellisen läheisyyden uskotaan siis olevan kehityksen ja innovatiivisuuden perusedellytys, koska se mahdollistaa ”face-to-face” -vuorovaikutuksen, jonka taas on nähty saavan aikaiseksi yhdessä oppimista ja yhdessä oppiminen johtaa uusiin innovaatioihin. Vaikka alueellisten innovaatiojärjestelmien tutkimuksessa korostetaan usein maantieteellisen läheisyyden merkitystä, ei pelkkä maantieteellinen läheisyys ole yksin ratkaisevaa. Läheisyys tulisi nähdä maantieteellisen, kognitiivisen, organisaationaalisen, sosiaalisen ja institutionaalisen läheisyyden muodostamana kokonaisuutena. (Boschma 2005, ks. myös Oinas & Lagendijk 2005 ja Virkkalan artikkeli tässä kirjassa.)

Suomen taloudellinen kehitys on 1990-luvun laman ja ensimmäisten kansallisten klusterianalyysien (Hernesniemi ym. 1995) jälkeen ollut nopeaa, ja 2000-luvun alussa on nostettu keskusteluun kysymys, josko Suomessa ei oikeastaan enää ole kansallisia klustereita vaan pääosin globaalien klusterien osia ja toisaalta pieniä alueellisia tai paikallisia klustereita. Lisäksi globaalit innovaatioverkostot, alueellisesti hajautuneet innovaatioverkostot ja yhä useamman monikansallisen yrityksen soveltama avoin innovaatiomalli ovat haastaneet näkemykset maantieteellisten keskittymien tärkeydestä ja nostaneet niiden todelliset vaikutukset uuteen keskusteluun. Keskustelussa alueiden kehityksestä kiinnitetään selvästi aiempaa enemmän huomiota globaaleihin alueelta ulospäin suuntautuvien yhteyksien merkitykseen (Bathelt ym. 2002). Tietoa on entistä helpompaa hankkia maailmalta ja toisaalta liiallinen erikoistuminen tekee alueista haavoittuvia. Lisäksi on todettu, että liiallinen läheisyys ja liian tiivis yhteistyö voivat aiheuttaa kognitiivisen lukkiutumisen, joka saattaa

kääntää katseet sisäänpäin ja lukita toiminnan menneeseen (Grabher 1993) ja näin maantieteellisen keskittymän innovaatiopotentiaali saattaakin kääntyä hitaasti näivettäväksi voimaksi. Maantieteellinen läheisyys ei siis johda automaattisesti innovaatioihin, vaan se saattaa olla myös kognitiivisten, rakenteellisten ja poliittisten lukkiutumien lähde. (Grabher 1993.)

Vuorovaikutteinen oppiminen, luovuus ja innovaatiotoiminta jossain tietyssä paikassa jonain tiettyinä aikana saattavat synnyttää positiivisen kierteen, joka kulminoituu Batheltn ym. (2002) mukaan paikalliseen pörinään (local buzz). Heidän mukaansa paikallinen pörinä vetää puoleensa lisää toimintoja ja osavia ihmisiä. Paikallista pörinää synnyttämällä on mahdollista vahvistaa keskittymää ja sen houkuttelevuutta (ks. Kautosen, Harmaakorven ja Kolehmaisen artikkelit tässä kirjassa, ks. myös Sotarauta ym. 2003). Jos pörinä jää liian paikalliseksi, toimijoiden kiinnostus yhteistyöhön saattaa laskea vuorovaikutuksen jäädessä pyörimään paikallaan. Paikallinen yhteistyö näivettyy pikku hiljaa olemassa olevien uskomusten vahvistamiseksi eikä uusia kehityspolkuja synny.

Innovaatiojärjestelmien roolina on ollut systematisoida ne institutionaaliset tekijät ja niiden toimijoiden vuorovaikutus, jotka ovat keskeisessä asemassa luovuudessa, innovaatiotoiminnassa ja oppimisessa ja erityisesti niille puitteiden luomisessa. Tavoitteena on ollut luoda edellytyksiä erilaisten toimijoiden innovatiivisuudelle. Alueet saattavat kuitenkin menestyä myös ilman vahvaa innovaatiokapasiteettia esimerkiksi vahvan imitaatiokapasiteetin avulla (esim. jotkut Kiinan alueet) tai yhden yrityksen toimintojen varassa. Nämä alueet ovat toki varsin haavoittuvia toimintaympäristön muuttuessa arvaamattomasti. Kuvaan kaksi on tiivistetty osaamis- ja innovaatiovetoisen aluetutkimuksen ja -kehittämisen yleinen malli.



KUVA 1. Yksinkertaistettu esitys osaamis- ja innovaatiovetoista aluekehittämisestä hallitsevan ajattelun taustalla olevista perususkomuksista (sovellettu Regional Cultural... 2007 pohjalta)

Kuvaan yksi tiivistetty malli on edelleen sinällään hyvä ja käyttökelpoinen, mutta monet tekijät ovat haastamassa sen.

Vaikka uudet aluetaloudelliset teoriat (ml. klusteriajattelu ja innovaatiojärjestelmiin liittyvät mallit) auttavat varsin hyvin selittämään, miksi jotkin Silicon Valleyn, Cambridgen tai Bostonin kaltaiset alueet ovat menestyneet, niiden avulla on kuitenkin suhteellisen vaikea selittää miksi jotkut sellaiset alueet, joilla vaikuttaisi olevan menestyksen edellytykset kunnossa, eivät ole menestyneet. MacKinnon ym. (2002) ja Macleod (2001) ovat todenneet, että kukaan ei itse asiassa ole täysin aukottomasti pystynyt selvittämään taloudellisesti menestyneiden alueiden menestyksen taustalla olevia tekijöitä. Kirjallisuudessa paljon esillä olleita menestystarinoita analysoidessa on usein päädytty kuvaamaan kehityksen vaikutuksia, kehitysvaiheita ja yleisiä malleja sen sijaan, että olisi päästy syvällisiin analyysihin siitä, miten erilaiset voimat ja tekijät ovat vaikuttaneet kehityksen kulkuun. Uusia aluetaloudellisia teorioita on kritisoitu myös siitä, että ne eivät erota riittävän tarkasti yleistettävissä olevia kehittämismalleja ja me-

nestystekijöitä satunnaisista ja kontekstuaalisista ilmiöistä (Markusen 1999, Lagendijk & Cornford 2000). Oletuksemme on, että koska kehittämismalleissa ja -tutkimuksessa ei ole riittävällä tarkkuudella otettu huomioon esimerkiksi evolutionaarisia prosesseja, institutionaalista muutosta, johtajuutta ja institutionaalista yrittäjyyttä tai niiden puutetta, mallien selitysvaikutus jää rajalliseksi.

Tutkimusten ja niiden varassa kehitettyjen mallien lisäksi kuvan yksi maailmaa ovat haastamassa avautuvat innovaatioprosessit, joiden oletetaan olevan samanaikaisesti sekä aiempaa käyttäjälähtöisempiä että globaalimpia. Palaamme avoimen innovaation haasteeseen luvussa kuusi.

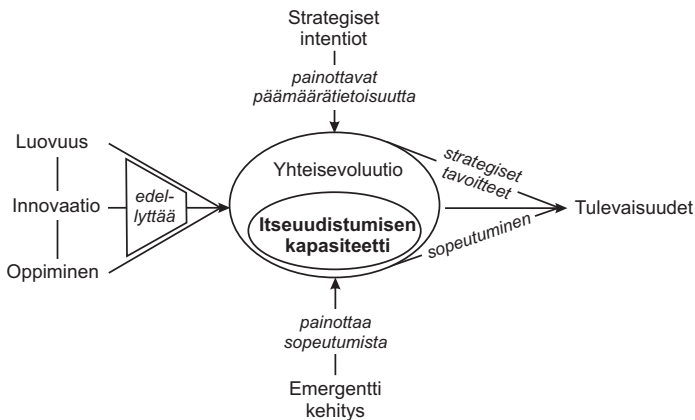
## Mihin mennään II - Strategisen intention ja emergenssin yhteisevoluutio

Vakiintumassa olleiden mallien taustaoletuksia murentaa myös se, että emme ole vielä saaneet kuin esimakua siitä, mihin tietointensiivinen globaalitalous on meitä viemässä, vai pitäisikö sanoa, mihin suuntaan olemme rakentamassa seuraavaa yhteiskunnallista kehitysvaihetta. Emme tässä opuksessa edes yritä hahmottaa tulevaa kehitystä, vaan keskitymme pohtimaan millaisilla toimintamalleilla olisi mahdollista saada globalisoituva talous työskentelemään meidän hyväksemme. Jatkamme siis vastauksien etsimistä kysymykseen, mitkä asiat ovat nousseet alueiden kehityksen ja kehittämisen keskiöön tietointensiivisessä globaalitaloudessa. Oletamme tietointensiivisen globaalitalouden joka tapauksessa edellyttävän seuraavia yleisiä kykyjä.

