

SISÄLLYS | INNEHÅLL

Eero Holstila

Kohti maailmanluokan innovaatioekologiaa
För en innovationseksologi av världsklass

3

Antti Hautamäki

Innovaatioiden ekosysteemi kaupunkipolitiikan ytimessä
Innovationsekosystem i stadspolitikens kärna

7

Juha Kostiainen

Innovatiiviset miljööt kaupunkipolitiikan työkaluiksi
Innovativa miljöer som redskap för stadspolitik

16

Markku Sotarauta & Richard Lester

Yliopistot sattuman lähteinä ja tarttumapintoina
Universitetens som källa och kontaktyta för slumpen

24

Pekka Ylä-Anttila & Hannu Hernesniemi

Helsingin seudun ja Uudenmaan aluetalous – selittävätkö klusterit ja erikoistuminen nopeaa kasvua?
Beror snabb ekonomisk tillväxt i Helsingforsregionen och Nyland på kluster och specialisering?

36

Maailman tietotalouden kilpailukyvyyn indeksi WKCI
World Knowledge Competitiveness Index

43

SUMMARY IN ENGLISH 47

KIRJOITTAJAT | SKRIBENTER 49

TILASTOKATSAUS | STATISTISK ÖVERSIKT 51

Kohti maailmanluokan innovaatioekologiaa

För en innovationseksologi av världsklass

Globalisaation keskeisiä ilmenemismuotoja ovat innovaatiovetoinen talouskasvu ja suurten kaupunkien merkityksen lisääntyminen. Suomen kansantalouden menestystarina 1990-luvun jälkipuoliskolla on nähty jopa malliesimerkkinä siitä, miten pieni ja syrjäinen maa kykenee hyötymään maailmanlaajuisten markkinoiden kasvusta panostamalla tutkimukseen ja tuotekehitykseen.

Laman jälkeisen kauden talouskasvu on ollut suurissa yliopistokaupungeissa selvästi voimakkaampaa kuin muualla maassa. Kulunut vertaus Helsingin seudusta kansantalouden veturina pitää paikkaansa. Myös Tampereen ja Oulun seudut kasvoivat vahvasti, ja myös Turun seutu ylitti keskimääräisen kasvuvauhdin. Nämä neljä kaupunkiseutua tuottavat jo puolet Suomen bruttokansantuotteesta.

2000-luvun alkuvuosina kehityskuva on kuitenkin muuttunut. Talouskasvu on ollut hitaampaa ja se on perustunut lähinnä kotimaiseen kysyntään ja Venäjän vientiin. Suurten kaupunkiseutujen rooli on ollut edellistä kautta vähäisempi. Tämä on heijastunut myös väestönkehitykseen. Helsingin seudun kotimainen muuttovoitto, joka supistui vuonna 2003 lähes olemattomaksi, on kuitenkin kääntynyt taas nousuun.

Till globaliseringens främsta uttrycksformer hör en innovationsdriven ekonomisk tillväxt och en växande roll för de stora städerna. Den finländska nationalekonomins framgångar under senare hälften av 1990-talet har setts som ett typexempel på hur ett litet och avsides land förmår dra nytta av den globala marknadstillväxten genom att satsa på forskning och produktutveckling.

I våra största universitetsstäder har den ekonomiska tillväxten efter 90-talets recession varit klart starkare än på andra håll i landet. Den slitna liknelsen om Helsingforsregionen som en motor för nationalekonomin håller streck. Likaså växte Tammerfors och Uleåborgs regioners snabbt, och även Åboregionen låg ovanför tillväxtgenomsnittet. Dessa fyra stadsregioner producerar redan över hälften av Finlands bruttonationalprodukt.

Men under första hälften av 2000-talet förändrades bilden. Ekonomin växte långsammare och vilade främst på inhemsk efterfrågan och export till Ryssland. De stora stadsregionernas roll minskade. Detta avspeglade sig också på befolkningsutvecklingen. Men Helsingforsregionens inhemska flyttöverskott, som år 2003 var nästan obefintligt, har ändå börjat öka igen.

Oliko kysymys normaalista aaltoliikkeestä, vai onko innovaatiovetoinen talous irrottautunut kaupunkien kahleista? Tämän Kvartin kirjoittajien näkemyksen mukaan paikan merkitys on päinvastoin edelleen lisääntymässä. Tiedon luomisen maantiede ja innovaatioekologian käsitteet ovat nyt keskeisiä kiinnostuksen ja kansainvälisen tutkimuksen kohteita. Uudet asiat syntyvät todennäköisimmin paikoissa, joissa on runsaasti ihmisiä tekemässä riittävän erilaisia asioita, kuten Markku Sotarauta ja Richard Lester toteavat oheisessa artikkelissaan. Aivan erityisen keskeinen on tällöin yliopistojen rooli. Parhaimmillaan ne eivät rajoitu vain uuden tiedon tuottamiseen, vaan houkuttelevat myös uutta tietoa ja osaamista muualta.

Helsingin seudun päättäjät ovat asettaneet visioksi kehittyä maailmanluokan innovaatio- ja liiketoimintaympäristöksi, joka perustuu taiteen, tieteen ja oppimiskyvyn muodostamaan luovaan voimaan. Vision suuntaan edetään kumppanuuteen perustuvan yhteistyön avulla. Viime vuonna valmistunut seudun toimijoiden yhteinen innovaatiostrategia sisältää 26 toimenpidettä, joiden toteutus on hyvässä vauhdissa.

Innovaatioekologian ja innovatiivisen miljööän lähestymistavat korostavat kaupunkiseudun yleisen vetovoimaisuuden merkitystä. Luova kaupunki tarvitsee ennen kaikkea luovia yksilöitä. Helsingin kyky vetää puoleensa ”fiksua tyyppejä” myös maailmalta nousee keskeiseksi kysymykseksi. Kaupungin on syytä olla erityisen hyvä asumisen, palveluiden, monipuolisen kulttuuri- ja tapahtumatarjonnan sekä kosmopoliittisen ilmapiirin suhteen, koska sen on samalla kyettävä kompensoimaan syrjäisen sijainnin, ankaran ilmaston ja korkeiden elinkustannusten aiheuttamat haitat. Elinkeinpolitiikan tehtäväkenttä laajenee näin kattamaan kaikkia niitä alueita, joilla luodaan viihtyisää ja elämyksellistä kaupunkia.

Tutkijat ovat luetteloineet innovaatiokykyisen kaupungin tunnusmerkkejä: huippuyliopistot, kansainväliset tutkimuslaitokset, vilkas ja monipuolinen kulttuurielämä, houkutteleva kaupunkikeskusta, maailman-

Handlade det om normal fluktuation, eller har den innovationsdrivna ekonomin lösgjort sig från städernas fjättrar? Enligt skribenterna i föreliggande Kvartti håller platsens, ställets betydelse snarast på att öka. Idag står kunskapskapandets geografi och begreppet innovationsekologi i fokus för internationell uppmärksamhet och forskning. Nyheter föds sannolikast på ställen där det finns mycket folk som gör tillräckligt olika saker, såsom Markku Sotarauta och Richard Lester konstaterar i sin artikel. En alldeles särskild roll i sammanhanget har högskolorna. Som allra bäst begränsar sig dessas roll inte enbart till kunskapsalstring, utan de drar också till sig nytt kunnande från andra håll.

Beslutsfattarna i Helsingforsregionen har uppställt målet att utvecklas till en innovations- och affärsmiljö av världsklass baserad på den skapande kraften i konst, vetenskap och inlärningsförmåga. Vägen mot visionen går genom samarbete genom partnerskap. Den gemensamma innovationsstrategi regionens aktörer formulerade år 2005 innehåller 26 åtgärder, som med god fart håller på att vidtas.

Approacherna innovationsteknologi och innovativ miljö betonar betydelsen av stadsregionens allmänna dragningskraft. En kreativ stad behöver framför allt kreativa individer. Helsingfors förmåga att dra till sig fiffigt folk även utomlands ifrån blir en viktig fråga. Eftersom staden måste ha någonting extra att komma med för att uppväga sitt avsides läge, sitt hårda klimat och sina höga levnadskostnader måste den vara särskilt bra på boende, service, kultur- och evenemangsutbud och på kosmopolitisk atmosfär. Näringspolitikens verksamhetsfält bör alltså täcka alla de sfärer som gör staden trivsamt och upplevelserik.

Forskarna har räknat upp kännetecknen för en innovationsbenägen stad: topphögskolor, internationella forskningsanstalter, livligt och mångsidigt kulturliv, lockande stadskärna, företagstjänster av världsklass, företagarganda, tillgänglighet på finansiering. Men väsentligast är växelverkan aktörer emellan, där förtroen-

luokkaa olevat yrityspalvelut, yrittäjyyden ilmapiiri, rahoituksen saatavuus. Olennaisinta on kuitenkin vuorovaikutuksen laatu, jossa puolestaan korostuu luottamuksen merkitys. Tämä on toistaiseksi ollut Suomen erityinen vahvuus ja menestystekijä, jota on syytä vaalia myös jatkossa.

Helsingin kaupungin roolina on rohkaista, kannustaa ja tukea eri toimijoiden yhteistoimintaa koko kaupunkiseudun tasolla. Yliopistojen, korkeakoulujen, elinkeinoelämän, pääkaupunkiseudun kaupunkien ja Uudenmaan liiton yhteinen kehitysyhtiö Culminatum Ltd Oy toimii puolueettomana hankealustana osapuolten yhteisille toimille sekä tietointensiivisten klustereiden että koko innovaatioympäristön kehittämiseksi. Yhtiön rooli pääkaupunkiseudun kaupunkien yhteisen elinkeinopolitiikan käytännön toteuttajana tulee jatkossa vahvistumaan.

Forum Virium Helsinki tarjoaa hyvän esimerkin kaupungin roolista katalysaattorina. Kysymyksessä on tieto- ja viestintätekniikan, media-alan ja sisällöntuotannon edustajista koostuva yritysyryhmä, joka on sitoutunut yhdessä kehittämään uusia tuotteita ja palveluja tavoitteena kansainväliset läpimurrot. Helsingin kaupunki tukee yritysyryhmän koordinoituyksikköä, joka seuloa kehitysideoista yhteishankkeita. Tämä yritysveltoinen avoimeen innovaatioympäristöön perustuva hankekokonaisuus antaa myös kaupungin hallintokunnille tilaisuuden kytkeytyä maailmanluokan kehityshankkeisiin. Forum Virium Helsingin toivotaan vetävän puoleensa myös kansainvälisten yritysten tutkimus- ja tuotekehitysyksiköitä. Tavoitteena on, että Keski-Pasila alueesta muodostuu tulevaisuudessa merkittävä digitaalisen median ja sisältötuotannon keskittymä.



Tulevaa Keski-Pasilaa. | Mellersta Böle i framtiden.

de är en viktig del. Detta har hittills varit en styrka och framgångsfaktor för Finland, en faktor som vi bör omhulda även i framtiden.

Helsingfors stads roll är att uppmuntra, sporra och stöda samarbetet mellan olika aktörer inom hela regionen. Culminatum Ltd Oy, ett gemensamt utvecklingsbolag för högskolorna, näringslivet och städerna i Huvudstadsregionen och för Nylands Förbund, verkar som ett neutralt projektunderlag för de regionala parternas gemensamma åtgärder för att utveckla de kunskapsintensiva klustren och hela innovationsmiljön. Bolagets roll som praktisk utförare av en gemensam näringspolitik för Huvudstadsregionens städer kommer att stärkas i framtiden.

Forum Virium Helsinki utgör ett gott exempel på stadens roll som katalysator. Det handlar om en grupp företag inom informations- och kommunikationsteknologi, media och informationsproduktion som förbundit sig att tillsammans utveckla nya produkter och tjänster i syfte att göra internationella genombrott. Helsingfors stad stöder företagsgruppens koordineringsenhet, som sällar fram samprojekt ur utvecklingsförslagen. Denna företagsdrivna projekthelhet, som bygger på en öppen innovationsmiljö, ger även stadens förvaltningar möjlighet att

koppla upp sig på utvecklingsprojekt av världsklass. Förhoppningen är att Forum Virium Helsinki skall dra till sig forsknings- och utvecklingsenheter även från internationella företag. Målet är att i framtiden göra Mellersta Böle till en viktig anhopning av digitalmedia och informationsproduktion.

