

# Innovaatioiden ekosysteemi kaupunkipolitiikan ytimessä

## Innovationsekosystem i stadspolitiken kärna

Antti Hautamäki

### Lähtökohta

Globalissa verkostotaloudessa maantieteen merkitys korostuu. Valtioiden ohella perustoimijoiksi ovat nousseet kaupunkiseudut. Väestö keskittyy yhä enemmän suuriin kaupunkikeskuksiin, jotka tarjoavat työpaikkoja, monipuolisia palveluja ja runsaasti mahdollisuuksia harrastuksiin. Tätä kehitystä voi pitää luonnollisena urbanisaationa. Pelkän urbanisaatioprosessin kautta ei voi kuitenkaan ymmärtää, miksi jotkut kaupunkiseudut kukoistavat ja toiset näivettyvät globaalissa taloudessa. On tarkasteltava kaupunkien vetovoimatekijöitä tämän päivän globalisaatiokehityksen valossa.

Tämän artikkelin tavoitteena on tunnistaa kaupunkien vetovoimatekijöitä lähtien innovaatiotoimintaa koskevista uusista näkemyksistä. Peruskäsitteenä on innovaatioiden ekosysteemi, joka on viime vuosina noussut yhdeksi kiinnostavimmista innovaatiotoimintaa ja sen edellytyksiä jäsentävistä käsitteistä. Kirjoitus toimii johdatuksena innovaatioiden ekosysteemin syvempään analyysiin. Artikkelin lopuksi esitetään alustavia kaupunkipoliittisia johtopäätöksiä. Johtoajatukseksena on, että kaupungin kehittäminen houkuttelevaksi ja kukoistavaksi alueeksi edellyttää sen kehittämistä innovaatiotoiminnan globaaliksi tai kansalliseksi keskeiseksi.

### Utgångspunkt

I och med den globala nätverksekonomi håller geografi som vetenskap på att få en allt viktigare roll. Stadsregionerna har blivit självständigare aktörer vid sidan av staterna. Befolkningen bor allt mer i stora urbana centra, där det finns arbetstillfällen, mångsidig service och ett rikligt utbud fritidssysselsättningar och rekreation. Denna process kan ses som naturlig urbanisering. Men den förklarar inte ensam varför vissa stadsregioner blomstrar i den globala ekonomin medan andra tynar av. Man får lov att syna stadens attraktionsfaktorer i ljuset av dagens globaliseringsutveckling.

Syftet med föreliggande artikel är att identifiera städers attraktionsfaktorer utgående från nya synsätt på innovativ verksamhet. Grundbegreppet är innovationsekosystemet, som de senaste åren seglat upp som ett av de intressantaste begreppen inom innovation och förutsättningarna för densamma. Skrivelsen fungerar som en introduktion för en mera ingående analys av innovationsekosystemet. I slutet presenteras preliminära stadspolitiska slutsatser. Den bärande tanken är att en stad behöver göras till ett globalt och nationellt innovationscentrum för att kunna vara attraktiv och blomstrande.

## Innovaatiotalous

Innovaatiotaloudessa innovaatiot ovat keskeinen yritysten ja alueiden kilpailukykytekijä. Yritykset kilpailevat innovaatioilla ja alueet kilpailevat tarjoamalla innovatiiviselle yritystoiminnalle suotuisan toimintaympäristön.

Innovaatiotalouden merkitys korostuu talouskasvun kannalta. Kansantuote on työn määrän ja tuottavuuden tulo. Maissa, joissa työvoima ikääntyy ja absoluuttisestikin vähenee, talouskasvu ja siihen perustuvan elintason ylläpitäminen edellyttävät tuottavuuden jatkuvaa nostamista. Nykykäsityksen mukaan inhimillinen pääoma, teknologinen kehitys ja innovaatiot ovat keskeisiä pitkän aikavälin talouskasvun lähteitä (Ylä-Anttila 2005). Tällaisten tuotannontekijöiden markkinat toimivat puutteellisesti, joten inhimillisen pääoman (tieto ja osaaminen) kasvattaminen ja innovaatio toiminnan edistäminen ovat hyvin paljon julkisen sektorin ja sen harjoittaman politiikan varassa. Oikeiden politiikkatoimenpiteiden tunnistaminen on tässä kriittinen tekijä.