- Nopeus - kyky reagoida nopeasti ja ennakoita tapahtumia
- Käsitteellistäminen ja merkitykset - kyky käsitteellistää uudet ilmiöt, löytää niiden merkitykset omassa toiminnassa sekä kyky tulkita abstrakteja kehityskulkuja
- Linkit - kyky verkostoitua ja hoitaa kumppanuuksuhteita
- Aineettomuus – kyky luoda taloudellista lisäarvoa palveluista ja elämyksistä
- Mielikuvat - kyky ymmärtää todellisuutta moninaisten tulkintojen kentässä

- Teknologia - kyky soveltaa uutta teknologiaa omassa toiminnassa
  - Epäselvyys – kyky hyödyntää monimutkaisia ja avoimia tilanteita uutta luovan jännitteen lähteinä
- (Sotarauta ym. 2007)

Voisiko olla niin, että tietointensiivisessä globaalitaloudessa tärkeämpää kuin laatia uusi strateginen suunnitelma tai linjata toimintapolitiikkoja on löytää sellaisia toimintamalleja, jotka mahdollistavat jatkuvan uudistumisen monien ajatusten ja monenlaisen tiedon ristipaineessa (ks. strategisen suunnittelun ja itseuudistumisen suhteesta Kostiaisen artikkelista tässä kirjassa). Tällaisissa prosesseissa syntyviä asioita ei voi täysin ennakoida eikä kontrolloida, mutta niitä ei myöskään voi jättää ennakkoimatta, suuntaamatta ja johtamatta. Liikumme siis edelleen intention ja emergenssin välisellä kaarella kannaksella (Sotarauta 1996, Sotarauta & Kosonen 2004) eli jatkamme käsitteellisten siltojen rakentamista tietoisten kehittämissyrkimysten ja esille sukeltavien kehityskulkujen välille (Sotarauta & Srinivas 2006). Tällä kertaa huomio on kohdistettu erityisesti avoimen innovaation hengessä itseuudistumisen kapasiteettiin ja toimijoihin sekä näihin kiinteästi liittyviin näkökulmiin.



KUVA 2. Yleinen käsitteellinen viitekehys itseuudistumisen tutkimuksessa



Kuva kaksi nostaa aluekehityksen avainkysymykseksi strategisen intention ja emergenssin välisen suhteen, joka on mahdollista kääntää kysymykseksi siitä, miten pitkälle on mahdollista visioiden, strategioiden, innovaatiopolitiikkojen ja muiden tietoisesti luotujen tahdonilmausten ja linjausten avulla suunnata aluekehitystä ja innovaatio-toimintaa ja miten pitkälle pitää hyväksyä yllättävät esille sukeltavat ilmiöt ja pyrkiä sopeutumaan niihin ja suuntaamaan niiden kulkua ajassa sekä rakentamaan sellaisia kasvualustoja, jotka luovat emergenssille hedelmällisen maaperän.

Evolutionaaraisessa hengessä korostamme Boschman (2004) tavoin institutionaalisen joustavuuden merkitystä nykyaikaisessa aluekehittämisessä. Toimintaamme ja valintojamme ohjaavien puitteiden tulisi reagoida aiempaa nopeammin maailman muutokseen. Tältä perustalta ja evolutionaariseen ajatteluun nojaten esitämme hypoteesin, että resilienssit, strategiseen sopeutumiseen kykenevät alueet ovat tulevaisuuden menestyjiä, ja että juuri tästä syystä kehittämis-toiminnassa korostuu itseuudistumisen kapasiteetin vahvistaminen. Toinen yleinen hypoteesimme on, että alueiden itseuudistumisen kapasiteetti selittää varsin pitkälle alueiden kehitystä pitkällä aikavälillä. (ks. Sotarauta & Srinivas 2006.) Strateginen sopeutuminen ei ole mahdollista ilman hyvää strategista tietoisuutta, strategisia intentioita ja strategista kehittämisotetta, mutta se ei myöskään ole mahdollista ilman hyvää kapasiteettia tunnistaa esille nousussa olevat ilmiöt, tarttua niihin ja kääntää ne omaa aluetta tukeviksi kehityskuluiksi. Kolmas oletuksemme on, että hajautuneet innovaatioverkostot, avoimet innovaatioprosessit ja kehitysalustat tarjoavat aivan uudenlaisia mahdollisuuksia aluekehittämiselle ja innovaatiopolitiikalle. Samalla ne muuttavat monella tapaa myös innovaatiojärjestelmille asetettuja odotuksia. Neljäs oletuksemme on, että moninaisuus on alueen kehityksen pitkän aikavälin kasvualusta ja erityisen tärkeään asemaan on nousemassa itsessään moninaisten toimialojen kietoutuminen yhteen ja toistensa kehitykseen vaikuttaminen. Yhteenkietoutunut moninaisuus korostuu (Asheim ym. 2006, Frenken ym. 2007).

## Mihin mennään III - avoin innovaatio paikallisessa elinkeino- ja innovaatiopolitiikassa

Alueellisten innovaatiojärjestelmien tutkimuksessa huomio on kohdistettu pääosin organisaatioihin ja niiden väliseen vuorovaikutukseen ja toimijat ovat jääneet taustalle. Varsinkin yksilöt on nähty varsin suoraviivaisesti järjestelmän osina eikä niinkään aktiivisina toimijoina. Erityisesti kuluttajat on nähty pääosin loppukäyttäjinä ja innovaatioprosessien passiivisina osina (kyselyjen kohde, focus group jne.) eikä aktiivisina innovoivina toimijoina. Avoin innovaatio on haastamassa vakiintumassa olleen näkemyksen innovaatiosta ja innovaatiojärjestelmistä ja nostamassa yksilöt ja yhteisöt taustalta innovaatiotoiminnan ytimeen (ks. käytäntölähtöisen innovaatiotoiminnan innovaatioympäristöistä Harmaakorven artikkelista tässä kirjassa ja yksilöt mukaan ottavasta neloskierteestä Kostiaisen artikkelista).

Yritysten ulkoistaessa t&k -toimintaansa ja erilaisten yhteisöjen ja yksilöiden innovaatiokyvyn vahvistuessa innovaatioprosessien luonne on muuttumassa nopeasti. Näistä lähtökohdista Chesbrough (2003) on korostanut avoimia innovaatioprosesseja suljettujen sijaan. Niin kutsutussa suljetussa innovaatiossa yritykset pitävät strategisen t&k -toiminnan hyvin pitkälle itsellään keskeisimmän tavoitteen ollessa uuden teknologian liittämässä erilaisiin tuotteisiin ja siten kilpailuedun luominen. Toisena keskeisenä tavoitteena suljetun innovaation mukaisessa ajattelussa on sopeuttaa yrityksen tuotteet globaaleille markkinoille. Suljetun innovaation maailmassa suuret yritykset ovat hallinneet innovaatiokenttää ja innovaatiotoiminta on ollut suhteellisen tarjontalähtöistä. Avoimessa innovaatioprosessissa taas yhdistyy taitava sisäisen ja ulkoisen tiedon käyttö ja hyödyntäminen. ”Osaajien” ja ”luovan luokan” kulta-aikana on huomattu, että kaikkien alan huippujen ei tarvitse työskennellä omassa organisaatiossa tai edes samalla alueella. Innovaatioprosesseissa olennaista on linkittyä juuri oikeisiin ihmisiin sekä sisäisesti että ulkoisesti. (Chesbrough 2003 soveltaen.) Tällöin globalisaatiossa ei ole kysymys vain omien tuotteiden sopeuttamisesta maailmanmarkkinoille vaan globaaliin lahjakkuusvarantoon

kiinnittymisestä ja jatkuvasta oppimisesta yhä monimutkaisemmassa maailmassa. Avoin innovaatio ei ole vain suurten yritysten temmelyskenttä vaan myös pk-yritykset, julkinen hallinto ja järjestökenttä voivat hyödyntää avoin innovaatio -ajattelua.