Om och när vi i Helsingfors blir en innovativ miljö av världsklass är det skäl att vara internationellt på topp också som tillämpare av forskningen i ämnet.

Jos ja kun Helsinki aikoo tulla maailmanluokan innovaatioympäristöksi, sen on syytä olla kansainvälistä kärkeä myös alan tutkimuksen soveltajana. Tämä taas voi onnistua vain panostamalla myös itse tutkimukseen. Kaupunkitutkimuksen yhdeksän professuuria ovat hyvä ensimmäinen askel tähän suuntaan, mutta innovaatioekologia tutkimus on syytä nostaa seuraavan Helsingin kaupungin tutkimusohjelman yhdeksi painopisteeksi.

Eero Holstila
Helsingin kaupungin elinkeinojohtaja
vieraileva päätoimittaja

Detta lyckas enbart genom att satsa även på just forskning. De nio professurerna i stadsforskning är ett lyckat första steg i denna riktning. Nu är det viktigt att slå fast forskningen i innovationsteknologi som en av betoningarna i Helsingfors stads forskningsprogram.

Eero Holstila
näringslivsdirektör vid Helsingfors stad
gästande chefredaktör

Innovaatioiden ekosysteemi kaupunkipolitiikan ytimessä

Innovationsekosystem i stadspolitikens 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 städens 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 työskentelmällä 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 i 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.

Innovatiiviset miljööt kaupunkipolitiikan työkaluiksi

Innovativa miljöer som redskap för stadspolitik

Juha Kostiainen

Kaupunkipoliittisen keskustelun teemoiksi ovat viime vuosina nousseet oppivat kaupungit, luovat kaupungit ja innovatiiviset toimintaympäristöt. Vaikka keskustelu tuntuukin toisinaan hieman toistavan itseään, myönteisenä on pidettävä sitä, että kaupunkien keskeinen merkitys suomalaisen kilpailukyvyn kannalta samalla ainakin implisiittisesti tunnustetaan.

Pitkään on ajateltu ja ajatellaan osin edelleenkin, että ensin tulee kansallinen kilpailukyky ja muut asiat ovat alisteisia sille. Niinpä meillä onkin tarmokkaasti kehitetty kansallista innovaatiojärjestelmää ja ylläpidetty erilaisia kansallisia ohjelmia. Itse asiassa kaupunkien esiin nousu on pitkälti johtunut suurten kaupunkien kasvaneesta omasta aktiivisuudesta ja vastuunotosta, mikä on näkynyt esimerkiksi suurina kaupunkien omina kehitysohjelmina kuten Kvanttihyppy Oulussa ja eTampere Tampereella. Myös pääkaupunkiseutu on aktivoitunut esimerkkinä vaikkapa Forum Virium Helsinki, jonka erityispiirteenä on voimakas yrityslähtöisyys.

Kaupungit keskeisessä asemassa

Globalisoituvassa taloudessa nimenomaan kaupungit näyttävät nousevan keskeisiksi tekijöiksi (Castells 1996, Kostiainen 2002). Tämä johtuu siitä, kaupunkeihin keskittyvät osaamis pohjaisen talouden strategisesti tärkeät toiminnot kuten yliopistot, yritysten tutkimus-

På senare år har teman som läroaktiga städer, kreativa städer och innovativa miljöer seglat upp i den stadspolitiska debatten. Trots att man emellanåt får en känsla av att denna diskussion vill upprepa sig lite måste man som ett positivt drag se att den inneburit ett åtminstone implicit erkännande av städernas centrala roll för den finländska konkurrenskraften.

Det har länge rått en uppfattning – som delvis råder än idag – att nationell konkurrenskraft kommer först och allt övrigt är underordnat denna. Man har energiskt utvecklat nationella innovationssystem och kört med olika nationella program. Att städerna nu stigit fram beror i stor utsträckning på att de stora städerna själva varit aktiva och tagit eget ansvar, vilket tagit sig uttryck till exempel i egna utvecklingsprogram av typ Kvanttihyppy i Uleåborg och eTampere i Tammerfors. Även Huvudstadsregionen har aktiverat sig, vilket Forum Virium Helsinki i Helsingfors är ett exempel på. Dess särdrag är en stark företagsorientering.

Städerna i central roll

Inom en allt mera global ekonomi ser uttryckligen städerna ut att bli centrala aktörer (Castells 1996, Kostiainen 2002). Det beror på att städerna är sätten för den kunskapsbaserade ekonomins strategiskt viktiga funktioner såsom högskolor, forskning och utveckling vid företag, samt finansiering och många övriga expert-

ja kehitystoiminta sekä rahoitus ja monet muut asiantuntijapalvelut. Osaamispohjaisessa taloudessa kasvu syntyy kilpailusta ja innovaatioista ja erityisesti erilaiset läpimurtoinnovaatiot syntyvät kaupungeissa (Therrien 2005). Innovaatioiden syntyä pyritään edistämään kehittämällä kaupunkreja siten, että ne toisaalta vetäisivät puoleensa luovia ja osaavia ihmisiä ja toisaalta tukisivat uutta luovien toimijoiden välistä vuorovaikutusta. Richard Floridan (2002) lanseeraama luova kaupunki -ajattelu tarkastelee asiaa juuri luovien ihmisten näkökulmasta, kun taas jo 1980-luvulla syntynyt innovatiivisten miljöiden koulukunta korostaa paikallisten toimijoiden välistä vuorovaikutusta. Innovatiivisista miljöistä tarkemmin esim. Camagni 1991, Bramanti ja Ratti 1997 ja Kostiaainen 2000.

Pitäydyn jatkossa innovatiivisen miljöön käsitteeseen ja lähestymistapaan. Innovatiivisiä miljöitä tutkivan GREMI-tutkimusryhmän (Groupe de Recherche Europeen sur les Milieux Innovateurs) perustajan Philippe Aydalotin sanat luonnehtivat ryhmän ajattelua hyvin:

”Yritys ei ole mikään taivaasta pudonnut toimija, joka voisi vapaasti valita ympäristönsä, vaan yritys on ympäristönsä ”kätkemä”: miljöön on se, joka tekee aloitteita ja on innovatiivinen (...) Hypoteesina on siten paikallisen miljöön keskeinen rooli uusien innovaatioiden synnyttäjänä, prisma, jonka innovaatioita kohden suuntautuvat ponnistukset läpäisevät (...) Yritys ei ole eristäytynyt innovatiivinen toimija, vaan se on osa miljöötä, joka saa yritykset toimimaan. Innovaatioiden pääkomponentteja ovat alueiden historia, niiden organisoituminen, niiden kollektiivinen käyttäytyminen sekä niitä rakenteistava konsensus.” (Viittaus Bramanti ja Ratti (1997, 22), käännös tekijän).



Arabianrannan yritys- ja koulutusrakennuksia. | Byggnader för företagsamhet och utbildning i Arabiastranden. Kuva. | Bild. ADC / Harri Ahola.

tjänster. Inom kunskapsbaserad ekonomi uppstår tillväxten ur konkurrens och innovation, och i synnerhet olika genombrottsinnovationer föds i städer (Therrien 2005). Innovationer försöker man stimulera genom att utveckla städerna så, att de dels drar till sig kreativt och kunnigt folk, dels stöder växelverkan mellan de aktörer som skapar nytt. Det ”kreativ stad” -tänkande som Richard Florida (2002) lanserat ser på saken just ur de skapande individernas synvinkel, medan den skola som redan på 1980-talet talade om innovativa miljöer betonade växelverkan mellan lokala aktörer. Om innovativa miljöer läser man mera i t.ex. Camagni 1991, Bramanti & Ratti 1997 eller Kostiaainen 2000.

I fortsättningen kommer jag här att hålla mig till begreppet och approachen innovativ miljö. Philippe Aydalot, grundare av forskningsgruppen GREMI (Groupe de Recherche Europeen sur les Milieux Innovateurs), uttrycker gruppens syn på kreativa miljöer så här:

”Företaget är ingen från himlen fallen aktör som fritt kan välja sin omgivning, utan företaget är ”gömt” i sin omgivning: det är miljön som gör initiativ och är innovativ (...) Sålunda är hypotesen den, att den lokala miljön har en central roll för uppkomsten av nya inno-

Vuorovaikutus yritysten ja ympäristön välillä tärkeää

Innovatiivisten miljöiden tutkijoiden yhtenä keskeisenä lähtökohtana on siis ollut yritysten ja niiden ympäristöjen välinen voimakas riippuvuus. Äkkiseltään tämä saattaa näyttää yllättävältä lähestymistavalta globalisoituvassa maailmassa, jossa yritykset siirtävät toimintojaan paikasta toiseen ja jossa toimijat näyttävät olevan pikemminkin atomistisia yksiköitä ilman kiinnekohtaa mihinkään. Yksityiskohtaisempi tarkastelu kuitenkin osoittaa, että monet toiminnot keskittyvät entistä voimakkaammin paikkoihin, joissa vuorovaikutus ympäristön kanssa on hedelmällistä. Kaupalliset toiminnot keskittyvät markkinoiden ja asiakkaiden läheisyyteen, tuotanto alhaisten kustannusten alueille ja T&K-toiminnot nimenomaan innovatiivisiin ympäristöihin kuten vaikkapa Piilaakson tai Sophia Antipoloksen esimerkit osoittavat.

Kaiken kaikkiaan keskeiset innovatiivista miljöötä kuvaavat piirteet ovat seuraavat (Kostiainen 2000, 94):

- miljö kytkeytyy maantieteelliseen alueeseen
- oleellista on toimijoiden välinen vuorovaikutus, joka perustuu läheisyyteen, yhteiseen kulttuuriin, vastavuoroisuuteen ja luottamukseen
- miljö on avoin ulospäin ja hankkii ulkomaailmasta täydentävää tietoa ja osaamista
- miljö synnyttää synergiaa ja kollektiivista oppimista
- miljöön yhteistyösuhteet ovat usein verkostoja ja verkostot ”nousevat” miljööstä

Innovatiivisen miljöön lähestymistapa on yksi mahdollinen näkökulma kaupunkien kehittämiseen. Richard Floridan (2002) luoviin kaupunkiin liittyvä tutkimus vie osaltaan ajattelua eteenpäin nostamalla keskiöön yksittäiset ihmiset luovina toimijoina sekä alueiden kyvyn vetää heitä puoleensa. Suomessa näitä molempia näkökulmia on pyritty systematisoimaan kaupunkien kilpailukyvyn käsitteen avulla (esim. Kostiainen 2002, Sotarauta et al. 2003 ja Linnamaa 2004).

vationer, att den är ett prisma, som innovationssträvandena passerar igenom (...) Företaget är ingen isolerad innovativ aktör, utan en del av den miljö som får företagen att verka. Huvudkomponenterna i innovationerna är områdenas historia, deras organisering, deras kollektiva beteende och den konsensus som strukturerar dem.”

(Hänv. till Bramanti & Ratti (1997, 22), övers. av författarens engelsk-finska översättning.)

Viktigt med växelverkan mellan företag och omgivning

En central utgångspunkt för forskarna i innovativ miljö har alltså varit det starka beroendet mellan företagen och deras verksamhetsmiljö. Helt spontant kan detta verka överraskande i vår globaliserade värld, där företagen flyttar sina funktioner från ett ställe till ett annat och där aktörerna snarast ser ut att vara atomistiska enheter utan några fasta punkter någonstans. Men en mera ingående analys visar att många funktioner allt starkare anhopas på ställen där växelverkan med omgivningen är fruktbar. De kommersiella funktionerna koncentreras i marknadens och köparnas närhet, produktionen förläggs i områden med låg kostnadsnivå, och R&D-funktionerna placeras uttryckligen i innovativa miljöer, vilket exemplet Silicon Valley eller Sophia Antipolis visar.