Talouskasvun kannalta innovaatiot tulee nähdä laaja-alaisesti. Joseph Schumpeterin (1934) mukaan innovaatioita ovat uuden tuotteen tuominen markkinoille, uuden tuotantomenetelmän käyttöönotto, uuden markkinan avaaminen, uuden raaka-aine- tai puolivalmistelähteen avaaminen tai uuden teollisen organisaation luominen. On tärkeätä painottaa, että innovaatio ei ole vain uusia asioita, vaan uuden asian lanseeraaminen ja hyödyntäminen tuotannossa ja markkinoilla.

### Paikalliset innovaatioympäristöt

Jo pitkään on kiinnitetty huomiota saman toimialan yritysten hakeutumiseen lähelle toisiaan (esim. Alfred Marshall 1890). Keskittyminen johtuu sellaisista vetovoimatekijöistä kuten

- erikoistuneen työvoiman saatavuus

## Innovationsekonomi

Inom innovationsekonomin är nytänkande och uppfinningsrikedom en vital trumf för företag och regioner. Företag tävlar med innovationer och regioner tävlar i att erbjuda goda verksamhetsmiljöer för företagsverksamheten.

Innovationsekonomin är viktig för den ekonomiska tillväxten. Nationalprodukten är produkten av arbetsmängden och produktiviteten. I länder där arbetskraften åldras och även absolut sett minskar, förutsätter ekonomisk tillväxt och därav beroende upprätthållen levnadsstandard att produktiviteten ständigt höjs. Enligt dagens uppfattning är mänskligt kapital, teknologisk utveckling och innovation vitala källor för ekonomisk tillväxt på lång sikt (Ylä-Anttila 2005). Marknaden för dylika produktionsfaktorer fungerar inte automatiskt, så ökat mänskligt kapital (kunskaper och kunskaper) och främjad innovationsverksamhet är mycket beroende av den offentliga sektorn och dess politik. En kritisk faktor härvidlag är att kunna fatta de riktiga politiska besluten.

Ur ekonomisk tillväxtsynvinkel skall innovationer ses i bred bemärkelse. Innovationer är enligt Joseph Schumpeter (1934) t.ex. införandet av en ny produkt på marknaden, införandet av en ny produktionsmetod, öppnandet av en ny marknad, öppnandet av en ny råvara- eller halvfabrikatkälla eller skapandet av en ny industriell organisation. Det är viktigt att betona att innovationen inte består bara av nyheten utan även av dess lansering och utnyttjande inom produktion och marknadsföring.

### Lokala innovationsmiljöer

Man har redan länge märkt att företag inom samma bransch söker sig till varandra (t.ex. Alfred Marshall 1890). Denna anhopning beror på attraktionsfaktorer av typ

- tillgång till specialiserad arbetskraft

- toimialakohtaisten erikoistuneiden resurssien ja infrastruktuurin tarjonta
- mahdollisimman hyvä informaation ja ideoiden virta.

- utbud av specialiserade resurser och infrastruktur för näringsgrenen
- ett optimalt flöde av information och idéer.



Golden Gate, San Francisco.  
Kuva: | Bild: Antti Hautämki.

Myös innovaatioiden tutkimuksessa on pantu merkille yritysten keskittymisen tietyille alueille. Puhutaan innovaatioympäristöistä, joissa on saatavilla innovaatioiden luomisessa ja kaupallistamisessa tarvittavia palveluja ja resursseja kuten yliopistoja, tutkimuslaitoksia ja rahoitusta. Suuren kiinnostuksen kohteena on, mitkä tekijät muodostavat houkuttelevan ympäristön innovatiivisille yrityksille (ks. Sotarauta ja Kosonen 2004 ja Lemola 2005).

Kansallisen innovaatiojärjestelmän käsite on toiminut tutkimuksen yleisenä viitekehystenä. Sillä viitataan teknologioiden luomista, levittämistä ja hyödyntämistä tukevaan instituutioiden verkostoon (ks. Freeman 1982). Käsite on kuitenkin riittämätön alueellisen tarkasteluun. Alueellisen innovaatioympäristön määrittelyä on lähestytty useista suunnista (innovatiiviset klusterit, innovatiiviset miljööt, innovaatioverkostot, alueelliset tai sektoriaaliset innovaatiojärjestelmät, oppivat alueet jne.). Paikan merkitystä korostava innovaatioiden ja tiedon luomisen maantiede on nousemassa yhdeksi tärkeimmistä lähestymistavoista (ks. Kenney&Patton 2005). Tietoyhteiskunnan uskottiin 90-luvulla merkitsevän ”paikan kuolemaa”. Nyt taas paikan merkitys tunnustetaan.