Avointen innovaatioprosessien korostuminen johtuu ainakin seuraavista tekijöistä: a) Isot yritykset ovat huomanneet, että myös niiden tutkimuslaboratorioiden ulkopuolella on paljon innovaatiotoiminnan kannalta tärkeää tietoa ja osaamista, b) korkeasti koulutettujen työntekijöiden saatavuuden paraneminen ja osaajien liikkuvuuden lisääntyminen ovat osaltaan avanneet innovaatiotoimintaa, c) tieto ja osaaminen virtaavat joka tapauksessa yhä nopeammin yritysten välillä työpaikkaa vaihtavien työntekijöiden viedessä mukanaan taitonsa ja tietonsa, d) kuluttajat ja erilaisten palveluiden ja tuotteiden loppukäyttäjät ovat entistä motivoituneempia osallistumaan uusien asioiden kehittämiseen ja soveltamiseen (harrastajat ja kuluttajat ovat kehittäneet uusia tuotteita, jotka myöhemmin on kaupallistettu), e) uusi informaatio- ja kommunikaatioteknologia on mahdollistanut uudenlaiset tavat organisoida innovaatioprosessit ja f) yritysten kilpailuetu perustuu astetta enemmän uusien palvelujen, tuotteiden ja teknologioiden yhteensovittamiseen kuin uuteen teknologiaan, liiketoimintakonsepteihin ja markkinointiin. Avoin innovaatio nopeuttaa innovaatioprosessia ja vahvistaa yritysten asiakas- ja käyttäjälähtöisyyttä. (von Hippel 2005, Chesbrough 2003.) Niin yritysten innovaatiotoiminnassa kuin alueellisissa innovaatiopolitiikoissakin yhä keskeisempään asemaan on nousemassa sellaisten mallien luominen, jotka mahdollistavat erilaisten ihmisten erilaisen tiedon, osaamisen ja näkemysten hyödyntämisen hajautuneissa innovaatioprosesseissa. (Chesbrough 2003.)

Suomalaisesta näkökulmasta katsottuna avoin innovaatio herättää kysymyksen, ollaanko Suomen aluekehittämisessä ja innovaatiojärjestelmien rakentamisessa jo kypsiä siirtymään institutionaalisesta yrittäjämäiseen innovaatiojärjestelmään. Institutionaaliselle innovaatiojärjestelmälle on tyypillistä vahva panostus tutkimus- ja kehittämistoimintaan, runsaat julkinen-julkinen -yhteydet sekä toive yliopistojen keskeisestä asemasta tiedon ja teknologian lähteenä.

Huomio on myös pääosin teknologiassa eikä niinkään asiakkaiden tarpeissa. Yrittäjyyteen perustuva innovaatiojärjestelmä on sen sijaan riskirahoitus- ja asiakasvetoinen ja sen keskeisiä ominaisuuksia ovat dynaamisuus, moninaisuus ja variaatiot. Yrittäjämäinen innovaatiojärjestelmä on selkeästi institutionaalista järjestelmää herkempi asiakkaiden tarpeille. Jos institutionaalinen innovaatiojärjestelmä on teknologia- ja tarjontalähtöinen, yrittäjämäisessä järjestelmässä kaivataan laajaa näkökulmaa innovaatioon ja vahvempaa kysyntälähtöisyyttä. (Asheim yms. 2006.)

Yhteiskunnalliset muutokset ja avoimen innovaation filosofia ja toimintamalli viittaavat siihen, että myös paikallisen innovaatio- ja elinkeinopolitiikan prosesseja tulisi avata. Uutta tietoa sekä strategiatasolla että erilaisissa ohjelmissa ja projekteissa tulisi etsiä ja hyödyntää nykyistä avoimemmissa oppimisprosesseissa. Avoin innovaatio -ajattelu ja yrittäjyyteen perustuva innovaatiojärjestelmä tarjoavat kaksoishaasteen paikalliselle innovaatio- ja elinkeinopoliitikalle ja yrityksille. Ensinnäkin ne haastavat avaamaan entisestään innovaatio- ja elinkeinopoliittisia prosesseja uusille toimijoille. Toiseksi avoin innovaatio haastaa yritykset osallistumaan paikallisten innovaatioympäristöjen kehittämiseen ja niiden hyödyntämiseen. Jos yhä suurempi osa yritysten innovaatiotoiminnassa tarvitsemasta tiedosta ja osaamisesta on niiden ulkopuolella, niin paikallisten innovaatioympäristöjen vahvistaminen ja paikallisten toimijoiden linkittäminen globaaleihin tiedonlähteisiin tarjoaa luontaisen tavan tukea sekä alueen että siellä toimivien yritysten uudistumista.

Aluekehittämistoiminnan näkökulmasta hyvin tärkeää on tunnistaa ja tiedostaa, että innovaatioympäristössä syntyviä asioita ei voi ennakoita eikä kontrolloida, mutta innovaatioympäristöä eli innovaatiotoimintojen pelikenttiä voidaan tietoisesti rakentaa. Paikallinen innovaatioympäristö tukee avoimia innovaatioprosesseja eli 1) jatkuvaa ideoiden keräämistä ja suodattamista, 2) uusien ideoiden pitämistä hengissä, 3) ideoiden sovelluskohteiden ja niiden käytännön merkitysten etsimistä ja 4) uusien ideoiden ja asioiden kokeilemistä ja testaamista käytännössä. Kuten Kostiainen ja Kosonen tässä kirjassa korostavat, innovaatioympäristöt kulminoituvat avoimen

innovaation aikakaudella kehitysalustoille, jotka ovat keskeisessä asemassa myös intentioiden ja emergenssin yhteisevoluutiossa.

TAULUKKO 1. Suljettu innovaatio, avoin innovaatio (Chesbrough 2003 ja Open innovation –sivusto) ja avoimen innovaation haaste paikalliselle innovaatiopolitiikalle

<i>Suljetun innovaation periaatteita</i>	<i>Avoimen Innovaation periaatteita</i>	<i>Haaste alueelliselle innovaatiopolitiikalle</i>
Alan huiput työskentelevät meillä.	Kaikki alan huiput eivät työskentele meidän yrityksessämme. Meidän on työskenneltävä osavien ihmisten kanssa niin yrityksen sisällä kuin sen ulkopuolella.	Meidän (=paikallisen innovaatiopolitiikan toimijat) on varmistettava, että tällä kaupunkiseudulla on seudulle tärkeiden tai nousussa olevien alojen huippuja tai hyvä yhteys heihin missä sitten ovatkin.
Hyötyäksemme T&K:stä, meidän on keksittävä, kehitettävä ja siirrettävä innovaatiot itse.	Yrityksen ulkopuolinen T&K pystyy luomaan huomattavaa arvoa: sisäistä T&K:tä tarvitaan ottamaan itselle osuus tuosta arvosta.	Meidän on kyettävä luomaan sellainen kollektiivinen dialogi, jonka avulla voimme auttaa yritysten ulkopuolisen T&K –toiminnan merkitysten ja lisäämisen löytämisessä.
Jos keksimme sen, saamme sen markkinoille ensimmäisenä.	Meidän ei ole tarvinnut olla tutkimuksen aloittaja hyötyäksemme siitä.	Taitavat ja nopeat soveltajat saavat usein runsaasti hyötyä muualla kehitetyistä ideoista. Meidän pitää olla hereillä siitä, mitä maailmalla tapahtuu meille tärkeissä asioissa.
Se yritys, joka on markkinoilla ensimmäisenä, voittaa.	Paremman liiketoimintamallin rakentaminen on tärkeämpää kuin olla ensimmäisenä markkinoilla.	Meidän on autettava yrityksiä kehittämään yhdessä ja erikseen tapoja hyödyntää uudet ideat ja luoda toimivia konsepteja.
Jos luomme eniten alan parhaita ideoita, voitamme.	Jos luomme parhaan mahdollisen yhdistelmän sisäisten ja ulkoisten ideoiden käytössä, voitamme.	Jos kykenemme rakentamaan avoimen innovaation paikallisia siltoja ja poistamaan pullonkauloja, autamme yrityksiä voittamaan ja voitamme myös itse.
Meidän pitäisi kontrolloida henkistä omaisuuttamme (Intellectual Property), jotta kilpailijamme eivät hyötyisi ideoistamme.	Meidän pitäisi luoda voittoa sillä, että muut käyttävät meidän henkistä omaisuuttamme ja meidän pitäisi ostaa sitä toisilta aina kun se edistää liiketoimintaamme.	Meidän pitää luoda sellaisia paikallisia yhteisöjä ja prosesseja, jotka hunajapurkin tavoin houkuttelevat maailmalta toimijoita hyödyntämään ja samalla vahvistamaan henkistä pääomaamme.