Summa summarum är de vitala dragen i en innovativ miljö följande (Kostiainen 2000, 94):

- miljön anknyter till ett geografiskt område
- det väsentliga är växelverkan aktörer emellan, som bygger på närhet, gemensam kultur, reciprocitet och förtroende
- miljön är öppen utåt och skaffar kompletterande kunskap och kunnande från omvärlden
- miljön alstrar synergi och kollektivt lärande
- samarbetet inom miljön sker ofta i nätverk, och nätverken ”stiger fram” ur miljön.

Innovatiivisten miljöiden tyypittely

Innovatiivisen miljöön käsite kuvaa onnistuneesti ja uskottavasti innovatiivisen toimintaympäristön piirteitä. Se jopa antaa tukea käytännön kehittämiselle. Ongelmia aiheutuu, kun pitäisi ottaa kantaa onko jokin ympäristö todelle innovatiivinen miljöö tai kun pitäisi vertailla eri ympäristöjen innovatiivisuutta. Erityisesti yli maan rajojen tapahtuva vertaaminen on hankalaa, koska yhteismitallista informaatioita on usein vaikea löytää. Yksi tapa tyypitellä miljöitä on kuvan 1 mukainen.

Eri lohkoja jakavat rajat saadaan esimerkiksi kunakin maan keskiarvoista. Miljöön on siis innovatiivinen, jos sekä synergia että innovatiivisuus ovat yli maan keskitason. Oma ongelmansa on synergian ja innovatiivisuuden määrittely. Ongelmaa voidaan lähestyä arvioimalla kumpaakin ulottuvuutta ex ante- tai panosmittareilla ja sen jälkeen ex post- tai tuotosmittareilla. Innovatiivisuuden mahdollisia panosmittareita ovat esimerkiksi tutkimus- ja kehittämistoiminnan (T&K) menot asukasta kohden, väestön koulutustaso, haetut patentit asukasta kohden tai uusien yritysten perustaminen asukasta kohden. Näillä tekijöillä pyritään kuvamaan miljööseen suunnattua innovatiivisuuden panosta.

Approachen innovativ miljö är en tänkbar infallsvinkel på utvecklande av städer. Richard Floridas (2002) forskning kring kreativa städer bidrar till att föra tänkandet framåt genom att i centrum ställa dels de enskilda individerna som kreativa aktörer, dels områdenas förmåga att locka dem till sig. I Finland har man försökt systematisera bägge synvinklarna med hjälp av begreppet städers konkurrenskraft (t.ex. Kostianen 2002, Sotarauta et al. 2003 och Linnamaa 2004).

Typifiering av innovativa miljöer

Begreppet innovativ miljö beskriver på ett lyckat och trovärdigt sätt dragen i en verksamhetsomgivning som inspirerar till nytänkande. Det ger rentav stöd för praktiskt utvecklande. Det kan ju vara problematiskt att slå fast huruvida en omgivning verkligen är en innovativ miljö eller jämföra olika miljöers innovativitet. I synnerhet är jämförelser besvärliga när de görs över landsgränser, då information med samma måttstock ofta är svår att hitta. Ett sätt att typifiera miljöer kan se ut som i Figur 1.

Som avskiljande gränser för de olika blocken kan man ta t.ex. olika länders medeltal. En miljö är alltså innovativ om både dess synergia och innovativitet ligger över landets medelnivå. En sak för sig är att definiera synergia och innovativitet. Det kan man göra genom

Kuva 1. Innovatiivisten miljöiden tyypittely

Figur 1. Typifiering av innovativa miljöer

Innovatiivisuus Innovativitet	Korkea Hög	Innovatiivisuus ilman miljöötä Innovativitet utan miljö	Innovatiivinen miljö Innovativ miljö
	Matala Låg	Ei miljöötä, ei innovaatiota Ingen miljö, inga innovationer	Potentiaalisesti innovatiivinen miljö Potentiellt innovativ miljö
		Matala - Låg	Korkea - Hög
		Synergia Synergi	

Synergiaa voidaan arvioida asiantuntijapalveluyritysten työpaikkojen määrällä suhteutettuna kaikkiin yritystyöpaikkoihin tai yliopistojen yritysrahoituksen suhteellisella osuudella. Asiantuntijapalveluyritykset toimivat tiedon välittäjänä innovaatiojärjestelmässä edistäen yritysten välistä synergiaa. Yliopistojen ulkopuolisen rahoituksen suhteellisella osuudella taas kuvataan yritysten ja yliopistojen välistä synergiaa.

Tarkasteltaessa Suomen suurimpia kaupunkiseutuja – Helsingin, Oulun, Tampereen ja Turun kaupunkiseutuja – erällä näistä mittareista vuosien 1998–2004 aineistolla voidaan havaita, että koko tarkastelujakson Oulun kaupunkiseudulla on panostettu eniten ja kasvavasti T&K:aan asukasta kohden (kuva 2.). Myös Tampereen seudun panostukset ovat olleet korkealla tasolla, sen sijaan Helsingin taso on alempi ja Turun vain niukasti yli valtakunnan keskiarvon.

Uusien yritysten suhteellisessa perustannassa Helsingin kaupunkiseutu on kärjessä ja ehkä hieman yllättäen Oulun kaupunkiseutu alhaisimmalla tasolla. Synergian mittareista asiantuntijapalveluyritysten työpaikkaosuutta kaikista yritystyöpaikoista tarkasteltaessa voidaan havaita, että Helsingin kaupunkiseutu on selvästi ykkönen, Tampere on toisena ja sitten tulevat Oulu ja Turku. Ero Helsingin hyväksi on huomattava, muut ovat lähellä toisiaan.

Kaupunkiseutujen suorituskyky

Nämä ovat siis panosmittareita. Kaupunkien kehittämisen näkökulmasta on kiinnostavaa tietää, johtavatko panostukset osaamisen ja uuden liiketoiminnan kehittämiseen todella tuloksiin. Tuloksia voidaan tarkastella miljöön suorituskyvyn näkökulmasta. Teorian mukaan korkean innovatiivisuuden ja synergian pitäisi johtaa tarkasteltavan alueen asukaskohtaisen arvonlisäyksen kasvuun sekä yritystyöpaikkojen lisääntymiseen. Kuvassa 3 on esitetty mainitun neljän kaupungin suorituskyky ajanjaksolta 1998–2004¹. Kysymyksessä

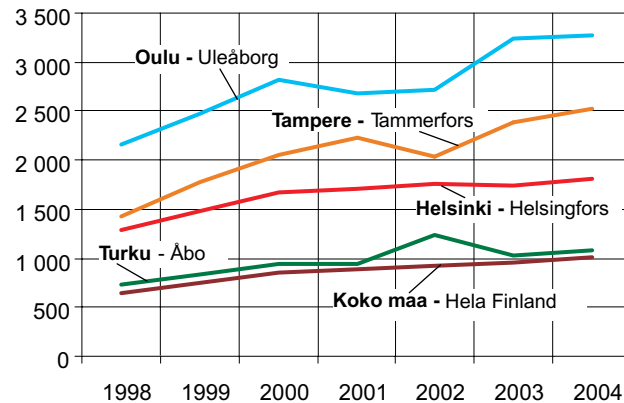
¹Arvonlisäyksen kasvu asukasta kohden (%) on laskettu ajanjaksolta 1998–2003, sen sijaan yritystyöpaikkojen kasvu (%) on ajanjaksolta 1998–2004. Arvonlisäyksen osalta tuoreempaa tietoa ei ollut käytettävissä Tilastokeskuksessa.

Kuva 2. T&K -menot asukasta kohden (€/as.)

1998–2004

Figur 2. Utgifter per capita för R&D (€/inv.)
1998–2004

Euroa/asukas
Euro/invånare



Lähde: Tilastokeskus - Källa: Statistikcentralen

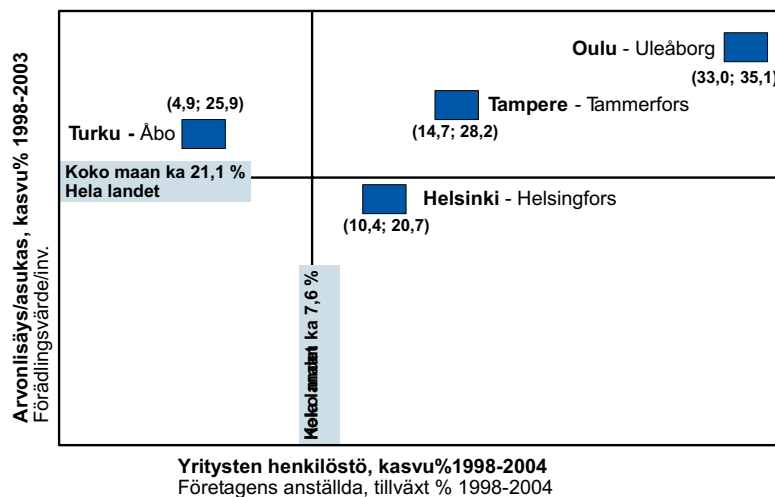
att bedöma bägge dimensionerna enligt en ex ante- eller inputmätare och därefter med en ex post- eller outputmätare. Tänkbara inputmätare för innovativitet är t.ex. kostnader per capita för forskning och utveckling (R&D), befolkningens utbildningsnivå, sökta patent per capita eller nygrundade företag per capita. Med dessa faktorer försöker man beskriva den innovativitetsinput som riktas till miljön.

Synergien kan mätas med hur stor andel av arbetstillfällena i företagsvärlden som finns vid experttjänstföretag eller med hur stor andel av universitetens budget som finansieras av företag. Expertserviceföretagen verkar som överförare av kunskap inom innovationssystemet och främjar synergien mellan företagen. Högskolornas finansiering från företag visar i sin tur graden av engagemang, intresse och samarbete från företagshåll.

En analys av ett material om de största stadsregionerna i Finland – Helsingfors, Tammerfors, Åbo och Uleåborgs – åren 1998–2004 med avseende å vissa av dessa mätare visar att man i Uleåborg under hela den undersökta tiden satsat mest och i stigande grad per ca-

Kuva 3. Neljän suuren kaupunkiseudun suorituskyky 1998–2004

Figur 3. De fyra stora stadsregionernas prestationsförmåga 1998–2004



Lähde: Tilastokeskus - Källa: Statistikcentralen

on siis kummankin tuotosmittarin osalta ko. ajanjakson prosentuaalinen kasvu. Nelikenttää jakavat suorat ovat valtakunnallisia keskiarvoja.

Suorituskykytarkastelu osoittaa, että Oulun kaupunkiseudulla sekä alueellinen arvonlisäys että yritystyöpaikat ovat kasvaneet nopeimmin ja selvästi valtakunnan keskitasoa enemmän. Myös Tampereen kaupunkiseutu on suoriutunut hyvin. Kumpikin kaupunkiseutu sijoittuu innovatiivisen miljööän lohkokonnelikentässä.

Helsingin kaupunkiseutu on ylittänyt keskiarvon yritystyöpaikkojen kasvussa, mutta vaurauden kasvussa se jää alle keskiarvon. Tässä yhteydessä on kuitenkin huomautettava, että Helsingin lähtötaso on ollut kaikkien korkein ja absoluuttisesti se on edelleenkin korkein. Turun kaupunkiseudulla puolestaan vauraus on kasvanut valtakunnan keskiarvoa nopeammin, yritystyöpaikat sen sijaan eivät.

Oulun menestystä näyttäisi selittävän parhaiten voimakas panostus T&K:aan, ja yritysperustannan alhaisesta tasosta huolimatta syntyneissä yrityksissä on ehkä enemmän kasvuyrityksiä kuin muualla. Joka ta-

pita på R&D (Figur 2). Även i Tammerforsregionen har satsningarna varit stora, medan nivån i Helsingfors varit lägre, och i Åbo bara knappt över nationsmedeltalet.

I grundande av nya företag ligger Helsingforsregionen procentuellt högst, och något förvånande Uleåborgsregionen lägst. När vi mäter synergien med hjälp av expertserviceföretagens andel av företagen är Helsingforsregionen klar etta, medan Tammerfors ligger tvåa, Uleåborg trea och Åbo fyra. Helsingfors leder stort över de andra, som ligger nära varandra.