Även inom innovationsforskning har man lagt märke till att företag samlas i vissa områden. Man talar om innovationsomgivningar, där det finns den service och de resurser som behövs för att kläcka innovationer och kommersialisera dem, dvs. universitet, forskningsanstalter och finansiering. Stort intresse ägnas åt vilka faktorer som bildar en lockande etableringsmiljö för innovativa företag (se Sotarauta och Kosonen 2004 och Lemola 2005).

Som allmän referensram för denna forskning har man använt begreppet nationellt innovationssystem. Därmed avses skapandet, spridandet och nyttjandet av teknologier inom nätverket av stödinstitutioner (se Freeman 1982). Men begreppet är otillräckligt för en regional analys. Man har försökt definiera en regional innovationsmiljö ur många synvinklar (innovativa kluster, innovativa miljöer, innovationsnätverk, regionala eller sektoriella innovationssystem, ”läragtiga” regioner, mm.). En geografisk vetenskap om innovation och informationsskapande som även betonar platsens betydelse håller på att bli ett av de viktigaste förhållningssätten (se Kenney&Patton 2005). På 90-talet trodde man informationssamhället skulle innebära ”platsens död”. Nu erkänns platsens betydelse igen.

Ett grundläggande argument för platsens, lägets, återkomst bygger på en syn på informationsskapande. I artikeln *Local Knowledge* betonar Brown och Duguid (2002) att information skapas i sociala nätverk. En central ställning för innovationsuppkomst intar *communities of practice*, handlingsgemenskaper, där folk idkar nära samarbete. I synnerhet s.k. tyst kunskap (*tacit knowledge*) kan överföras bara genom att arbeta tillsammans. Den sociala växelverkan som behövs

Eräs perusargumentti paikan paluun puolesta perustuu käsitykseen tiedon luomisesta. Artikkelissaan *Local Knowledge* Brown ja Duguid (2002) painottavat, että tietoa luodaan sosiaalisissa verkostoissa. Innovaatioiden synnyn kannalta keskeisessä asemassa ovat käytäntöyhteisöt (community of practice), joissa ihmiset toimivat tiiviisti yhdessä. Erityisesti ns. hiljainen tieto (tacit knowledge) voi välittyä vain työskentelämällä yhdessä. Innovaatiotoiminnassa tarvittava sosiaalinen vuorovaikutus on luontevinta ja helpointa paikallisesti.

Toinen mielenkiintoinen näkökulma innovaatioympäristöihin on yksilöiden merkityksen kasvu. Richard Floridan (2002) mukaan innovaatiot edellyttävät innovatiivisia, luovia yksilöitä. Tavallisesti ajatellaan, että ihmiset hakeutuvat kaupunkiseuduille työpaikkojen perässä. Florida taas painottaa, että työpaikat ja yritykset seuraavat luovia ihmisiä, koska he ovat innovaatiotalouden varsinainen niukka voimavara. Alueen menestykselle on siten ratkaisevaa, kiinnostaako ja houkutteleeko se luovia ihmisiä.

## Talouden ekosysteemit

Ekosysteemi -termi on lainattu taloustieteeseen evoluutiobiologiasta. Idea tarkastella liiketoimintaympäristöä kehittyvänä ekosysteeminä ei ole sinänsä uusi. Thorsten Veblen kritisoi jo 1800-luvun lopulla klassista talouden tasapainomallia ja korosti instituutioiden kykyä sopeutua jatkuvasti muuttuviin markkinaolosuhteisiin. Hänen mukaansa kehitystä vie eteenpäin kilpailu ja luonnollinen valinta, ei niinkään pyrkimys tasapainotilaan (Veblen 1898). Instituutiot muodostavat sen rungon, jonka puitteissa talous kehittyy. Instituutiot voivat olla säilyttäviä ja kehitystä hidastavia tai dynaamista muutosta edistäviä.