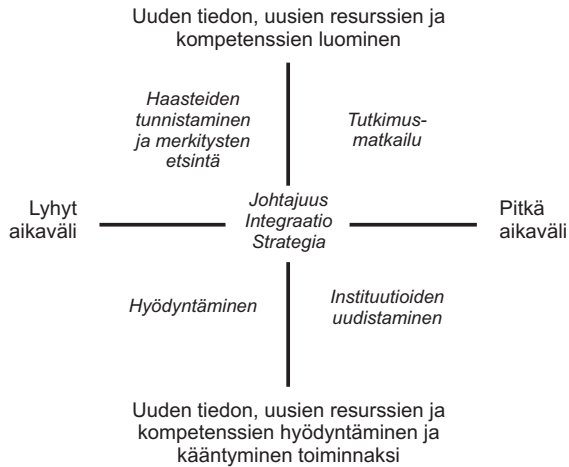
Evolutionaarisessa hengessä aluetutkimuksessa on aiempaa vahvemmin painotettu menneen kehityksen merkitystä tämän päivän päätöksissä ja tulevaisuuden vaihtoehtojen mahdollistajina tai rajoittajina. Polkuriippuvuus ja polkujen luominen ovat keskeisiä käsitteitä evolutionaarisessa tutkimusotteessa (Martin & Sunley 2006, ks. myös Fuchs & Shapira 2005). Itseuudistumisen kapasiteettia korostava ajattelu perustuu siihen, että yksikään alue ei voi täysin muokata omaa toimintaansa tai toimintaympäristöään haluamansa kaltaiseksi, vaan ne ovat aina enemmän tai vähemmän pakotettuja sopeutumaan toimintaympäristön muutokseen. Tietointensiivisen globaalitalouden strategisuus ei ole suunniteltua kuin osin. Itseuudistuvan kaupunkiseudun yleiset ominaisuudet on mahdollista tiivistää Critical-projektin<sup>2</sup> tulosten perusteella seuraavasti:

- Avoimuus uusille ulkopuolelta tuleville ideoille ja kyky yhdistää eri suunnista tulevaa tietoa.
  - Avoimuus paikallisten yhteisöjen ja yksittäisten ihmisten tiedolle ja osaamiselle – halu aktiivisesti etsiä ja hyödyntää sitä.
  - Uusien asioiden ja uuden tiedon merkitysten löytäminen.
  - Uuden etsintään ja erilaisiin kokeiluihin ajan, rahan ja inhimillisten resurssien investoiminen – sekä onnistumisista että epäonnistumisista oppiminen.
  - Innovaatiokulttuurin vahvistaminen ja uudistumista tukevien rakenteiden luominen.
  - Ongelmiin ja kriiseihin reagoiminen nopeasti.
  - Mahdollisuuksiin tarttuminen nopeasti.
  - Yksilöille mahdollisuuksien antaminen kehitysprosessien johtajina, verkostojen koordinaattoreina ja uusien suuntien etsijöinä.
  - Neutraalien monien toimijoiden yhteisten keskusteluareenojen organisoiminen.
  - Visioiden välillä oppiminen, toisten toimijoiden ajattelun ja tavoitteiden hahmottaminen.
- (Critical-projektin työseminaarit).

2 EU:n viidennestä puiteohjelmasta rahoitetussa ”City-Regions as Intelligent Territories: Inclusion, Competitiveness and Learning” –projektissa tutkittiin oppimisprosesseja Newcastlella, Dublinissa, Dortmundissa ja Tampereella.

Itseuudistumisen kapasiteetti rakentuu samalla klassiselle jaolle uuden etsintään eli tutkimusmatkailuun (exploration) ja olemassa olevien kompetenssien, tiedon ja resurssien hyödyntämiseen (exploitation), joka on sisäänrakennettu myös innovaatiojärjestelmien tutkimukseen. Innovaatiojärjestelmien tutkimuksessa analyysiyksikkönä on yleensä organisaatiot ja niiden välinen vuorovaikutus sekä institutionaalinen kokonaisuus, kun taas itseuudistumisen kapasiteetin tutkimuksessa analyysiyksiköksi voidaan valita toimija, kehitysalusta ja/tai mikro- ja makrotason prosessien välinen suhde. Innovaatiojärjestelmän ja itseuudistumisen käsitteet eivät ole toisensa poissulkevia vaan toisiaan täydentäviä. Itseuudistumisen kapasiteetin käsitteen avulla on mahdollista syventää ja terävöittää innovaatiojärjestelmien tutkimusta. Innovaatiojärjestelmien tehtäväksi on mahdollista nähdä alueiden itseuudistumiskapasiteetin vahvistaminen ja toimintaympäristön muutoksiin sopeutuminen niiden omista lähtökohdista.

Yritysten näkökulmasta itseuudistumista tutkinut Stähle (1998) on todennut, että itseuudistumisen kapasiteetti tarkoittaa organisaation kykyä hallita muutoksia omissa strategioissaan, toiminnoissaan ja tietoperustassaan. Itseuudistumisen kapasiteetti viittaa siis kaikkien niiden kykyjen ja prosessien muodostamaan kokonaisuuteen, joka mahdollistaa jatkuvan uudistumisen. Lisäksi itseuudistumisen suuntautuminen alueen kehitystä mahdollisimman hyvin palvelevalla tavalla edellyttää jatkuvaa keskustelua kehityksen suunnasta eli strategiaa ja johtajuutta. (Sotarauta 2005.) Käyttäen ulottuvuuksina yhtäältä aikajännettä ja toisaalta resurssien ja kompetenssien uutuutta on itseuudistavaa kehittämistoimintaa mahdollista tarkastella tutkimusmatkailuna, merkitysten antamisena, olemassa olevien resurssien ja kompetenssien hyödyntämisenä sekä rakenteiden ja toimintakulttuurin kehittämisenä (ks. kuva 3).



KUVA 3. Itseuudistumisen kapasiteetin peruselementit (vrt. Sotarauta yms. 2003 esitetty näkemys tulkitsevasta kehittämisestä ja Sotarauta 2005)

Itseuudistumisen kannalta tärkeää on, että alueella (tai klusterissa) on riittävästi sellaista toimintaa, jossa etsitään uusia pelisääntöjä, uutta tietoa, uusia kompetensseja ja uusia resursseja eikä vain keskitytä hyödyntämään olemassa olevia resursseja ja kompetensseja. Tätä kutsutaan tutkimusmatkailuksi (exploration). (March 1991). Kim ja Mauborgne (2005) ovat kutsuneet tutkimusmatkailuun perustuvaa otetta suositukseksi nousseessa kirjassaan sinisen meren strategiaksi. He korostavat uusien markkinoiden synnyttämistä ja kysynnän luomista pikemminkin kuin siihen vastaamista.

Tutkimusmatkailussa aikajänne ulottuu joko tietoisesti tai tiedostamattomasti pitkälle tulevaisuuteen ja keskeisimpänä tehtävänä on luoda uutta tietoa ja uusia ideoita ja siten rakentaa perustaa myös ajattelutapojen uudistumiselle. Tutkimusmatkailussa on hyvin olennaista etsiä sellaisia kysymyksiä, joiden olemassaolosta ei edes tiedetä ja joita ei näin ollen ole ennen edes osattu kysyä eikä etsiä. Tutkimusmatka on aina etsimistä ja löytämistä, siinä uusi tieto ja oivallukset innostavat kysymään ja jatkamaan etsintää. Tutkimusmatkailuun kuuluvat muun muassa yliopistojen tutkimus, suurten osaamisintensiivisten yritysten



tutkimus- ja kehittämistoiminta sekä muut sellaiset toiminnot, joissa etsitään ja luodaan tulevaisuutta ilman selkeitä kysymyksiä. Kaikilla alueilla ei voi kaikissa niille tärkeissä asioissa olla vahvaa uuden etsinnän kapasiteettia ja näin ollen yhä tärkeämpään asemaan on nousemassa vahvojen yhteyksien luominen oman kehityksen kannalta tärkeisiin osaamiskeskittyymiin. On kuitenkin selvää, että yksikään alue ja/tai organisaatio ei voi rakentaa kehittämistään vain tutkimusmatkailun varaan. Jos tutkimusmatkailu ylikorostuu, alue ja siellä toimivat yritykset eivät koskaan kykene realisoimaan potentiaaliaan. Tutkimusmatkailuun tulee liittyä merkitysten antaminen ja vahva kapasiteetti hyödyntää uutta tietoa ja resursseja.