Stadsregionernas prestationsförmåga

Det har alltså handlat om inputmätare. Men med tanke på att utveckla städerna är det intressant att veta om satsningarna på kunnsande och utvecklande av ny företagsverksamhet verkligen leder till resultat. Resultaten kan granskas med avseende å miljööns prestationsförmåga. I teorin borde hög innovativitet och synergigrad leda till tillväxt i förädlingsvärdet per capita i regionen, samt ökat antal jobb vid företag. Figur 3 visar presta-

pauksessa pitkäjänteinen ja systemaattinen kehitystyö on tuonut tulosta. Tampereella lähdettiin hieman Oulua myöhemmin systemaattiseen osaamisohjauksen talouden kehittämiseen, joten saattaa olla, että tuloksiakin tulee myöhemmin. Sinänsä on kiinnostavaa, että suuret kehitysohjelmataan, eTampere ja BioNext, eivät ole nostaneet T&K-menoja Oulun tasolle. Turussa ollaan varsinkin T&K-panostuksissa suhteellisen alhaisella tasolla, mikä selittää osaltaan keskitason suorituskykyä. Myös kehittämissuunnitelmassa on terävöittämisen varaa. Helsingin kaupunkiseudulla on vasta ryhdytty systemaattiseen kehitystyöhön, mistä hyvänä esimerkkinä on Helsingin seudun innovaatiostrategian valmistelu ja sen toteutuksen käynnistyminen. Myös jo mainittu Forum Virium vahvistanee otetta.

Kaiken kaikkiaan näin kevyellä aineistolla ja analyysillä ei voida esittää kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Mainituista kaupunkiseuduista onkin tehty aikaisemmin syvällinen analyysi innovatiivisen miljööseen näkökulmasta (Kostiainen 2000). Käsillä olevaa artikkelia varten osa datasta on päivitetty.

Innovatiivisen miljööseen teoria antaa myös suuntaa kehittämistoimenpiteillä. Suositukset voidaan tiivistää seuraavasti (Kostiainen 2000, 98):

- erilaisten politiikkainterventioiden integrointi
- ulkoisten tuotantoyksiköiden hyödyntäminen (suorat ulkomaiset sijoitukset)
- interventioiden valikoivuus ja tarkka kohdentaminen
- toimenpiteiden kohdentaminen lupaavimmille aloille
- yhteistyön luominen miljööseen yritysten ja ulkopuolisten yritysten välille sekä miljööseen ja ulkopuolisten instituutioiden välille

Sinällään suositukset ovat tietysti yleisiä ja soveltaminen vaatii paikallisten olosuhteiden ymmärtämistä. Ehkä suomalaisen elinkeinopoliittiseen keskusteluun liittyen on vielä hyvä painottaa Tödtling ja Trippliä (2005) mukailen, että oleellista on siirtyä yrityskohdaisesta kehittämisajattelusta systeemilähtöiseen inno-

tionsförmågan i de fyra nyss nämnda städerna åren 1998–2004¹. Det handlar alltså för bägge resultatmätarnas del om procentuell tillväxt under denna tid. De räta linjer som skiljer de fyra fälten är nationella medeltal.

Analysen av prestationsförmåga visar att både det regionala förädlingsvärdet och antalet företagsarbetsplatser har vuxit snabbast i Uleåborg och klart mera än nationell medelnivå. Även Tammerforsregionen har klarat sig bra. Vardera regionen placerar sig inom blocket innovativ miljö i fyrfältsmatrisen.

Helsingforsregionen har överskridit medeltalet för tillväxt i företagsarbetstillfällen, men i materiell välståndstillväxt blir den under medeltalet. Här måste dock noteras att Helsingforsregionen haft högsta utgångsnivån, och fortfarande har en hög nivå absolut sett. I Åboregionen har det materiella välståndet vuxit snabbare än landsmedeltalet, men inte antalet arbetstillfällen vid företag.

Uleåborgs framgångar ser ut att bäst förklaras av den starka satsningen på R&D. Och trots de låga siffrorna i grundade företag är andelen företag som växer kanske större i Uleåborg än någon annanstans. I varje fall har långsiktigt och systematiskt utvecklingsarbete burit frukt. I Tammerfors började man systematiskt bygga upp en kunskapsbaserad ekonomi lite senare än i Uleåborg så det kan hända att också resultaten kommer senare. Det är f.ö. intressant att inte ens de stora utvecklingsprogrammen eTampere och BioNext har höjt R&D-kostanderna till Uleåborgs nivå. Åbo ligger på förhållandevis låg nivå i R&D-stasningar, vilket är en delförklaring till den mediokra prestationsförmågan. Och även i utvecklingspolitik har Åbo skärpningsmän. I Helsingforsregionen har man först på sistone börjat med systematiskt utvecklingsarbete. Beredandet av en innovationsstrategi för Helsingforsregionen och

¹Ökningen (%) i förädlingsvärde per invånare gäller tiden 1998–2003, medan tillväxten (%) i antalet jobb inom företag gäller 1998–2004. För förädlingsvärdet stod inga färskare rön att finna hos Statistikcentralen.

vaatiopolitiikkaan myös kaupunkitasolla. Hallinnon rooli on rohkaista, kannustaa ja luoda sosiaalista pääomaa sekä synnyttää välittäviä rakenteita, ei tehdä yrittyskohtaisia interventioita. Kaupunkien näkökulmasta kilpailu tapahtuu globaalisti innovatiivisten miljöiden välillä.

Lähteet: | Källor:

Bramanti, A. & Ratti, R. 1997. The Multi-Faced Dimension of Local Development. Teoksessa Ratti, R. & Bramanti, A. & Gordon, R. (toim.) The Dynamics of Innovative Regions. The GREMI Approach. Ashgate.

Camagni, R. 1991. Introduction: from the local "milieu" to innovation through cooperation networks. Teoksessa Camagni, R. (toim.) Innovation Networks: spatial perspectives. Belhaven Press.

Castells, M. 1996. The Rise of the Network Society – The Information Age: Economy, Society and Culture. Blackwell Publishers.

Florida, R. 2002. The Rise of the Creative Class. Basic Books. New York.

Kostiainen, J. 2000. Helsingin, Oulun ja Tampereen kaupunkiseudut innovatiivisina miljöinä. Teoksessa Kostiainen, J. & Sotarauta, M. (toim.) Kaupunkiseudut innovatiivisina toimintaympäristöinä. Tekniikan Akateemisten Liitto. Helsinki.

Kostiainen, J. 2002. Urban economic development policy in the network society. Tekniikan Akateemisten Liitto. Tampere.

Linnamaa, R. 2004. Verkostojen toimivuus ja alueen kilpailukyky. Haus kehittämiskeskus Oy. Helsinki.

Sotarauta, M. & Linnamaa, R. & Suvinen, N. 2003. Tulkitseva kehittäminen ja luovat kaupungit. Tampereen yliopisto, Alueellisen kehittämisen tutkimusyksikkö, Sente ja Tekniikan Akateemisten Liitto. Sente-julkaisu 16/2003. Tampere.

Therrien, P. 2005. City and Innovation: Different Size, Different Strategy. European Planning Studies Vol.13, No. 6, September 2005.

Tödting, F. & Trippel, M. 2005. One size fits all? Towards a different regional innovation policy approach. Research Policy 34, 2005.

inledandet av dess genomförande är goda exempel på detta. Även tidigare nämnda Forum Virium torde stärka greppet.

Summa summarum är det svårt att med så här lite material och analys dra några långt gående slutsatser. En mera djupgående analys av de fyra stadsregionerna ur innovativ miljösynvinkel har i och för sig gjorts tidigare (Kostiainen 2000), och en del av dess data har uppdaterats för föreliggande artikel.

Teorin om en innovativ miljö ger också en kurs åt utvecklingsåtgärderna. Följande rekommendationer kunde komprimeras (Kostiainen 2000, 98):

- integrering av olika politiska interventioner
- utnyttja externa produktionsenheter (direkta utländska investeringar)
- selektivitet och noggrann inriktning med interventionerna
- inriktning av åtgärderna på de mest lovande branscherna
- skapande av samarbete mellan företag och institutioner inom och utanför miljön

I sig är ju rekommendationerna allmänt formulerade, och tillämpningen kräver lokalkännedom. Med tanke på den näringspolitiska debatten i Finland är det kanske ännu skäl att med Tödting och Trippel (2005) betona att det väsentliga är att från detaljerat utvecklingstänkande övergå till en systemorienterad innovationspolitik även på stadsnivå. Förvaltningens roll är att uppmuntra, sporra och skapa socialt kapital samt skapa förmedlande strukturer, inte komma med detaljerade interventioner. Ur städernas synvinkel sker konkurrensen globalt mellan de innovativa miljöerna.

Yliopistot sattuman lähteinä ja tarttumapintoina

Universiteten som källa och kontaktyta för slumpen

Markku Sotarauta & Richard Lester

Kaupunkiseutujen taloudellisen menestyksen merkkejä etsitään usein tutkimus- ja kehittämistoiminnan määrystä, proaktiivisesta innovaatiopolitiikasta, riskisijoittajista, yrittäjyydestä, luovasta luokasta ja niin edelleen. Tavaksi on tullut korostaa myös yliopistojen merkitystä.

Yliopistojen rooli ei läheskään aina ole niin suora kuin toivotaan. Ne eivät välttämättä aina ole uuden yrittäjyyden ja keksintöjen kehtoja. Tästä huolimatta yliopistoilla voi olla merkittävä vaikutus taloudellisessa kehityksessä. Parhaimmillaan yliopistot vievät kumppaninsa tutkimusmatkalle tuntemattomaan, haastavat niiden ajattelun ja siten istuttavat tulevaisuuden siemeniä ja vahvistavat sattuman tarttumapintoja.

Yliopistojen rooli ei rajoitu vain uuden tiedon ja osaamisen tuottamiseen, lisensointiin ja patentointiin tai uuden yrittäjyyden synnyttämiseen. Ne houkuttelevat tietoa ja osaamista muualta, ne auttavat soveltamaan muualla tuotettua tietoa paikallisiin olosuhteisiin. Yliopistoilla voi myös olla iso rooli olemassa olevan mutta tiedostamattoman paikallisen tiedon tekemisessä näkyväksi, uudelleen suuntaamisessa ja tuottavaksi toiminnaksi kääntämisessä.

Ofta söker man förklaringar till stadsregioners ekonomiska framgångar i mängden forskning och utveckling, proaktiv innovationspolitik, riskinvestering, företagarskap, kreativ klass, och så vidare. Det har också blivit kutym att betona universitetens roll.

Men denna roll är inte alltid så omedelbar som man önskar. Universiteten är inte alltid en vägga för ny företagsamhet och uppfinningar. Trots det kan de spela en viktig roll för den ekonomiska utvecklingen. I bästa fall tar universiteten sina partners med på upptäcktsfärder i det okända, ifrågasätter deras tänkesätt och sår därmed framtidsfrön och stärker kontaktytorna för slumpen.

Universitetens roll begränsar sig inte bara till att få fram, licensera och patentera ny kunskap eller företagsverksamhet. De drar till sig kunskap och kunnande från annat håll, de hjälper till att på de lokala förhållandena tillämpa kunskap som tagits fram annanstans. Universiteten kan också ha en stor roll i att synliggöra befintlig men obekant lokal kunskap, att rikta in den på nytt och att göra den till lönsam verksamhet.

Miksi jotkut kaupunkiseudut kasvavat

Joitain vuosia sitten jokainen itseään kunnioittava kehittäjä vannoi oppivien alueiden nimiin. 2000-luvun alussa luova luokka, luova talous ja luovat kaupungit ovat nousseet kaikkien huulille. Uusista kehityskuluisista ja aika ajoin uudistuvasta kehittämisretoriikasta huolimatta törmäämme kerta toisensa jälkeen kaupunkiseutujen kehityksen ja kehittämisen peruskysymyksiin: Miksi toiset kaupunkiseudut kasvavat mutta toiset eivät? Miksi uuden teknologian ja osaamisen kehitys on paljon vahvempaa joillain seuduilla kuin joillain toisilla?