Evoluutiobiologian piirissä on kehitetty myöhemmin useita lähestymistapoja, jotka ovat osoittautuneet kiinnostaviksi taloustieteen kannalta. Esimerkiksi Maturana ja Varela (1987) ovat esittäneet teorian autopoietisista systeemeistä. Ne ovat keskenään vuorovai-

inom innovativ verksamhet sker naturligast och lättast på ett lokalt plan.

En annan intressant synvinkel på innovationsmiljöer är att individens betydelse växer. Enligt Richard Florida (2002) behövs det nytänkande, kreativa individer för innovation. En vanlig uppfattning är att folk söker sig till stadsregioner för att hitta arbete. Men Florida betonar att det snarare är arbetsplatserna och företagen som följer efter de kreativa individerna, eftersom dessa är innovationsekonomin verkliga resurs – och en begränsad sådan. Därför är det avgörande för en region om den är intressant och attraktiv för kreativt folk.

## Ekonomins ekosystem

Termen ekosystem har ekonomin lånat av evolutionsbiologin. Tanken att se på businessmiljö som ett ekosystem under utveckling är i sig inte ny. Redan i slutet av 1800-talet kritiserade Thorsten Veblen den klassiska modellen för ekonomisk balans och betonade institutionernas förmåga att ständigt anpassa sig till nya marknadsförhållanden. Enligt honom förs utvecklingen framåt av konkurrens och naturligt urval snarare än en strävan efter balans (Veblen 1898). Institutionerna bildar stommen för ekonomisk utveckling. De kan vara antingen konserverande och utvecklingshämmande eller uppmuntrande för dynamisk förändring.

Inom evolutionsbiologi har man sedermera utvecklat många förhållningssätt som visat sig intressanta för ekonomin som vetenskap. T.ex. Maturana och Varela (1987) har lagt fram en teori om autopoietiska system. Dessa är helheter bestående av sinsemellan växelverkande delar, helheter som har förmågan att upprätthålla och förnya sig själva. I dylika evolutionsmodeller tillämpas en teori om adaptiva dynamiska system (*complex adaptive systems*, Maula 2004).

På detta allmänteoretiska plan kännetecknas ekosystemen av

1. förmåga att anpassa sig till förändringar i omgivningen

kutuksessa olevista osista muodostuvia kokonaisuuksia, joilla on kyky ylläpitää ja uudistaa itseään. Tällaisissa evoluutiomalleissa sovelletaan adaptiivisten, dynaamisten systeemien teoriaa (complex adaptive systems, Maula 2004).

Tällä yleisellä teoreettisella tasolla ekosysteemeille on ominaista

1. sopeutuvuus ympäristön muutoksiin
2. itseohjautuvuus eli kyky ylläpitää itseään muutoksissa,
3. elementtien suhteellinen autonomisuus ja samalla keskinäinen riippuvuus
4. jatkuva elementtien syntyminen, muuttuminen ja häviämisen prosessi

Ominaisuuteen 3 liittyy elementtien (yritysten, instituutioiden jne.) keskinäinen kilpailu ja samalla ainakin osittainen yhteistyö. Ominaisuuteen 4 liittyy ”luonnollinen valinta”, joka karsii sopeutumiskyvyttömiä ja suosii sopeutuvia. Suomessa on jo jonkun aikaa sovellettu näitä ekosysteemin käsitteitä alueellisten liiketoiminta- ja innovaatioympäristöjen tutkimukseen (ks. Sotarauta & Kosonen 2004, Peltoniemi 2005).

## Innovaatioiden ekosysteemi

Innovaatioiden ekosysteemin käsite on osoittautunut hedelmälliseksi välineeksi hahmottaa alueellisen innovaatio toiminnan kokonaiskuvaa. Sitä on käytetty esimerkiksi kuvaamaan Kalifornian Piilaakson dynaamista yritys ympäristöä (ks. Bahrami & Evans 1995). Bahrami ja Evans kirjoittavat tästä seuraavasti:

*“In much the same vein as a natural ecosystem, Silicon Valley’s growth and success can be attributed to the incessant formation of a multitude of specialized, diverse entities that feed off, support and interact with one another. The constituents of this ecosystem include venture capitalists, a global talent pool of knowledge professionals, universities and research institutes, a sophisticated service infrastructure, as well as*

2. egen styrförmåga, dvs. förmåga att hållas vid liv under förändringar
3. relativ autonomi och samtidigt inbördes beroende mellan elementen
4. en process av ständigt uppstående, föränderliga och försvinnande element.