Tutkimusmatkailun tapaan merkitysten antamisessa keskeistä on uuden tiedon luominen ja uusien ideoiden tuottaminen, mutta tutkimusmatkailua olennaisempaa on tutkimusmatkoilla tunnistettujen (tai muuten esille nousseiden) haasteiden ja ongelmien merkitysten etsiminen lyhyen aikavälin näkökulmasta. Merkitysten antamisessa etsitään sekä uuden tiedon merkityksiä että vanhan tiedon uusia merkityksiä. Merkitysten antaminen perustuu siihen, että toimijat eivät reagoi suoraan toimintaympäristöön. He tulkitsevat tapahtumia ja informaatiota oman kehitysnäkemyksensä läpi ja etsivät niiden merkityksiä oman toimintansa kannalta. Merkitysten antaminen on prosessi, jossa toimijat havainnoivat toimintaympäristöään ja suhteuttavat havainnointinsa tuloksena syntynyttä informaatiota omiin toimintoihinsa tai kiinnostuksen kohteisiinsa. (ks. Weick 1995.)

Merkitysten antamisessa täsmällisyys ei ole yhtä tärkeää kuin mitä olemme johtamisen ja suunnittelun yhteydessä oppineet arvostamaan. Nopeasti muuttuvissa tilanteissa suuresta informaatiomäärästä on kyettävä löytämään oleellinen suhteellisen nopeasti. Informaation täsmällisyyteen pyrkiminen voisi hukuttaa oleellisen suureen massaan dataa. Lisäksi monia tulkintoja saavista vihjeistä on kyettävä luomaan kokonaiskuva. Jos pyrittäisiin täsmälliseen kuvaan kustakin vihjeestä, kokonaiskuva hukkuisi suureen määrään täsmällisiä tulkintoja yksityiskohdista. Täsmällisyyteen voidaanakin päästä vain hetkellisesti ja rajatuissa kysymyksissä ja mitä laajempi on verkosto, sen vaikeampaa on luoda täsmällisiä tulkintoja kaikista vihjeistä.

Jos tutkimusmatkailu on luonteeltaan etsivää ja jos merkitysten antaminen on tulkitsevaa, niin hyödyntäminen on luonteeltaan analyttistä. Tällöin tavoitteena on hyödyntää olemassa olevia resursseja ja osaamista olemassa olevien sääntöjen ja instituutioiden puitteissa. Lienee selvää, että mikä tahansa alue tai organisaatio, jossa keskitytään vain olemassa olevan hyödyntämiseen, juuttuu aikaa myöten kiinni menneeseen polkuun eikä kykene uudistumaan toimintaympäristön muuttuessa. Tutkimusmatkailun ja hyödyntämisen välistä suhdetta ei aluetutkimuksessa tunneta kovinkaan hyvin, mutta selvää on, että kehittyäkseen suotuisasti nykyaikainen alue tarvitsee molempia sopivassa suhteessa ja juuri sopivan suhteen löytäminen edellyttää hyvää strategisen ajattelun kykyä ja johtajuutta. Tilanteen tekee haastavaksi se, että ei ole olemassa mitään yleisesti tunnustettua periaatetta oikean suhteen löytämiseksi, vaan se vaihtelee sovelluskohteesta ja kehitysvaiheesta riippuen.

Instituutioilla tarkoitetaan tässä aluekehittämisen ja innovaatio-toiminnan puitteita eli muun muassa lainsäädäntöä, ohjeistuksia, tapaa organisoitua ja vakiintuneita toimintatapoja (ks. tarkemmin Sotaraudan artikkeli tässä kirjassa). Instituutiot eivät kuitenkaan kerro juuri mitään alueen kapasiteetista uudistua. Ne eivät myöskään kerro mitään siitä, miten tehokkaasti erilaiset verkostot ja niissä toimivat organisaatiot kykenevät hyödyntämään rakenteen luomat mahdollisuudet. Institutionaalisten tekijöiden tulisi joka tapauksessa olla mahdollisimman selkeitä mutta joustavia, jotta ne tukisivat pitkäjänteistä ja johdonmukaista toimintaa, koska nopeasti muuttuvassa ja epävarmassa toimintaympäristössä toimijoiden kokemaa epävarmuutta ei ole syytä lisätä hallinnollisilla päätöksillä ja toimenpiteillä.

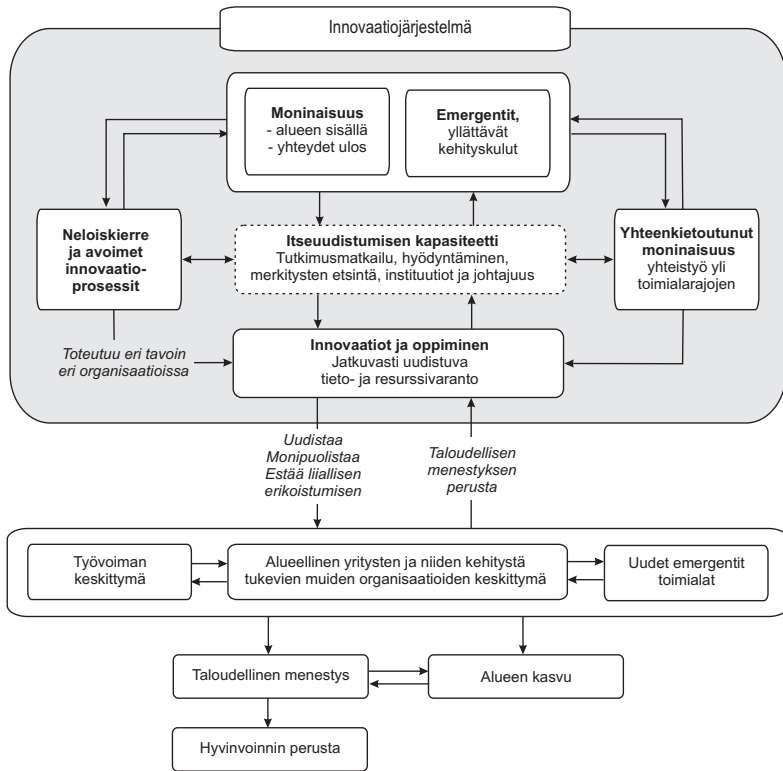
## Mihin mennään III – yhteenveto

Evolutionaarinen lähestymistapa, itseuudistumisen kapasiteetti ja avoin innovaatio haastavat monella tapaa klustereiden ja innovaatiojärjestelmien varaan rakentuneen kehittämisajattelun hylkäämättä

kuitenkaan niiden perususkomuksia. Tärkeimmät haasteet ovat: a) kehityksen dynaamisuuden tunnistaminen, hyväksyminen ja käyttäminen hyväksi eli strategisten intentioiden ja emergenssin välisten käsitteellisten linkkien löytäminen, b) sellaisten konseptien rakentaminen, jotka yhdistävät nykyistä paremmin uuden etsinnän, olemassa olevan hyödyntämisen, merkitysten antamisen ja instituutioiden vahvistamisen toisiinsa ja c) erilaisten kehittämisprosessien avaaminen uusille toimijoille. Toimijoiden ja institutionaalisen muutoksen välisen suhteen ymmärtäminen nykyistä paremmin edellyttää myös johtajuuden ja institutionaalisen yrittäjyyden syvempää ymmärrystä.