Varsin usein menestyksen merkkejä etsitään tutkimus- ja kehittämistoiminnan määrästä, proaktiivisesta innovaatiopolitiikasta, riskisijoittajista, yrittäjyydestä ja niin edelleen. Tavaksi on tullut korostaa myös yliopistojen, yritysten ja julkisen hallinnon tiivistä vuorovaikutusta. Huomio keskittyy varsin usein rakenteisiin kehityksen dynamiikan jäädessä taustalle. Edellä esitetyt kysymykset voi kuitenkin esittää toisellakin tavalla: Miksi osa kaupunkiseuduista kykenee uusiutumaan nopeammin kuin toiset? Mitkä tekijät ovat tärkeitä strategisessa sopeutumisessa?

Strateginen sopeutuminen viittaa ensinnäkin herkyyteen tunnistaa muutoksen suunnat ja toiseksi kykyyn luoda oma tulkinta muutoksesta, tulevaisuuden suunnista ja omasta roolista (ks. Sotarauta & Srinivas 2006). Tämän artikkelin tavoitteena on pohtia yliopistojen roolia strategisessa sopeutumisessa ja taloudellisessa kehityksessä. Tästä lähtökohdasta saattaa päätyä vaikkapa ajatukseen siitä, että jotkut kaupunkiseudut uudistuvat muita nopeammin, koska niissä on ihmisiä, jotka ovat eläneet tulevaisuudessa paljon ennen meitä muita. Vastaus voi siis olla näennäisen yksinkertainen: joissain kaupungeissa on sattumalle tarttumapintoja, toisissa ei.

Varför växer vissa stadsregioner?

För bara några år sedan svor varje utvecklare med självrespekt i de läraktiga regionernas namn. Under början av 2000-talet har kreativ klass, kreativ ekonomi och kreativa städer varit på allas läppar. Men trots nya trender och då och då förnyad utvecklingsretorik stöter vi gång på gång på grundfrågorna för utvecklingen och utvecklandet i stadsregioner: varför blomstrar somliga stadsregioner medan andra inte gör det? Varför utvecklas nytt kunnande och teknologi mycket starkare i vissa regioner än i andra?

Ofta söker man förklaringar på framgång i mängden forskning och utveckling, proaktiv innovationspolitik, riskinvestering, företagarskap, kreativ klass, och så vidare. Det har också blivit kutym att betona vikten av nära växelverkan mellan universitet, företag och offentlig förvaltning. Ofta riktas dock uppmärksamheten på strukturer medan utvecklingsdynamiken blir i skymundan. Och frågorna ovan kan ju faktiskt ställas annorlunda: Varför förmår vissa stadsregioner förnya sig snabbare än andra? Vilka faktorer är viktiga för strategisk anpassning?

Strategisk anpassning syftar dels på känslighet att identifiera förändringstrender, dels förmåga att göra en egen tolkning av förändringen, framtidstrenderna och sin egen roll i sammanhanget (se Sotarauta & Srinivas 2006). Syftet med denna artikel är att begrunda universitetens roll för strategisk anpassning och ekonomisk utveckling. Ur den synvinkeln kan man t.ex. komma fram till tanken att vissa stadsregioner förnyas sig själv snabbare än andra därför, att där finns människor som levit i framtiden långt före oss andra. Svaret kan alltså vara skenbart enkelt: i vissa städer har slumpen möjlighet att verka, i andra inte.

Kasvun siemenet ja sattuman tarttumapinnat

Informaatio- ja kommunikaatioteknologian kasvu oli 90-luvun alun Suomessa huikean nopeaa, mutta miksi kasvu oli nopeinta juuri pääkaupunkiseudulla, Oulussa ja Tampereella sekä hieman myöhemmin myös Jyväskylässä? Tähän kysymykseen löytyy monenlaisia vastauksia: yliopistojen vahva tutkimus- ja koulutustoiminta kyseisellä alalla, Nokian nopea kasvu ja vahva rooli, kaupunkiseutujen aktiivinen elinkeinopolitiikka ja valtion panostukset. Kaikki nämä yhdessä, toisiinsa vaikuttaen ja toisiltaan voimaa saaden, ovat kiistatta vaikuttaneet kyseisten kaupunkiseutujen kehitykseen pitkällä aikavälillä. Kehitykseen vaikuttaneiden tekijöiden painotukset ovat eri kaupungeissa toki erilaisia. Yhteistä kyseisille kaupungeille on, että niissä oli sattumalle tarttumapintoja.

Otetaan Tampere esimerkiksi siitä, mihin sattuma tarttuu ja miten. 1950-luvun Tampereella ei ollut yliopistoa ja jos Tampereen kaupungin johdolla ei kaupunkiin olisi kyetty kahta yliopistoa hankkimaan, olisi 1990-luvun kehityskuluille tuskin ollut maaperää. Yliopistojen muodostamaan maaperään istutettiin tulevaisuuden kannalta merkittäviä siemeniä, kun Tampereen yliopistoon perustettiin pohjoismaiden ensimmäinen tietotekniikan professuuri 1965. Professuurin myötä alkoi alan koulutus ja tutkimustoiminta ja tietotekniikkayhteisö alkoi kasvaa Tampereella. Varsinkin kyseinen professori siirtyi Tampereen teknilliseen korkeakouluun ja tämän jälkeen kahdessa yliopistossa oli tietotekniikan opettajia, tutkijoita ja opiskelijoita aikana, jolloin tietotekniikan rooli yhteiskunnassa oli marginaalinen tähän päivään verrattuna. (ks. Kostiainen & Sotarauta 2002.)

Informaatio- ja teknologiaklusterin alkaessa 1990-luvulla kasvaa nopeasti Tampereella oli valmiina joukko ihmisiä, jotka olivat eläneet tietoyhteiskunnassa jo pitkään käyttämättä varsinaisesti kyseistä termiä. He kykenivät nopeasti hyödyntämään uuden ajan mahdollisuudet; heillä oli osaaminen ja verkostot valmiina. Ne

Frön för tillväxt och kontaktyta för slumpen

Informations- och kommunikationsteknologins tillväxt var hisnande i Finland i början av 90-talet, men varför var den snabbast just i Huvudstadsregionen, Uleåborg och Tammerfors samt lite senare även i Jyväskylä? Det finns många svar: universitetens starka forskning och utveckling inom branschen, Nokias snabba tillväxt och centrala roll, stadsregionernas aktiva näringspolitik och statens satsningar. Alla dessa faktorer, som inverkat på varandra och samverkat har otvivelaktigt inverkat på dessa stadsregioners utveckling på lång sikt. Givetvis har de olika faktorerna haft olika betoning i olika städer. Gemensamt för dessa städer är dock att de har kontaktytor för slumpen.

Vi kan ta Tammerfors som exempel på hur slumpen kan spela in. På 1950-talet fanns inget universitet i Tammerfors, och om man inte med Tammerfors stadsledning hade lyckats grunda två universitet hade utvecklingen på 1990-talet knappast varit möjlig. I den grogrund som universiteten utgjorde såddes viktiga frön för framtiden i och med att Nordens första professur i datateknik inrättades vid Tammerfors universitet år 1965. I och med den började utbildningen och forskningen i branschen liksom samarbetet inom datateknik växa i Tammerfors. Mycket snart flyttade ifrågavarande professor till Tammerfors tekniska högskola, och efter det fanns det vid de båda universiteten lärare, forskare och studerande i datateknik under en tid då datateknikens roll i samhället ännu var marginell jämfört med idag (se Kostiainen & Sotarauta 2002.)

När informations- och teknologiaklustret sedan började växa snabbt på 1990-talet fanns det redan en samling människor i Tammerfors som sedan länge hade levt i ett informationssamhälle, utan att ännu kalla det så. De förmådde raskt utnyttja de möjligheter den nya tiden gav, de hade kunskaper och färdiga nätverk. De städer som först på 1990-talet började satsa på företagssamhet, forskning och utbildning inom informations- och kommunikationsteknologibranschen var ohjälpli-

kaupungit, jotka vasta 1990-luvulla alkoivat laajemmin panostaa informaatio- ja kommunikatioteknologia-alan yritys-, tutkimus- ja koulutustoimintaan olivat auttamattomasti myöhässä. Ne joutuivat vahvistamaan ja/tai luomaan rakenteita ja samanaikaisesti opettelemaan uuden maailman sääntöjä sekä uusia toiminta- ja ajattelumalleja.

Periaatteessa innovaatioita voi syntyä missä tahansa, mutta käytännössä uudet asiat syntyvät usein sellaisissa paikoissa, joissa on riittävästi erilaisia ihmisiä tekemässä riittävästi erilaisia asioita. Moninaisuus on tulevaisuuden kasvualusta ja erityisen tärkeäksi on nousemassa yhteenkietoutunut moninaisuus, joka

tarkoittaa kahden tai useamman itsessään moninaisen klusterin limittymistä toisiinsa (Asheim, forth.). Yhteenkietoutunut moninaisuus on sattuman syntymisen ja tarttumisen ehto. Yliopistojen yksi keskeisimmistä rooleista on tarjota erikoistunut (yksittäiset yliopistot) mutta monipuolinen (koko järjestelmä) maaperä, johon sattuma tarttuu ja jossa kasvaa monenlaista yllättävää.

Yliopistojen roolit taloudellisessa kehityksessä

Viimeaikaisessa keskustelussa yliopistot on nostettu innovaatiovetoisen kehityksen ytimeen monella rintamalla. Seuraavassa avataan näkökulmia yliopistojen rooliin taloudellisessa kehityksessä. Pohdinta perustuu Local Innovation Systems -projektin alustaviin yhteenvetoihin. (ks. tarkemmin Lester 2005.) LIS-projektissa tutkittiin yliopistojen roolia 23 alueella kuu-



Arabiyanrannan yritys- ja koulutusrakennuksia. | Byggnader för företagsamhet och utbildning i Arabiastranden
Kuva. | Bild. Kimmo Rönkä.

gen på efterkälken. De blev tvungna att stärka och/eller skapa sina strukturer samtidigt som de måste lära sig reglerna i en ny värld och nya aktions- och tankemodeller.

I princip kan innovationer födas var som helst, men i praktiken föds nya saker ofta på sådana ställen där det finns tillräckligt mycket människor av olika slag som gör tillräckligt olika saker. Mångfalden är framtidens tillväxtgrund, och särskilt viktigt håller den sammanvävda mångfalden på att bli. Med den avser man två eller flera i sig mångfacetterade kluster som förenats (Asheim, publ.). Den sammanvävda mångfalden är ett villkor för att slumpen skall kunna uppstå och spridas. En av universitetens viktigaste roller är att erbjuda en specialiserad (enskilda universitet) men mångsidig (hela systemet) grogrund där slumpen kan få fotfäste och där det växer fram allt möjligt oväntat.

dessa maassa. Suomen osuuden rahoitti Tekes. Lisäksi LIS-projektia sivunneen Massachusetts Institute of Technologyn (MIT) globalisaatio -projektin case-tutkimukset Intiassa, Irlannissa ja Israelissa tukevat joiltain osin myös LIS-projektia (ks. Berger 2005).

Neljä kehityskulkua, neljä erilaista roolikarttaa yliopistoille

Yliopistojen roolista taloudellisessa kehityksessä on vaikea sanoa mitään yleispätevää sortumatta yksinkertaistuksiin. Kaikki LIS-projektissa tutkitut 23 tapausta ovat omalla tavallaan ainutlaatuisia. Jotta case-tapausten kirjoon ja yliopistojen rooliin olisi mahdollista saada jonkinlainen jäsenitys, laadittiin LIS-aineiston perusteella yksinkertainen typologia, jonka avulla on mahdollista tarkastella yliopistojen roolia suhteessa neljään erilaiseen teollisuuden innovaatiovetoiseen kehityskulkuun. Typologian tarkoituksena on tavoittaa sekä aluekehityksen että yliopistojen roolin dynaamisuus (Lester 2005). On toki selvää, että alla esitetyt neljä kehitystyyppiä ovat vahvasti yksinkertaistettuja. Käytännössä kyseisten tyyppien väliltä on usein vaikea löytää selviä eroja. Yhden teollisuudenalan kehitys jollain tietyllä alueella voi lisäksi sisältää useamman kategorian mukaisia kehityskulkuja.