Egenskap 3 hör ihop med en inbördes tävlan och åtminstone ett visst samarbete mellan elementen (företag, institutioner mm.). Egenskap 4 handlar om ”naturligt urval”, som gallrar ut de anpassningssvaga och gynnar de anpassningsdugliga. I Finland har man redan en tid tillämpat dessa ekosystemsbegrepp inom forskningen om regional företagsamhet och innovationsmiljö (se Sotarauta & Kosonen 2004, Peltoniemi 2005).

## Innovationsekosystem

Begreppet innovationsekosystem har visat sig vara fruktbart för att gestalta en helhetsbild av regional innovationsverksamhet. Det har använts för att beskriva t.ex. den dynamiska företagsmiljön in Silicon Valley i Kalifornien (se Bahrami & Evans 1995). Bahrami och Evans skriver som följer:

*“In much the same vein as a natural ecosystem, Silicon Valley’s growth and success can be attributed to the incessant formation of a multitude of specialized, diverse entities that feed off, support and interact with one another. The constituents of this ecosystem include venture capitalists, a global talent pool of knowledge professionals, universities and research institutes, a sophisticated service infrastructure, as well as many customers, lead users, and early adopters of new technologies.”*

Enligt författarna beskrivs ekosystemet i Silicon Valley bäst av fem grundläggande faktorer: universitet och forskningsanstalter, kapitalinvestorer, specialiserad företags service, en global pool av förmågor och företagare samt ett företagarets.

*many customers, lead users, and early adopters of new technologies.”*

Kirjoittajien mukaan Piilaakson ekosysteemiä luonnehtivat parhaiten seuraavat viisi perustekijää: yliopistot ja tutkimuslaitokset, pääomasijoittajat, erikoistuneet yrityspalvelut, globaali kykyjen ja yrittäjien pooli sekä yrittäjäyyskulttuuri.

Yrittäjyyden kannalta mainitut viisi perustekijää luovat yrittäjyydelle puitteet. Yliopistoista ja tutkimuslaitokset tuottavat uutta tietoa ja teknologiaa ja osaajia. Pääomasijoittajat rahoittavat yritysten perustamisen ja kasvun ja tuovat lisää osaamista. Erikoistuneet palvelut helpottavat yritysten perustamista ja tuotannon aloittamista. Jatkuva muuttovirta tuo alueelle uutta osaavaa työvoimaa ja uusia yrittäjiä (ks. erityisesti Saxenian 2006). Vihdoin yrittäjäyyskulttuuri tekee yrittämisestä arvostettua ja haluttua ja lisää riskinottoa.

Martin Kenney on painottanut, että alkavien yritysten perustamista tukevat palvelut – palveluinfrastrukturi – muodostavat tavallaan ”toisen talouden” perusyritysten kuten puolijohdeyritysten tai internet-yritysten ”ensimmäisen talouden” päälle. Tämä tarkoittaa sitä, että yritysten perustamista ja kasvua tukevat palvelut muodostavat merkittävän ja alueen dynamiikalle olennaisen teollisuuden. Siihen kuuluvat pääomasijoittajat, lakifirmat, konsultit, markkinointiyrietykset, kaupalliset tutkimuslaitokset jne. Piilaakson menestystä ei voida ymmärtää ilman yrityksiä, jotka ovat erikoistuneet tukemaan teknologiayritysten syntymistä (ks. Kenney&von Burg 2000 ja Kenny&Patton 2005).

Professori AnnaLee Saxenian (2000) on kiinnittänyt huomiota Pii-

Dessa fem grundfaktorer skapar förutsättningarna för företagsamhet. Universitetet och forskningsanstalterna kommer med ny kunskap, teknologi och expertis. Kapitalinvesteringarna finansierar företagets grundande och tillväxt och medför tilläggs-kunskande. Specialiserad service underlättar företagsetablering och inledandet av produktion. En fortgående inflyttning hämtar in ny kunnig arbetskraft och nya företagare (se i synnerhet Saxenian 2006). Företagaretoiset gör företagandet uppskattat och åtråvärt, och ökar därmed viljan att ta risker.