## TAULUKKO 2. Uusien perusoletusten hahmotus aluetutkimuksessa ja alueellisessa innovaatio- ja kehittämisspolitiikassa

<i>Aluetutkimuksen lähtökohtia</i>	<i>Alueellisen innovaatio- ja kehittämisspolitiikan lähtökohtia</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aluekehityksessä ratkaisevaa on strateginen sopeutuminen ja resilienssi mikä korostaa vahvaa itse-uudistumisen kapasiteettia.</li><li>• Kehityksen dynaamisuuden kannalta on tärkeää, että alueella on riittävästi globaaleja kanavia, jotka tuovat uutta informaatiota, osaamista ja uusia vaikutteita alueelle.</li><li>• Erikoistuneet klusterit ja maantieteelliset tuotannolliset keskittymät ovat tärkeitä, mutta liiallinen erikoistuminen tekee paikallisuudesta haavoittuvan ja siksi moninaisuus on pitkällä aikavälillä dynaamisen ja itse-uudistuvan kehityksen perusta.</li><li>• Aiempaa nopeammat kehityskulut, verkostomaisemmat kehittämismallit ja tarve ymmärtää ja konkretisoida abstrakteja kehityskulkuja korostavat yksilöjen merkitystä niin kehittämistoiminnan aktiivisina osallisina kuin kehittämistoiminnan ytimessä verkostojen ja prosessien johtajinakin.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yllättävien esille sukeltavien kehityskulujen valjastaminen kehityksen voimaksi (ei-kä niiden tukahduttaminen)</li><li>• Instituutioiden uudistaminen, uusien instituutioiden luominen ja kehitystoimintaa haittaavien jäänteiden muotojen sulattaminen pois – institutionaalinen joustavuus on tärkeää</li><li>• Menneeseen lukitsevien voimien tunnistaminen ja niiden systemaattinen poistaminen</li><li>• Olemassa olevien kompetenssien tunnistaminen ja niitä hyödyntävien rakenteiden ja prosessien luominen</li><li>• Uusien kompetenssien ja resurssien luominen</li><li>• Alueen kehityksen kannalta tärkeiden vuorovaikutussuhteiden jalostaminen ja uusien luominen</li><li>• Moninaisuuden lisääminen</li><li>• Kokeiluja ja riskinottoa tukevien ympäristöjen luominen</li><li>• Rohkeat innovaatio- ja elinkeinopoliittiset kokeilut</li></ul>



KUVA 4. Yksinkertaistettu esitys aluekehittämisen nousussa olevan paradigman peruskomuksista

## Filosofoinnista artikkeleihin

Edellisissä luvuissa on esitetty tämän kirjan taustalla oleva yleinen näkemys aluekehitykseen kohdistuvien ja innovaatiojärjestelmien tutkimuksen suunnista. Taakse jäänyt käsitteidiakko on enemmän tulevan tutkimusohjelman ja yksittäisten tutkimusprojektien johdanto kuin varsinaisesti tämän opuksen artikkelien viitekehys. Kukin kirjoittaja lähestyy innovaatiotoimintaa ja/tai aluekehitystä oman tutkimuksensa ja käsitteistönsä kautta, mutta kaikki artikkelit ponnistavat edellä kuvatusta maastosta.

Kirja on jaettu kahteen osaa. Ensimmäisessä osassa avataan erilaisia näkökulmia innovaatioympäristön käsitteeseen tavoitteena osoittaa sen erilainen luonne erilaisissa konteksteissa. Artikkelit korostavat erityisesti innovaatioympäristön erilaisia merkityksiä subjektin näkökulmasta. Mika Kautonen avaa ensimmäisen osan lähestymällä kirjan teemaa yritysten ja innovaatioympäristöjen näkökulmasta. Kautonen tarkastelee alueen ja innovaatiotoiminnan suhdetta ja kiinnittää huomion erityisesti siihen, että sekä tutkimuksissa että innovaatiopolitiikassa alueiden yritys rakenteesta muodostetaan usein liian homogeeninen kuva, joka rakentuu pääosin joidenkin kärkiyritysten tai -alojen varaan. Lisäksi usein näytetään uskonan, että tämä pieni joukko yrityksiä tai tietty toimiala näyttäisivät sen suunnan, jota kohti myös muut yritykset kehittyvät. Tällaiset yleistyksiset muodostavat yksinkertaistettuja käsityksiä ja mielikuvia, jotka muokkaavat merkittävästi myös innovaatiopolitiikkaa. Kautonen korostaakin artikkelissaan sitä, että jonkin alueen yritysten innovaatiotoimintaa analysoitaessa tai innovaatiopolitiikkaa luotaessa tulisi kyetä ottamaan huomioon yritysten ja niiden innovaatiotoiminnan monimuotoisuus.

Seija Virkkala jatkaa artikkelissaan Kautosen avaamaa teemaa ja tarkastelee innovaatioympäristöjä maaseudun ja pienten keskusten näkökulmasta. Virkkala korostaa Kautosen tavoin, että alueet ovat erilaisia erityyppisten yritysten ja toimialojen innovaatioympäristöinä, jolloin suurten kaupunkikeskusten, vanhojen teollisuusalueiden tai harvaan asuttujen maaseutualueiden innovaatioympäristöt poikkeavat toisistaan selvästi. Empiiriseen aineistoon pohjautuen Virkkala analysoi yhtäältä maaseutuyritysten innovaatioprosesseja ja toisaalta maaseutua ja pieniä keskuksia innovaatioympäristöinä.

Vesa Harmaakorpi nostaa artikkelissaan vahvasti esiin toimijat ja innovaatioiden syntyprosessit. Hän valottaa käytäntölähtöisen innovaatiotoiminnan luonnetta ja sen vaatimuksia innovaatioympäristöille. Harmaakorpi korostaa, että innovaatiot syntyvät tänä päivänä yhä useammin käytännönläheisissä yhteyksissä ja niiden syntyprosessit ovat usein suhteellisen kaukana tieteen ehdoilla tuotettavien innovaatioiden syntyprosesseista. Tähän ajatukseen nojaten

hän haastaakin tarkastelemaan innovaatioprosesseja käytäntölähtöisesti monitoimijaisissa ja monitieteellisissä innovaatioverkostoissa.

Juha Kostiainen kääntää huomion innovaatioympäristöistä itseuudistumisen kapasiteettiin ja kehitysalustoihin, joiden hän näkee olevan paikallisen innovaatiopolitiikan seuraavan vaiheen ytimessä. Hän nostaa esille kysymyksen, miten kaupunkiseutujen innovaatiopolitiikka voisi rakentua aiempaa vahvemmin toimijoiden intressien, strategioiden ja tavoitteiden kautta unohtamatta kaupunkiseudun kokonaisvaltaisen näkökulman tarvetta. Kostiainen rakentaa ajattelunsa evolutionaarisen muutuskäsityksen ja erityisesti evolutionaarisen taloustieteen tarjoaman viitekehyksen varaan. Kostiainen korostaa erityisesti itseuudistumisen kapasiteettia, itseuudistumisen edellytyksiä ja niiden vahvistamista.

Kati-Jasmin Kosonen jatkaa Kostiaisen avaamaa näkökulmaa tarkastelemalla kehitysalustoja yksilöjen näkökulmasta. Hän erittelee kehitysalustan käsitettä ja roolia innovaatiotoiminnan edistämisessä käyttäen esimerkkinä Hämeenlinnan kaupunkiseutua.

Mika Raunio nostaa keskusteluun ulkomaalaisen työvoiman houkutteluun ja juurruttamiseen suunnattujen palvelujen edellyttämät innovaatiot. Hän korostaa artikkelissaan, että myös työmarkkinoiden kansainvälistymispalveluiden innovaatioprosessit kiinnittyvät osaksi alueen laajempaa innovaatioympäristöä. Tunnistamalla toiminnan erityispiirteet ja avaintoimijoiden joukko voidaan määritellä kansainvälistymispalveluille tarkoituksenmukaiset kehittämistoimenpiteet. Näin Raunio jäsentää työmarkkinoiden kansainvälistymispalveluiden roolia kahdesta näkökulmasta – millainen on innovaatioprosessin luonne ja miten uusi osaaminen ja innovaatiot kansainvälistymispalveluissa syntyvät. Raunio lisää innovaatioympäristöihin kohdistuvaan keskusteluun spesifin ja tärkeäksi havaitun elementin.

Kirjan toinen osa jatkaa ensimmäisessä osassa esille nostettujen teemojen viitoittamalla tiellä, mutta kääntää huomion toimijoihin. Toisessa osassa tämän kirjan keskeisin tavoite, eli näkymien, lähestymistapojen ja käsitteellisen perustan etsiminen innovaatioympäristöihin toimijoiden näkökulmasta, kohdentuu suoraan toimijoihin. Toisen

osan avaava Toni Saarivirran artikkeli nostaa keskusteluun inhimillisen pääoman, sosiaalisen pääoman ja itseuudistumisen kapasiteetin käsitteet. Saarivirta siis yhtäältä jatkaa siitä mihin Kosonen jäi artikkelissaan eli nostaa esiin yksittäisen toimijan roolin taloudellisessa kehityksessä ja toisaalta sen, miten yksittäisen toimijan osaamis-potentiaalia on mahdollista hyödyntää taloudellisessa kehityksessä. Hän tarkastelee toimijan roolia inhimillisen ja sosiaalisen pääoman teorioiden kautta kytkien ne evolutionaarisen taloustieteen dynamiikkaan. Lisäksi artikkelissa pohditaan itseuudistumista keinona kohdata tulevaisuuden epävarmuudet.