I – Endogeeninen kehitys viittaa sellaiseen kehityskulkuun, jossa alueelle syntyy sisäsyntyisten tekijöiden varassa uusi teollisuudenala. Tässä kehityskulussa yliopistoilla on usein merkittävä rooli. Kuuluisia esimerkkejä ovat vaikkapa PC-teollisuuden kehitys Silicon Valleyssa ja bioteknologian kehitys New Havenissa. Lista voidaan liittää myös langattoman viestintäteknologian kehitys Suomen pääkaupunkiseudulla (Lester 2005; Sturgeon 2000; Lahenius 2005).

Tyyppin yksi kehityskuluissa yliopistojen rooli määrittynyt pääosin ”standardimallin” mukaisesti eli keskeisessä asemassa on usein eturivin tieteellinen tutkimus ja koulutus. Lisäksi aggressiivinen lisensointi- ja patentointipolitiikka korostuvat. Tyyppin I kehityskulku-

Universitetens roll i den ekonomiska utvecklingen

På senare tid har universiteten på många håll lyfts fram som en del av den innovationsdrivna utvecklingens kärna. I det följande anlägger vi synpunkter på universitetens roll i den ekonomiska utvecklingen. Vi utgår från preliminära sammandrag av projektet Local Innovation Systems (se Lester 2005.) LIS-projektet studerade universitetens roll i 23 regioner i sex länder. Finlands andel finansierades av Teknologiska utvecklingscentralen Tekes. Dessutom fick LIS till vissa delar stöd i Massachusetts Institute of Technologyn (MIT) globaliseringsprojekts fallstudier i Indien, Irland och Israel (se Berger 2005).

Fyra utvecklingsförlopp, fyra olika rollkartor för universiteten

Det är svårt att säga någonting allmängiltigt om universitetens roll i den ekonomiska utvecklingen utan att göra sig skyldig till förenklingar. Alla de 23 fall som LIS-projektet studerade är på sitt sätt unika. För att kunna överblicka och disponera fallstudierna och universitetens roll gjordes en enkel typologi av fallen, med vars hjälp vi kan analysera universitetens roll i förhållande till fyra olika innovationsdrivna utvecklingsförlopp inom industrin. Syftet med typologin är att få grepp om både den regionala utvecklingen och dynamiken i universitetens roll (Lester 2005). Det är givetvis klart att de fyra utvecklingsförloppen (se nedan) är starkt förenklade. I praktiken är det ofta svårt att se klara skillnader mellan dem. Dessutom kan en given industrigrens utveckling inom en viss region innehålla förlopp som hänför sig till flera kategorier.

I - Endogen utveckling syftar på ett förlopp där interna faktorer i en region leder till uppkomst av nya industrigrenar. I denna utveckling har universiteten ofta en betydande roll. Till de berömdaste exemplen hör PC-industrins utveckling i Silicon Valley och biotek-

jen edistämisesä yrityshautomot ja muut tiedeperustaisten yritysten syntyä ja kehitystä tukevat palvelut ovat keskeisellä sijalla. Koska endogeenisessä kehityksessä alueelle syntyvät teollisuudenalat ovat uusia ko. alueella, myös alan identiteetin luominen ja vahvistaminen nousee tärkeään asemaan. Usein uudella teollisuudenalalla on myös omat ”lähetysaarnajansa”, joiden tehtävänä on levittää tietoa ja ymmärrystä uuden alan luonteesta ja tarpeista.

II – Teollisuuden ”transplantaatio” viittaa tilanteisiin, joissa muualta siirretty alueelle uutta teollisuutta. LIS:n caseista tähän kategoriaan kuuluu muun muassa autoteollisuuden sijoittuminen Etelä-Carolinaan BMW:n sijoitettua sinne merkittävän tuotantolaitoksen. Toinen esimerkki on öljyteollisuuden tutkimus-, tuotanto- ja palvelutoimintojen sijoittuminen Stavangeriin (Norja) ja Aberdeeniin (Skotlanti). (Hatakenaka ym. 2005). Teollisuuden sijoittuessa alueelle yliopiston (ja ammattikorkeakoulujen tai vastaavien) tärkeimmäksi rooliksi nousee teollisuuden tarvitseman työvoiman kouluttaminen. Aika usein kyseessä on jonkinlainen muuntokoulutus ja olemassa olevan koulutuksen suuntaaminen tukemaan uuden teollisuudenalan tarpeita. Lisäksi korkeakoulut saattavat tukea uuden teollisuuden tulon myötä alueen pk-yrityksissä syntyneitä tarvetta kehittää omia teknisiä valmiuksiinsa, jotta ne voisivat toimia uuden alan veturiyritysten alihankkijoina.

III – ”Vanhan teollisuuden” diversifikaatio kohti teknologiateollisuutta. Tämän kategorian esimerkit viittaavat sellaisiin kehityskulkuihin, joissa alueella oleva teollisuus ajautuu taantumaan mutta kykenee uudistamaan ydinteknologioitaan siten, että koko teollisuudenala kehittyi uudenlaiseksi teknologiavetoiseksi teollisuudeksi. Esimerkiksi Akron tunnettiin aikanaan maailman rengaspääkaupunkina, mutta globaalien kilpailun myötä rengasteollisuus ajautui suuriin vaikeuksiin. Rengasteollisuuden osaaminen kyettiin kuitenkin

nologin i New Haven. På den listan kan man även sätta in den trådlösa informationsteknologins utveckling i Finlands huvudstadsregion (Lester 2005; Sturgeon 2000; Lahenius 2005).

I utvecklingsförloppet av typ I definieras universitetens roll i huvudsak enligt ”standardmodell” så, att framskjuten forskning och utbildning ofta intar en central ställning. Dessutom framträder en aggressiv licenserings- och patenteringspolitik. En nyckelroll för främjande av utvecklingsförlopp av typ I har företagskuvös och övriga tjänster som stöder startandet av vetenskapsbaserade företag. Eftersom de industrigrenar som föds under en endogen utveckling är nya i regionen får även skapandet och stärkandet av branschens identitet en viktig roll. Dessutom har nya industrigrenar ofta sina egna ”missionärer”, vars uppgift är att sprida kunskap och förståelse för den nya branschens särdrag och behov.

II – Industritransplantat syftar på att ny industri flyttar in i regionen från andra håll. Bland LIS-projektets fallstudier har vi South Carolina, där BMW har byggt stora produktionsanläggningar. Ett annat exempel är oljeindustrins etablering av forskning, produktion och service i Stavanger och i Aberdeen (i Skottland) (Hatakenaka et al. 2005). När industri utifrån etableras i området blir universitetets (och yrkeshögskolornas eller liknande) viktigaste roll att utbilda den arbetskraft som industrin behöver. Ganska ofta är det fråga om att ge något slags anpassande skolning och att rikta in befintlig undervisning så den stöder den nya industrigrenens behov. Dessutom kan högskolorna svara på regionens små och medelstora företags behov av att utveckla sina tekniska färdigheter för att kunna agera underleverantör för den nya branschens ledande företag.

III – Gammal industri diversifieras genom teknologindustri. Fallen i denna kategori handlar om utvecklingsförlopp där industrin i en region först stagnerar men sedan lyckas förnya sina basteknologier så att den utvecklas till ny teknologidriven industri. Som ex-

muuntamaan polymeeriteollisuudeksi. (ks. Safford 2004.)

Tyypin kolme teollisuuden kehityskuluissa yliopistojen rooli kulminoituu tyypillisimmillään toisistaan erillään olevien toimijoiden yhteentuumiseen ja rakenteellisten aukkojen paikkaamiseen. Teollisuuden muuntuessa joksikin aiemmasta poikkeavaksi myös sen tiedon ja osaamisen tarpeet muuttuvat. Varsin usein tilanne on, että yrityksillä ei juurikaan ole ollut suoria yhteyksiä tutkimukseen vanhan toiminnan luonteesta johtuen, mutta uuden teknologian noustessa aiempaa keskeisempään rooliin yritystoiminnassa myös tutkimuksen tarve kasvaa. Myös tässä kategoriassa uuden muotoutumassa olevan teollisuudenalan identiteetin luominen korostuu.

IV – Olemassa olevan teollisuuden sisäinen uudistuminen viittaa sellaisiin tapauksiin, joissa alueella jo oleva teollisuus säilyttää aiemman identiteettinsä ja toimialansa, mutta kykenee uudistumaan sisäisesti siten, että perinteisiin tuotteisiin ja prosesseihin kyetään liittämään uutta osaamista ja teknologiaa. LIS-projektin caseista tämän kategorian kehityskuluista ehkä paras esimerkki on Tampereen raskaiden liikkuvien työkonoiden valmistukseen erikoistunut teollisuuden sektori, jonka avainyritykset ovat integroineet elektroniikkaa, hydraulikkaa ja kontrollitekniologiaa perinteiseen mekaaniseen koneenrakennukseen. Tampereella toimivat teollisen koneenrakennuksen yritykset ovat nousseet kapeissa markkinasegmenteissä maailman markkinajohtajiksi (Martinez-Vela & Viljamaa 2004). Turussa taas perinteinen lääketieteellisyys ja elintarviketeollisuus ovat bioteknologian avulla kyenneet kehittymään seuraavalla askelmalle (Srinivas & Viljamaa 2004).

Olemassa olevan teollisuuden sisäisessä muutosprosessissa avaintoimijoita ovat usein yritykset itse, mutta myös yliopistolla voi olla keskeinen rooli muutosprosessissa. Useimmiten yliopistojen rooli kul-



empel var Akron i Ohio känd som världens huvudstad i bildäck. När sedan bildäcksindustrin där råkade i stora svårigheter på grund av den globala konkurrensen, lyckades man rikta om bildäcks-kunnandet till kunnande i polymerindustri (se Safford 2004.)

I utvecklingsförlopp av typ III kulminerar universitetens roll som mest typiskt i att aktörer som tidigare verkat skilt börjar närma sig varandra och att strukturella luckor fylls. I och med att industrin utvecklas till någonting nytt förändras även dess behov av kunskap och kunnande. Mycket ofta är läget det att företagen inte haft nämnvärt samröre med forskningen beroende på sin gamla verksamhets natur, och att behovet av forskning ökar i och med att ny teknologi blir allt viktigare för företaget. Även i denna kategori betonar skapandet av en identitet för den nya industrigren som tar form.

IV – Inre förnyelse av befintlig industri syftar på fall där industri som redan finns i regionen håller kvar sin identitet och näringsgren men förmår förnya sig internt så att nytt kunnande och ny teknologi kan tillämpas på och läggas till traditionella produkter och processer. Det kanske bästa LIS-fallet är den industrisektor i Tammerfors som specialiserat sig på tillverkning av tunga rörliga arbetsmaskiner. Där har de ledande företagen integrerat elektronik, hydraulik och kontrollteknologi i det traditionella mekaniska maskinbygget. Inom sitt speciella, smala segment har den tammerfor-

minoituu yritysten muutosprosessissa esille nousevien ongelmien ratkaisemiseen yhdessä yritysten kanssa. Lisäksi tiedon välittäminen maailmalta oman alueen yrityksille eli eräänlainen globaalinen tiedon skannaus ja muuntaminen paikallisiin tarpeisiin saattaa kuulua yliopistojen tehtäväkenttään.

Standardimallin rajat

Vaikka innovaatiotoiminnan vuorovaikutteisuutta on korostettu jo jonkin aikaa, varsin usein erilaisissa kehittämisasiakirjoissa ja asiaan liittyvissä keskusteluisissa korostetaan yliopistojen suoraa roolia alueiden ja yritysten kehityksessä. Keskustelua ovat vauhdittaneet maailmanlaajuisesti tunnetut korkean profiilin esimerkit. Kukapa ei olisi kuullut, miten Silicon Valleyssä, Bostonin alueella ja Cambridgessa (Iso-Britannia) on syntynyt uusia innovaatiota ja miten kyseisille alueille

siska maskinindustrin nått en ställning av världsledare (Martinez-Vela & Viljamaa 2004). I Åbo har den traditionella läkemedelsindustrin och livsmedelsindustrin med bioteknikens hjälp förmått komma upp på en längre driven nivå (Srinivas & Viljamaa 2004).