Martin Kenney har betonat att de tjänster, den serviceinfrastruktur, som stöder etablerandet av nya företag på sätt och vis utgör en ”sekundärekonomi” ovanpå den ”primärekonomi” som basföretagen av typ halvledartillverkare eller internetföretag utgör. Det betyder att den service som stöder företagets uppkomst och tillväxt bildar en betydande och för regionens tillväxt väsentlig näring. Dit hör kapitalinvesteringar, advokatbyråer, konsulter, marketingfirmor, kommersiella forskningsanstalter m.fl.. Silicon Valleys framgångar kan inte förklaras utan de företag som specialiserat sig på att stöda etablerandet av teknologiföretag (se Kenney & von Burg 2000 och Kenny & Patton 2005).

Professor AnnaLee Saxenian (2000) har fäst uppmärksamhet vid nätverksbildningen mellan aktörerna i Silicon Valley. Företagens flexibla sätt att skapa nätverk för planering och produktion och att utbyta kunskap och kunskande har skapat en specifik verksamhetsmodell i ”Kiseldalen”. Saxenian (2000) konstaterar att “[i]ts networks of interdependent yet autonomous producers are increasingly organized to grow and innovate reciprocally”. Co-evolution



San Francisco.  
Kuva: | Bild: Antti Hautämki.

laakson toimijoiden verkottumiseen. Yritysten joustavat tavat verkottua suunnittelussa ja tuotannossa ja tiedon ja osaamisen vaihto yritysten välillä ovat luoneet Piilaaksolle ominaisen toimintamallin. Saxenianin (2000) mukaan Piilaaksossa “[i]ts networks of interdependent yet autonomous producers are increasingly organized to grow and innovate reciprocally”. Koevoluutio ja koproduktio ovat kiihdyttäneet ja ruokkineet alueen teknologia-yritysten kasvua. Verkottuminen mahdollistaa yhdessä oppimisen – kilpailuasetelmasta huolimatta.

Syvemmillä verkottuneen talouden alla ovat yksilöiden väliset verkostot. Tieto ja osaaminen liikkuvat näiden verkostojen kautta. Ihmiset vaihtavat herkästi työpaikkaa ja liikkuvat myös yritysten ja tutkimuslaitosten välillä. Bahrami ja Evans kiteyttävät näkemyksensä toteamukseen: “At its core, the Silicon Valley ecosystem functions through an interconnected network of personal relationships. ... Informal networks thus form the hub of activity in Silicon Valley.”

Innovaatioekologian kehittämisessä peruskysymyksiä on sosiaalisten verkostojen rakentuminen. Monet tutkijat ovat päätyneet siihen, että verkostot voivat syntyä vain jos yhteisössä vallitsee luottamus (Granovetter 1985, Sabel 1993) ja hyvä sosiaalinen pääoma (Putnam 1993). Luottamus ja vuorovaikutus edellyttävät ja vahvistavat toisiaan. Sosiaalisen pääoman muodostuminen on tältä kannalta katsoen oppimisprosessi, johon voidaan vaikuttaa.

Yhteenvetona voidaan todeta, että innovaatioiden ekosysteemi muodostuu yrittäjistä ja heidän perustamistaan yrityksistä, innovatiivisen yritystoiminnan edellytyksiä luovista rakenteellisista tekijöistä kuten tutkimuksesta ja rahoituksesta sekä vuorovaikutusta edistävästä dynaamisista tekijöistä kuten liikkuvuudesta, sosiaalisista verkostoista ja yrittäjyyskulttuurista. Näiden tekijöiden osuessa kohdalleen innovaatioiden



San Francisco.  
Kuva: | Bild: Antti Hautämki.

och co- produktion har accelererat och matat teknologiföretagens tillväxt i regionen. Nätverken möjliggör gemensamt lärande – trots att man är konkurrenter.

På djupet i nätverksekonomin finns nätverken individer emellan. Kunskap och kunnande sprids genom dessa nätverk. Folk byter jobb ganska lätt och kan flytta mellan företag och forskningsanstalter. Bahrami och Evans komprimerar sin tolkning: “At its core, the Silicon Valley ecosystem functions through an interconnected network of personal relationships. ... Informal networks thus form the hub of activity in Silicon Valley.”

En grundläggande fråga inom utvecklandet av innovationsteknologi är hur de sociala nätverken uppkommer. Många forskare har kommit fram till att nätverken bara kan uppkomma om det finns tillit (Granovetter 1985, Sabel 1993) och ett gott socialt kapital (Putnam 1993) inom samfundet. Tillit och växelverkan är förutsättning för varandra och stärker varandra. Ur den synvinkeln är socialt kapital något som man kan lära sig och inverka på.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att ett innovationsekosystem bildas av *företagare* och de före-

ekosysteemi tuottaa spontaanisti innovaatioita ja niitä kaupallistavia yrityksiä.