Markku Sotarauta jatkaa Saarivirran käsitteellistä keskustelua mutta johdattaa keskustelun instituutioihin, institutionaaliseen muutokseen ja institutionaaliseen yrittäjyyteen. Sotaraudan artikkeli tuo samalla yhden lisäulottuvuuden Kososen esille nostamaan institutionaaliseen kapasiteettiin ja yksilöiden rooleihin kehitysalustoilla. Artikkelin tarkoituksena on rakentaa käsitteellistä viitekehitystä rakenteiden ja yksilöiden välisen suhteen tarkastelulle aluekehityksessä. Sotaraudan artikkeli liittyy sekä aluetutkimuksen ”institutionaaliseen käänteeseen” että alueellisten innovaatiojärjestelmien tutkimukseen. Hän korostaa, että institutionaaliseen muutokseen on mahdollista tietoisesti vaikuttaa, ja että aluetutkimuksessa tulisi kiinnittää aiempaa enemmän huomioita niihin toimijoihin, jotka ovat kykeneviä tavalla tai toisella vaikuttamaan institutionaaliseen muutokseen.

Jos Sotarauta nosti esille institutionaalisen yrittäjän, niin Nina Mustikkamäki tarkastelee toimijoita innovaatioympäristöissä erilaisten välittäjäroolien avulla. Samalla hän jatkaa Harmaakorven avaamalla polulla jäsentämällä yksilöiden erilaisia rooleja innovaatioprosesseissa. Roolitarkastelu kohdistuu bioteknologia-alalle, jolle monitoimijaiset ja monitieteelliset verkostot ovat hyvin tyypillisiä.

Jari Kolehmainen jatkaa yksilötason tarkastelua. Hän paneutuu ICT-yrityksissä työskentelevien avainhenkilöiden henkilökohtaisiin verkostoihin ja niiden merkitykseen ICT-ammattilaisten tiedon ja informaation hankinnan kannalta. Kolehmainen rakentaa artikkelinsa kuvailevan empirian varaan ja valottaa näin sekä tiedon kulun että vuorovaikutteisten prosessien luonnetta yksilön näkökulmasta.

Timo Suutari ja Timo Lakso tuovat keskusteluun institutionaalisen yrittäjän, verkostoissa toimivan välittäjän ja ICT-alan tietötyöläisen rinnalle refleksiivisen kehittäjän. Refleksiivisen kehittäjän käsitteen avulla he hahmottelevat sellaisen asiantuntijatyötä tekevän ammattilaisen (kehittyvä asiantuntija) profilia, jonka työn keskeisenä sisältönä on vaikuttaa alueen kehittymisen edellytyksiin. Suutari ja Lakso pohtivat kehittävän asiantuntijan työn piirteitä ja niitä vaatimuksia, joita työ asettaa. He sitovat tarkastelunsa jälkimodernia tilannetta kuvaavaan refleksiivisen modernin käsitteeseen, joka kantaa mukanaan ajatusta institutionaalisten rakenteiden murtumisesta ja rajojen rikkoutumisesta sekä yhteiskunnan yksilöllistymisestä. Niin institutionaaliset yrittäjät, ICT-alan ammattilaiset kuin verkostojen solmuissa ahertavat välittäjätkin ovat kukin omalla tavallaan refleksiivisiä kehittäjiä. Suutarin ja Lakson artikkeli syventää Sotaraudan, Mustikkamäen ja Kolehmaisen avamaa näkymää yksilöiden erilaisiin rooleihin innovaatioympäristöissä ja laajemmin aluekehittämisessä.

## Lähteet

- ALDRICH, H. (2001). *Organizations Evolving*. 3. painos Sage Publications. London.
- ARMSTRONG, P. (2001). Science, enterprise and profit: ideology in the knowledge-driven economy *Economy & Society* 30(4) s. 524-552.
- ASHEIM, B. & COOKE, P. & MARTIN, R. (2006). The Rise of the Cluster Concept in Regional Analysis and Policy: a Critical Assessment. Teoksessa Asheim, B. & Cooke, P. & Martin, R. (toim.) *Clusters and Regional Development: Critical Reflections and Explorations*. Routledge. Abingdon.
- AUTIO, E. (1998). Evaluation of RTD in Regional Systems of Innovation. *European Planning Studies*, vol 6, No 2, s.131-140.
- BATHELT, H. & MALMBERG, A. & MASKELL, P. (2002). Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation. *Progress in Human Geography*, Vol 28, No 1, s. 31-56.
- BENNEWORTH, P. (2004). Näkökulmia kulttuurin merkitykseen alueellisessa innovaatiotoiminnassa. Teoksessa Sotarauda, M. & Kosonen, K-J. (toim.). *Yk-*



- silö, kulttuuri, innovaatioympäristö: Avauksia aluekehityksen näkymättömään dynamiikkaan. Tampere University Press. Tampere.
- BOSCHMA, R. A. (2004). The competitiveness of regions from an evolutionary perspective, *Regional Studies*, vol. 38, no. 9, s. 1001-1014.
- BOSCHMA, R. A. (2005). Proximity and innovation. A critical assessment, *Regional Studies*, vol. 39, no. 1, s. 61-74.
- BOSCHMA, R. & MARTIN, R. (2007). Editorial: Constructing an evolutionary economic geography. *Journal of Economic Geography*, 7, s. 537-548.
- BOSCHMA, R. & SOTARAUTA, M. (2007). Economic policy from an evolutionary perspective: The case of Finland. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*. Vol 7, Nos 2-5, s. 156-173.
- BRACZYK, H-J. & COOKE, P. & HEIDENREICH, M. (toim.) (1998). *Regional innovation systems: The role of governances in a globalized world*. UCL Press. London.
- CHESBROUGH, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press.
- COOKE, P. & MORGAN, K. (1998). *The Associational Economy: Firms, Regions and Innovations*. Oxford: Oxford University press.
- EDQVIST, C. (toim.) (1997). *Systems of Innovation: Technologies, Organizations and Institutions*. London and Washington: Pinter Publishers.
- ETZKOWITZ, H. & LEYDESDORFF, L. (1997). Science Policy Dimensions of the Triple Helix of University-Industry-Government Relations, *Science and Public Policy*. Vol. 24. s. 2-62.
- FLORIDA, R. (1995). Toward the Learning Region. *Futures* 27:5, s. 527-536.
- FREEMAN, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London and New York: Printer.
- FRENKEN, K. & van OORT, F. G. & VERBURG, T. (2007). Related variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional Studies*, Vol 41, No 5, s. 685-697.
- FUCHS, G. & P. SHAPIRA (toim.) (2005). *Rethinking Regional Innovation and Change: Path Dependency or Regional Breakthrough?* Springer, New York.
- GORDON, I. & McCANN, P. (2000). Industrial clusters: complexes, agglomeration and/or social networks? *Urban Studies* 37 (3) s. 513-532.
- GRABHER, G. (1993). The weakness of strong ties: The lock-in of regional development in Ruhr area. Teoksessa Grabher, G. (toim.) *The embedded firm*. Routledge. New York & London, s. 255-277.
- HALKIER, H. & SAGAN, I. (2005). Introduction: Regional contestations. Teoksessa Sagan, I. & Halkier, H. (toim.) *Regionalism contested: Institution, society and governance*. Urban and regional planning and development series. Cornwall, Ashgate.
- HERNESNIEMI, H. & LAMMI, M. & YLÄ-ANTTILA, P. (1995). *Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus*. ETLA & SITRA. Helsinki.