Nyckelaktörer i den befintliga industrins förändringsprocess är ofta företagen själva, men även universiteten kan ha en viktig roll i sammanhanget. Ofta kulminerar universitetens roll i att man tillsammans med företagen löser de problem som förändringsprocessen inneburit för företagen. Dessutom kan universitetet förmedla nya rön från andra delar av världen åt den egna regionens företag, alltså så att säga skanna global information och anpassa dem till lokala behov.

Taulukko 1. LIS-projektin caset muutostyypeittäin (Lester 2005)

Tabell 1. LIS-projektets 23 fall enligt typ av förändring (Lester 2005)

Maa Land	Kaupunki Stad	Teollisuus/teknologia Industri/teknologi	Hallitseva muutostyyppi Övervägande förändringstyp
USA	Rochester, NY	Opto-elektronikka Optoelektronik	III
USA	Akron, OH	Polymeerit Polymerer	III
USA	Allentown, PA	Optoelektronikka/terästeollisuus Optoelektronik/stålindustri	II
USA	Boston, MA	Bioinformatiikka Bioinformatik	I
USA	New Haven, CT	Bioteknologia Bioteknologi	I
USA	Charlotte, NC	Moottoriturheilu Motorsport (NASCAR)	I/IV
USA	Greenville-Spartanburg	Autoteollisuus Bilindustri	II
USA	Alfred-Corning, NY	Keramiikkateollisuus Keramikindustri	IV
USA	Youngstown, OH	Teräs/autoteollisuus Stål/bilindustri	-
Suomi Finland	Tampere Tammerfors	Koneenrakennus Maskinbygge	IV
Suomi Finland	Turku Åbo	Bioteknologia Bioteknologi	IV
Suomi Finland	Seinäjoki	Teollinen automaatio Industriell automation	IV
Suomi Finland	Pori Björneborg	Teollinen automaatio Industriell automation	IV
Suomi Finland	Helsinki Helsingfors	Langaton viestintä Trådlös informationsöverföring	I
Suomi Finland	Oulu Uleåborg	Terveysteknologia Hälsoteknologi	I
Iso-Britannia	Keski-Skotlanti	Optoelektronikka Optoelektronik	I
Storbritanniens	Mellersta Skottland		
Iso-Britannia	Aberdeen	Öljy- ja kaasuteollisuus Olje- och gasindustri	II
Iso-Britannia	Cambridge	Bioinformatiikka Bioinformatik	I
Storbritanniens			
Taiwan	Taipei-Hsinchu	Elektronikka Elektronik	II
Taiwan	Taipei-Hsinchu	Ohjelmistot Programvara	I
Japani Japan	Hamamatsu	Optoelektronikka Optoelektronik	I
Japani Japan	Kioto Kyoto	Elektronikka Elektronik	III/IV
Norja Norge	Stavanger	Öljy- ja kaasuteollisuus Olje- och gasindustri	II

on muodostunut todella vaikuttavia osaamiskeskitty- miä. Näiden esimerkkitapausten innoittamina yliopis- ton roolin vahvistamisessa tavoitellaan usein kehitys- tyyppin I mukaisia toimenpiteitä.

Joissain tapauksissa standardimalli on toiminut hie- nosti ja yliopistoissa syntyneet keksinnöt ovat vaikut- taneet yritys-elämään ja lisäksi ovat yliopistoille erit- täin tuottoisia. Tällaisia ovat esimerkiksi Stanfordin yliopiston geeniteknologiaan liittyvät keksinnöt (gene splicing), Floridan valtion yliopiston kemoterapialää- ke ja Wisconsinin yliopiston veren hyytymistä estävä lääkitys. Edellisten esimerkkien lisäksi kun muistetaan vielä mainita, että sellaiset yritykset kuin Cisco, Google ja Yahoo ovat kaikki kasvaneet Stanfordin yliopis- tosta (Lester 2005), ja että MIT:n opiskelijat ja/tai hen- kilökunta ovat yliopiston olemassaolon aikana perus- taneet yli 4 000 yritystä, jotka työllistävät yhteensä yli miljoona ihmistä eri puolilla USA:ta ja maailmaa (MIT – impact on innovation, 1997), niin meillä on käsissä vakuuttava sarja esimerkkejä siitä, miten yliopistot vaikuttavat taloudelliseen kehitykseen hyvin suoraan. Edellä mainittujen esimerkkien takana olevan mallin taloudellinen merkitys on kuitenkin rajallinen ja lisäk- si niiden merkitystä usein liioitellaan. Yliopistoilla on kiistatta ollut merkitystä taloudellisessa kehityksessä, mutta loppujen lopuksi USA:nkin yliopistojen suora vaikutus taloudelliseen kehitykseen on suhteellisen pieni.

- Vuonna 2003 USA:ssa kaikista uusista yrityksistä vain noin 2–3 % perustui yliopistojen tieteellisen ja teknologisen osaamisen varaan.
- Vuonna 2001 USA:ssa myönnettiin yhteensä noin 150 000 patenttia, joista 3 700 myönnettiin yliopis- toille. Vuonna 2004 kymmenen eniten patentoinut- ta yritystä ylittivät jokainen 1 300 patentin rajan, kun parhaana yliopistona Caltech sai 135 patenttia ja MIT 132.
- Vuonna 2003 yliopistojen tutkimus- ja kehittämis- resursseista vain noin 4 % tuli teknologian lisen- soinnista. Käytännössä tästäkin suurin osa tulee joi- denkin yliopistojen muutamille yksittäisille keksin-

Gränserna för standardmodellen

Fastän växelverkans betydelse för innovation redan hunnit betonas ett tag, ser man och hör man ofta i olika utvecklingspromemorior och diskussioner att universi- tetens direkta roll i regioners och företags utveckling betonas. Denna debatt har stimulerats med världskända exempel av hög profil. Vem har inte hört hur det i Sili- con Valley, Bostonregionen och Cambridge fötts nya innovationer och hur det uppstått verkligt inflytelseri- ka expertiscentra i dessa regioner. Inspirerade av dessa typexempel eftersträvar man en stärkning av universi- tetets roll med hjälp av åtgärder av samma slag som i utvecklingstyp I.

I vissa fall har standardmodellen fungerat fint, och de uppfinningar som fötts vid universiteten har inver- kat på företagslivet – på ett för universiteten mycket lönsamt sätt. Som exempel kan nämnas gene splicing (genförening) vid Standford University i Kalifornien, kemoterapimediecinen vid Florida State University och den medicinering mot blodpropp man utvecklat vid ett universitet i Wisconsin. Om man förutom dessa exem- pel ännu nämner att sådana företag som Cisco, Google och Yahoo alla har vuxit fram vid Stanford University (Lester 2005), och att studerande och/eller personal vid Massachusetts Institute of Technology under högsko- lans livstid hunnit grunda över 4 000 företag med sammanlagt över en miljon anställda i olika delar av USA och övriga världen (MIT – impact on innovation, 1997), har vi en övertygande samling exempel på hur universitet kan inverka på ekonomin mycket direkt. Men ändå är den ekonomiska betydelsen av modellen bakom dessa exempel begränsad, och dessutom över- drivs deras betydelse ofta. Ovedersägligen har univer- siteten haft sin betydelse för den ekonomiska utveck- lingen, men i det stora hela har till och med de ameri- kanska universitetens direkta inverkan på ekonomin ändå varit relativt liten.

- År 2003 byggde bara 2–3 % av alla nya företag i USA på vetenskapligt och teknologiskt kunnande från universiteten.

nöille. Joulukuussa 2005 järjestetyssä LIS-konferenssissa puhunut MIT:n Technology Licensing Officen johtaja Lita Nielsen korosti oman yksikönsä toiminnan olevan julkista palvelua eikä yliopiston rahantekokone. (Lester 2005)

Patentoinnin ja lisensoinnin lisäksi konsultointi ja erityisesti opiskelijoiden yritysten kanssa tekemät projektit ovat usein keskeisessä asemassa tiedon siirtymisessä yliopistoista yrityksiin. Lisäksi on syytä korostaa, että standardimallissakaan kyse ei ole lineaarisesta tiedon, osaamisen ja teknologian siirrosta vaan vuorovaikutteisesta prosessista, jossa yhteistyö yritysten kanssa vaikuttaa stimuloivasti yliopistojen henkilökuntaan ja opiskelijoihin.



"Kumpulian Physicum". | Physicum i Gumtägt
Kuva: | Bild: Kimmo Rönkä

- År 2001 beviljades sammanlagt ca. 150 000 patent i USA, varav 3 700 åt universitet. År 2004 hade samtliga tio företag i USA som fått flest patent minst 1 300 patent, medan Caltech såsom bästa universitet fick 135 och MIT 132.
- År 2003 bestod bara 4 procent av universitetens resurser för forskning och utveckling av teknologiska licensintäkter. Och i praktiken handlade det om enstaka uppfinningar vid enstaka universitet. Lita Nielsen, direktör för MIT Technology Licensing Office, betonade i sitt tal vid en LIS-konferens i december 2005 att hennes egen byrås verksamhet var offentlig service och inte en guldgruva för universitetet (Lester 2005).

Förutom patentering och licensering spelar även konsulttjänster och i synnerhet samprojekt mellan studerande och företag en viktig roll för överföringen av kunskap från universitet till företag. Dessutom är det skäl att betona att det inte ens i vår standardmodell handlar om lineär överföring av kunskap, kunnande och teknologi utan om en process av växelverkan, där samarbetet med företagen stimulerar även universitetens personal och studerande.

Trots att vi tidigare lyft fram vår standardmodellens begränsningar skall den inte på något vis förringas. Den är en av universitetets centrala roller, men inte alla universitets eller alla discipliners eller platser. Ett av de viktigaste budskapen med LIS-projektet är att det bästa som universiteten kan erbjuda företagen är sådana tolkningssituationer där samarbetspartnern utsätts för en så stor mångfald av nya idéer som möjligt. I de mest gynnsamma fallen tar universiteten sina partners ut på upptäcktsfärd i det okända, utmanar deras tänkesätt och sår därmed framtidsfrön och stärker kontaktytorna för slumpen.

"Om forskarna vid MIT börjar tänka på samma sätt som Microsofts forskare, har universiteten inte längre något att tillägga till Microsofts tolkning av världen. Då skiljer sig universitetens forskning inte längre från företagets R&D på något vis" (Lester & Piore 2004).

Vaikka edellä nostettiin esille standardimallin rajat taloudellisessa kehityksessä, sitä ei kuitenkaan sovi millään muotoa vähätellä. Se on yksi keskeisistä yliopiston rooleista, mutta ei kaikkien yliopistojen eikä kaikkien tieteenalojen eikä kaikissa paikoissa. LIS-projektin yksi keskeisimmistä viesteistä on, että parasta mitä yliopistot voivat yrityksille tarjota ovat sellaiset tulkitsevat tilat, joissa yhteistyökumppanit altistuvat mahdollisimman laajalle uusien ideoiden kirjolle. Parhaimmillaan yliopistot vievät kumppaninsa tutkimusmatkalle tuntemattomaan, haastavat niiden ajattelun ja siten istuttavat tulevaisuuden siemeniä ja vahvistavat sattuman tarttumapintoja.

”Jos MIT:n tutkijat alkavat ajatella samalla tavalla kuin Microsoftin tutkijat, yliopistolla ei enää ole mitään lisättävää Microsoftin tulkintaan maailmasta. Se ei enää erotu yritysten omasta T&K-toiminnasta millään tavalla.” (Lester & Piore 2004.)

Yhteenveto

Kaupunkiseutujen kehittäminen on pohjimmiltaan strategista sopeutumista. Yksikään kaupunkiseutu ei voi täysin muokata omaa toimintaansa tai toimintaympäristöään haluamansa kaltaiseksi. Jotta sopeutuminen olisi proaktiivista ja strategista, kaupungeissa tulisi olla riittävästi yhteenkietoutunutta monimuotoisuutta. Tietämystalouden strategisuus ei kuitenkaan ole suunniteltua kuin osin. (ks. Boschma & Sotarauta; Sotarauta & Srinivas 2006.) Moninaisuus korostuu, koska emme koskaan voi täysin ennakoita tulevaa kehitystä ja/tai ottaa sitä haltuun erilaisilla kehittämisohjelmilla ja -järjestelmillä. Moninaisuus mahdollistaa uudet ja yllättävät kehityskulut ja toisaalta se varmistaa, että ainakin osa kaupunkiseudun toimijoista olisi kykeneviä tarttumaan nopeasti uusiin mahdollisuuksiin.