## Kohti innovaatiovetoista kaupunkipolitiikkaa

Innovaatioiden ekosysteemin käsitteen avulla on mahdollista hahmottaa uuden tyyppistä elinkeino- ja kaupunkipolitiikkaa, jonka ytimenä on innovaatioekologian voimistaminen. Toisin kuin ylhäältä ohjautuvassa aluepolitiikassa innovaatioekologian voimistamisessa on lähdettävä alueen yrityksistä ja yrittäjistä. Innovaatioiden ekosysteemin rakenteelliset tekijät (tutkimuslaitokset, pääomasijoittajat, tukipalvelut, osaava työvoima jne.) on viritettävä palvelemaan yrityksiä nykyistä tehokkaammin. Alueellisten instituutioiden kuten välittäjäorganisaatioiden toimintaa on tarkasteltava kriittisesti siltä kannalta, kuinka hyvin ne vastaavat kysyntään ja tarpeeseen.

Rakenteelliset tekijät eivät kuitenkaan riitä luomaan kilpailukykyistä innovaatioympäristöä. Tarviin myös dynaamisia tekijöitä, jotka vasta johtavat innovaatioiden syntymiseen ja uusien yritysten perustamiseen. Sellaisia ovat ihmisten liikkuvuus ja verkottuminen sekä kannustava yrittäjäyyskulttuuri. On painotettava, että myös dynaamisiin tekijöihin voidaan vaikuttaa. Keinoja ovat vuorovaikutusta edistävän kaupunkirakenteen luominen, kulttuuri- ja vapaa-ajan palvelut, julkisen tilan kehittäminen, yrittäjäyyskoulutus, yrittäjäyhteisöjen voimistaminen jne. Myös sosiaalista pääomaa voidaan vahvistaa.

Gloaalissa taloudessa Helsingin seutu voi menestyä vain, jos kykenee tarjoamaan maailmanluokan innovaatioympäristön. Uuden sukupolven innovaatiokeskeisen kaupunki- ja elinkeinopolitiikan kehittäminen vaatii vielä tietopohjan vahvistamista. Monet tässä artikkelissa esitetyt käsitteet ja mallit olisi suhteellisen helposti operationalisoitavissa ja tutkittavissa empiirisesti. Omien havaintojeni mukaan pääkaupunkiseudun innovaatioiden ekosysteemiä on tutkittu riittämättömästi. Käsitteellistä työtä on kyllä tehty, mutta

tag dessa grundar, av *strukturella faktorer* såsom forskning och finansiering som skapar förutsättningar för innovativ företagsverksamhet, samt av *dynamiska faktorer* såsom rörlighet, sociala nätverk och företagskultur. Då dessa faktorer kommer på rätt ställe producerar innovationsekosystemet spontant innovationer och företag som gör affärer med dem.

## För en innovationsdriven stadspolitik

Begreppet innovationsekosystem kan hjälpa oss gestalta ett nytt slags närings- och stadspolitik, vars kärna är att stärka innovationsteknologin. I motsats till en toppstyrd regionalpolitik bör stärkandet av innovationsteknologin utgå från områdets företag och entreprenörer. De strukturella faktorerna inom innovationsekosystemet (forskningsanstalter, kapitalinvestorare, stöd-service, kunnig arbetskraft mm.) skall fås att betjäna företagen bättre än idag. De regionala institutionernas, t.ex. förmedlarorganisationernas verksamhet bör granskas kritiskt med avseende på hur bra de svarar på efterfrågan och behov.

Men enbart de strukturella faktorerna räcker inte till för att skapa en konkurrenskraftig innovationsmiljö. Det behövs också dynamikfaktorer som leder till att innovationer föds och nya företag grundas. Dyliska faktorer är t.ex. rörlighet och nätverksbildning mellan aktörerna samt ett sporrande företagsetos. Man bör betona att det går att inverka även på dynamikfaktorerna. Det kan handla om att skapa en stadsstruktur som främjar växelverkan, kultur- och fritidsservice, utveckling av det offentliga rummet, företagarskolning, stärkande av företagarmiljöer m.m.. Även det sociala kapitalet kan stärkas.