- von HIPPEL, E. (2005). *Democratizing Innovation*, Cambridge, MA: MIT Press.
- KAUTONEN, M. (2006). *The Regional Innovation System Bottom-up: A Finnish Perspective. A Firm-Level Study with Theoretical and Methodological Reflections*. Acta Electronica Universitatis Tampereensis, 545. Tampere: Tampere University Press.
- KAUTONEN, M. & SCHIENSTOCK, G. (1998). *Regional Innovation System in Tampere Region, Finland. Final Regional Report to the DGXII of the European Commission (TSER Programme)*. Centre for Advanced Studies in the Social Sciences, University of Wales, Cardiff.
- KIM, W. C. & MAUBORGNE, R. (2005). *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*. Harvard Business School Press.
- KOSTIAINEN, J. (2002). *Urban Economic Policy in the Network Society*. Tekniikan akateemisten liitto. Helsinki.
- LAGENDIJK, A. (2000). *Learning in non-core regions: towards intelligent clusters; addressing business and regional needs*. Teoksessa Rutten, R., Bakkers, S., Morgan, K. and Boekem, F. (toim) *Learning Regions, Theory, Policy and Practice*, Edward Elgar, London.
- LAGENDIJK, A. & CORNFORD, J. (2000). *Regional institutions and knowledge – tracking new forms of regional development policy*, Geoforum, 31(2), 209-218.
- LAMBOOY, J. (2004). *The Transmission of Knowledge, Emerging Networks, and the Role of Universities: An Evolutionary Approach*. *European Planning Studies*, Vol. 12, No. 5. s. 643-657.
- LEMOLA, T. (2001). *Convergence of national science and technology policies: the case of Finland*. *Research Policy*. vol. 31, s. 1481-1490
- LINNAMA, R. (2004). *Verkostojen toimivuus ja alueen kilpailukyky*. Haus kehittämiskeskus Oy. Helsinki.
- LUNDEVALL, B.-Å. (toim.) (1992). *National Systems of Innovation: towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publishers.
- MACKINNON, D. & CHAPMAN, K. & CUMBERS, A. (2002). *Learning, innovation and regional development: a critical appraisal of recent debates*. *Progress in Human Geography*, 26 (3) s. 293-311.
- MACLEOD, G. (2001). *New regionalism considered: globalisation and the remaking of political economic space*. *International Journal of Urban and Regional Research* 25(4) s 804-829.
- MARCH, J. (1991). *Exploration and exploitation in organizational learning*. *Organization Science*, 2, 71-87.
- MARKUSEN, A. (1996). *Sticky Places in Slippery Space: A Typology of Industrial Districts*. *Economic Geography*, Vol. 72, No. 3, s. 293-313
- MARKUSEN, A. R. (1999). *Fuzzy, concepts, scanty evidence, policy distance: the case for rigour and policy relevance in critical regional studies*. *Regional Studies* 33 (9) s. 869-884.

- MARTIN, R. & SUNLEY, P. (2003). Deconstructing clusters: Chaotic concept or policy panacea? *Journal of Economic Geography*, vol 3, s. 5-35.
- MARTIN, R. & SUNLEY, P. (2006). Path dependence and regional economic evolution, *Journal of Economic Geography*, Vol 6, s. 395–437.
- MASKELL, P. & MALMBERG, P. (1999). Localised learning and industrial competitiveness *Cambridge Journal of Economics*, 23 (1) s. 167-185.
- MIETTINEN, R. (2002). *National Innovation System: Scientific Concept or Political Rhetoric*. Helsinki: Edita.
- MORGAN, K. (1997). The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal. *Regional Studies*, Vol 31, s. 491-503.
- NELSON, R. R., & WINTER, S. G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- OINAS, P. & LAGENDIJK, A. (2005). Towards Understanding Proximity, Distance and Diversity in Economic Interaction and Local Development. Teoksessa Lagendijk, A. and Oinas, P. (toim.) *Proximity, Distance and Diversity: Issues on Economic Interaction and Local Development*, Aldershot, Ashgate, s. 307-332.
- OINAS, P. & MALECKI, E. (2002). The Evolution of Technologies in Time and Space: From National and Regional to Spatial Innovation Systems. *International Regional Science Review*, Vol. 25, no. 1, s. 102-131.
- 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, s. 263-277.
- OpenInnovation. (2007) OpenInnovation.fi. Saatavilla <http://www.openinnovation.fi/fi/avoinnovaatio> (7.9.2007).
- PATEL P. & PAVITT K. (1994). National innovation systems: why they are important, and how they might be measured and compared. *Economics of Innovation and New Technology*, Vol 3. s. 77–95.
- PORTER, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Macmillan. London.
- PORTER, M. E. (1998). *On Competition*. Harvard Business School, Cambridge, MA.
- Regional Cultural Economy, Innovation and Learning* (2007). University of Cambridge, introduction of research clusters. Saatavilla <http://www.geog.cam.ac.uk/research/projects/regionalculturaleconomy/> (9.7.2007).
- SCOTT, A. (1988). *New Industrial Spaces: Flexible Production Organisation and Regional Development in North America and Western Europe*. Pion, London.
- SOTARAUTA, M. (1996). Kohti epäselvyyden hallintaa: Pehmeä strategia 2000-luvun alun suunnittelun lähtökohtana. *Acta Futura Fennica* No 6. Finnpublishers. Jyväskylä.
- SOTARAUTA, M. (2004). Muutoksen viides ulottuvuus: Evolutionaarinen tutkimusote ja yhteisevoluutio aluekehityksen tutkimuksessa. Teoksessa Sotarauta, M. & Kosonen, K.-J. (toim.) *Yksilö, kulttuuri, innovaatioympäristö: Avauksia*

- aluekehityksen näkymättömään dynamiikkaan. s. 283-317. Tampere University Press. Tampere.
- SOTARAUTA, M. (2005). Resilient City-Regions - Mission Impossible? Tales from Finland and Beyond about how to Build Self-Renewal Capacity. Hot Topic Paper. Observatory Pascal, Place Management, Social Capital and Learning Regions. Melbourne.
- SOTARAUTA, M. & KAUTONEN, M. (2007). Co-evolution of the Finnish National and Local Innovation and Science Arenas: Towards a Dynamic Understanding of Multi-Level Governance. Accepted to be published in *Regional Studies*.
- SOTARAUTA, M. & KOSONEN, K.-J. (toim.) (2004). Yksilö, kulttuuri, innovaatioympäristö: Avauksia aluekehityksen näkymättömään dynamiikkaan. Tampere University Press. Tampere.
- SOTARAUTA, M., KOSONEN, K.-J. & VILJAMAA, K. (2007). Aluekehittäminen generatiivisena johtajuutena. 2000-luvun aluekehittäjän työnkuvaa ja kompetensseja etsimässä. Tampereen yliopisto, Alueellisen kehittämisen tutkimusyksikkö, Sente-julkaisu 23/2007.
- SOTARAUTA, M. & LINNAMAA, R. & SUVINEN, N. (2003). Tulkitseva kehittäminen ja luovat kaupungit: Verkostot ja johtajuus Tampereen kehittämisessä. Tekniikan akateemisten liitto ja Tampereen yliopisto, Sente-julkaisu 16/2003. Tampere.
- SOTARAUTA, M. & MUSTIKKAMÄKI, N. (toim.) (2001). Alueiden kilpailukyvyyn kahdeksan elementtiä. Suomen Kuntaliitto, Acta-sarja 137. Helsinki.
- SOTARAUTA, M. & SRINIVAS, S. (2006). Co-evolutionary Policy Processes: Understanding Innovative Economies and Future Resilience. *Futures*, Vol. 38, No. 3. April. s. 312-336.
- STÄHLE, P. (1998). Supporting a System's Capacity for Self-Renewal. Yliopistopaino, Helsinki
- TEMPLE, J. (1998). The new growth evidence. *Journal of Economic Literature*, 37 (1) s. 112-156.
- TÖDTLING, F. & TRIPPL, M. (2005). One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy*, vol. 34, s. 1203-1219.
- TUOKI, I. (2004). Cities, Regions and Competitiveness. *Regional Studies*, Vol. 38.9, s. 1069-1083.
- van de VEN, A. H. & POOLE, M. S. (1995). Explaining development and change in organizations. *Academic Management Review*. Vol. 20, No 3. s. 510-540.
- WILLIAMSON, O. (1975). *Markets and Hierarchies*, Free Press, New York.
- WEICK, K. E. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Thousand Oaks (Calif.), Sage.
- WITT, U. 2006. *Evolutionary Economics*. Papers on Economics and Evolution, No. 0605, Max Planck Institute of Economics, Evolutionary Economics Group, Jena.
- ZOLLO, M. & WINTER, S. G. (2002). Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. *Organization Science*. Vol. 13, No. 3, s. 339-351.