Helsingforsregionen kan ha framgång i den globala ekonomin endast om den förmår utgöra en innovationsmiljö av världsklass. För att en ny generation av stads- och näringspolitik, en innovationsbenägen politik, skall kunna utvecklas krävs ännu att vår kunskapsbasis förstärks. Många av de begrepp och modeller



päätöksenteon pohjaksi tarvittaisiin tarkempaa tietoa ekosysteemin toiminnasta. Pääkaupunkiseudun innovaatioekologian mikrotason tutkimukselle on nyt sosiaalinen tilaus, joka nousee tarpeesta jatkuvasti uudistaa pääkaupunkiseudun innovaatiostrategiaa.

som behandlats i denna artikel vore relativt lätta att operationalisera och undersöka empiriskt. Enligt vad jag själv erfarit har huvudstadsnejdens innovations-ekosystem utforskats alltför lite. En del begreppsligt arbete har hunnit utföras, men nu skulle det för beslutsfattandet behövas noggrannare rön om ekosystemets funktion. I och med behovet att ständigt förnya innovationsstrategin för regionen finns det så att säga social beställning på en studie på mikronivå av innovationsekologin i regionen.

---

## Kirjallisuus | Litteratur

- Bahrami H. and Evans S. (2000). Flexible Recycling and High-technology Entrepreneurship. In Kenney (ed.), 165–189.
- Brown J.S. and Duguid P. (2002). Local Knowledge, Innovation in the Networked Age. *Management Learning* Vol 33(4), 427-437.
- Florida R. (2002). *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books.
- Freeman C. (1982). *The Economic of Innovation*. London: Frances Pinter.
- Granovetter M. (1985). Economic Actions and Social Structures: The Problem of "Embeddedness". *American Journal of Sociology* 9(3), 481–510.
- Hyytinen A. and Rouvinen P (2005) (eds.). *Mistä Talouskasvu syntyy?* Helsinki: ETLA (sarja B 214), Taloustieto Oy.
- Kenney M. (ed.) (2000). *Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region*. Stanford: Stanford University Press.
- Kenney M. and Patton D. (2005). Entrepreneurial Geographies: Support Networks in Three High-Technology Industries. *Economic Geography* 81(2), 201–228.
- Kenney M. and von Burg U. (2000). Institutions and Economies: Creating Silicon Valley. In Kenney (ed.), 218–240.
- Lemola T.(2005). Innovaatioympäristö innovaatiotoiminnan ehtona, tukena ja talouskasvun lähteenä. In Hyytinen&Rouvinen (eds.), 159–199.
- Marchall A. (1890). *Principles of Economy*. London: Macmillan and Company.
- Maturana H.R. and Varela F.J. (1987). *The Tree of Knowledge: The biological roots of human understanding*. Boston: New Science Library.
- Maula M. (2004). Elävä organisaatio ja liiketoimintaekosysteemi, Kompleksisten systeemien kaksi tulkintaa. In Sotara&Kosonen (eds.), 256–269.
- Petoniemi M (2005). *Business Ecosystem, A conceptual Model of an Organisation Population from the Perspective of Complexity and Evolution*. Tampere: e-Business Research Center.
- Putnam R. (1993). *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton: Princeton University Press.
- Sabel C. (1993). Studied Trust: Building new Forms of Cooperation in a Volatile Economy. In Swedberg R. ed. *Explorations in Economic Sociology*, 104–44. New York: Russell Sage Foundation.
- Saxenian A. (2000). The Origins and Dynamics of Production Networks in Silicon Valley. In Kenney (ed.), 141–162.
- Saxenian A. (2006). *The New Argonauts, Regional Advantages in a Global Economy*. Cambridge, Mass., London, England: Harvard University Press.
- Schumpeter J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Sotara M. and Kosonen K-J. (eds.) (2004). *Yksilö, Kulttuuri, Innovaatioympäristö. Avauksia aluekehityksen näkömätömmään dynamiikkaan*. Tampere: Tampere University Press.
- Veblen T. (1898). Why is Economics not an Evolutionary Science. *Quarterly Journal of Economics* 12 (4), 373–397.
- Ylä-Anttila P. (2005). Innovaatiopolitiikka ja talouskasvu. In Hyytinen&Rouvinen (eds.), 245–257.