LIS-projektin caset osoittavat, että yliopistot voivat olla hyvä tuki tunnistettujen ongelmien ratkaisemisessa, mutta ennen kaikkea ne ovat pitkän aikavälin kehitysalustoja. Suomen tulevaisuuden kannalta olennaista on, että myös yliopistojen kohdalla osattaisiin kunn-

Sammandrag

I grund och botten handlar utvecklandet av stadsregioner om strategisk anpassning. Ingen stadsregion kan helt utforma sin egen verksamhet eller verksamhetsmiljö som den själv vill. För att anpassningen skall kunna vara proaktiv och strategisk borde det finnas tillräckligt med sammanflätad mångfald i städerna. Men det strategiska inom kunskapsekonomin är bara delvis planerat (se Boschma & Sotarauta; Sotarauta & Srinivas 2006.) Mångfalden betonas eftersom vi aldrig helt kan förutsäga den framtida utvecklingen och/eller helt få grepp om den med olika utvecklingsprogram och -system. Mångfalden möjliggör nya och överraskande utvecklingsförlopp samtidigt som den säkrar att åtminstone en del av aktörerna i stadsregionen förmår gripa nya möjligheter snabbt.

Fallstudierna i LIS-projekt visar att universiteten kan vara ett gott stöd då det gäller att lösa identifierade problem, men framför allt utgör de en utvecklingsgrund på sikt. Väsentligt för Finlands framtid vore att man även i universitetens fall kunde högakta mångfald och olikhet och förstå att universiteten kan ha mycket olika roller i den regionala utvecklingen, beroende på vilka starka sidor de har och hurdan utvecklingen är i deras region. Universitetens roll begränsar sig inte till att komma med ny kunskap och nytt kunnande, till licensering och patentering och till födande av ny företagsamhet. De undervisar också och de drar till sig kunskap och kunnande från andra håll, de hjälper till att tillämpa importerad kunskap på sin egen regions behov på ett lämpligt sätt. Universiteten kan också ha en stor roll i att synliggöra befintlig men obekant lokal kunskap, att rikta in den på nytt och att göra den till lönsam verksamhet. Då de är som bäst kan universiteten utgöra grogrund för långsiktig utveckling och agera kontaktyta för slumpen.

oittaa moninaisuutta ja erilaisuutta ja ymmärrettäisiin, että yliopistoilla voi olla hyvinkin erilaisia rooleja aluekehityksessä riippuen niiden sisäisistä vahvuuksista ja kyseisen alueen kehityskuluista. Yliopistojen rooli ei rajoitu vain uuden tiedon ja osaamisen tuottamiseen, lisensointiin ja patentointiin sekä uuden yrittäjyyden synnyttämiseen. Ne kouluttavat ja houkuttelevat tietoa ja osaamista muualta, ne auttavat soveltamaan muualla tuotettua tietoa oman alueen tarpeisiin ja paikallisiin olosuhteisiin sopivaksi. Yliopistoilla voi myös olla iso rooli olemassa olevan mutta tiedostamattoman paikallisen tiedon tekemisessä näkyväksi, uudelleen suuntaamisessa ja tuottavaksi toiminnaksi kääntämisessä. Parhaimmillaan yliopistot voivat olla pitkän aikavälin kehityksen kasvualustoja ja sattuman tarttumapintoja.

Lähteet | Källor

- Asheim, B. [tulossa] Constructing Regional Advantage: Principles – Perspectives – Policies. DG Research Expert Group on 'Constructing Regional Advantage'. Julkaisematon raportti.
- Boschma, R. & Sotarauta, M. [tulossa.] Economic policy from an evolutionary perspective: The case of Finland. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management* (accepted)
- Hatakenaka, S. & Gjelsvik, M. & Lester, R. & Westnes, P. (2005) Oil and gas industry in Aberdeen and Stavanger. Julkaisematon työpaperi.
- Kostiainen, J. & Sotarauta, M. (2002) Finnish City Reinvented: Tampere's Path from Industrial to Knowledge Economy. MIT IPC Working Paper 02-007. Cambridge: USA.
- Lahenius, K. (2005) University-Industry Collaboration in Wireless Technology Case Helsinki, Finland. Julkaisematon työpaperi.
- Lester, R. (2005) Universities, Innovation, and the Competitiveness of Local Economies: A Summary Report from the Local Innovation Systems Project – Phase I. MIT Industrial Performance Center Working Paper 05-010.
- Lester, R. K. & Piore, M. J. (2004) Innovation – the Missing Dimension. Harvard University Press. Cambridge, MA.
- Martinez-Vela, C. & Viljamaa, K. (2004) Becoming high-tech: The reinvention of the mechanical engineering industry in Tampere, Finland. MIT IPC Local Innovation Systems Working Paper 04-001.
- MIT – Impact on Innovation. 1997. Economics Department of BankBoston
- Safford, S. (2004) Searching for Silicon Valley in the RustBelt: The Evolution of Knowledge Networks in Akron and Rochester. MIT IPC Local Innovation Systems Working Paper 04-002.
- Srinivas, S. & Viljamaa, K. (2003) BioTurku: "Newly" innovative? The rise of bio pharmaceuticals and the biotech concentration in southwest Finland. MIT IPC Local Innovation Systems Working Paper 03-001.
- Sotarauta, M. & Srinivas, S. (2006) Coevolutionary Policy Processes: Understanding Innovative Economies and Future Resilience. *Futures*, Vol. 38, No. 3. April. pp. 312-336.
- Sturgeon, T. J. (2000) How Silicon Valley Came to Be. In Kenney, M. (ed.) *Understanding Silicon Valley: The Anatomy of an Entrepreneurial Region*. Stanford Business Books.

Helsingin seudun ja Uudenmaan aluetalous – selittävätkö klusterit ja erikoistuminen nopeaa kasvua?

Beror snabb ekonomisk tillväxt i Helsingforsregionen och Nyland på kluster och specialisering?

Pekka Ylä-Anttila & Hannu Hernesniemi

Talouden kasvu perustuu suurelta osin erikoistumiseen ja suhteellisten etujen hyödyntämiseen. Menestyvät alueet kaikkialla maailmassa näyttävät keskittyneen niille ominaiseen tuotantoon ja sellaisten paikallisten resurssien hyödyntämiseen, joita alueella on suhteellisesti eniten. Erityisesti tietointensiivisellä tuotannolla on taipumus kasaantua alueellisesti, mikä perustuu tietoon liittyviin ulkoisvaikutuksiin. Tiedon siirtyminen yrityksestä toiseen ja myös ihmisten välillä ilman, että siitä maksetaan markkinahintaa synnyttää kasvavien tuottojen mahdollisuuden ja kiihdyttää talouskasvua. Menestys ruokkii menestystä.

Helsingin ja Uudenmaan kasvu muuta maata nopeampaa

Helsingin seudun ja Uudenmaan tuotannon ja työllisyyden kasvu on jo pitkään ollut nopeampaa kuin koko kansantalouden. Erityisesti 1990-luvun lopulla, kun kansantaloudessa tapahtui selkeä siirtyminen kohti tietointensiivistä kasvua, pääkaupunkiseudun kasvu oli tuntuvasti muuta maata ripeämpää (kuvio 1).

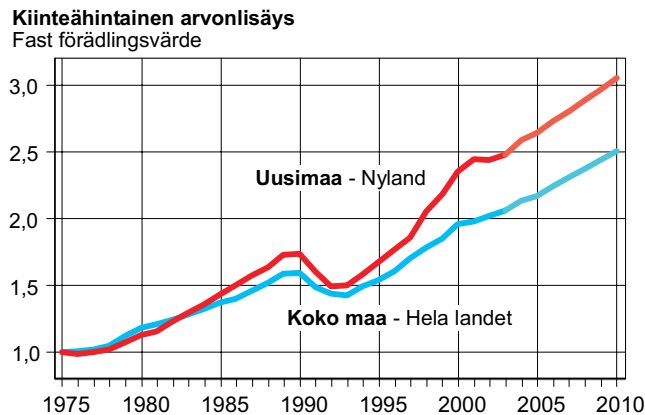
Ekonomisk tillväxt bygger till stor del på specialisering och utnyttjande av relativa fördelar. Framgångsrika regioner överallt i världen ser ut att ha koncentrerat sig på produktion som är specifik för dem och på att utnyttja sådana lokala resurser som området har relativt mest av. I synnerhet kunskapsintensiv produktion har en benägenhet att anhopas regionalt, vilket bygger på informationsrelaterade externa effekter. Billigt kunskapsutbyte mellan företag och individer skapar möjligheter till ökad vinst och accelererar den ekonomiska tillväxten. Framgång föder framgång.

Snabbare tillväxt i Helsingforsregionen och Nyland än i övriga Finland

I Helsingforsregionen och Nyland har produktion och sysselsättning redan länge ökat snabbare än i hela landet. I synnerhet i slutet av 1990-talet, då en klar övergång till kunskapsintensiv tillväxt inom nationalekonomin skedde, var tillväxten klart snabbare i huvudstaden med omnejd än i övriga Finland (Figur 1).

Kuvio 1. Uudenmaan ja koko maan bkt:n kehitys 1975–2003 ja ennuste vuoteen 2010

Figur 1. BNP:s utveckling i Nyland och hela Finland 1975–2003, samt prognos för år 2010



Lähde: Tilastokeskus (vuodet 1975 -2003) ja Etila (2004 - 2010)
Källa: Statistikcentralen (åren 1975-2003), Etila (2004-2010)

Uudenmaan osuus arvonlisäyksestä on kasvanut 28 prosentista vuonna 1975 peräti 35 prosenttiin vuonna 2003. Samaan aikaan osuus työllisyydestä on kasvanut 23,5 prosentista 31,5 prosenttiin. Helsingin seudun osuus tästä on todella merkittävä, sillä sen osuus koko maan tuotannosta vuonna 2003 oli 32 prosenttia ja työllisyydestä 29 prosenttia. Arvonlisäys työllistettyä kohti on selvästi suurempi Uudellamaalla ja pääkaupunkiseudulla kuin koko maassa.

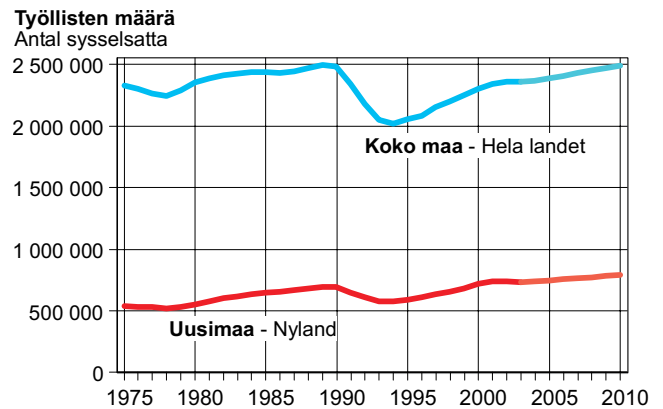
Johtuuko kasvu erikoistumisesta nopean kasvun tietointensiviin aloihin?

Helsingin seudun ja Uudenmaan tuotannollisen erikoistumisen analyysi osoittaa, että vastoin odotuksia alueen erikoistuminen on viime vuosina vähentynyt. Tuotantorakenne muistuttaa nyt huomattavasti enemmän koko Suomen tuotantorakennetta kuin aiempina vuosikymmeninä.

Silti erikoistuminen liike-elämän palveluihin, raohitus- ja vakuutustoimintaan sekä tukkukauppaan on

Kuvio 2. Uudenmaan ja koko maan työllisyyden kehitys 1975–2003 ja ennuste vuoteen 2010

Figur 2. Sysselsättningens utveckling i Nyland och hela Finland 1975–2003, samt prognos för år 2010



Lähde: Tilastokeskus (vuodet 1975 -2003) ja Etila (2004 - 2010)
Källa: Statistikcentralen (åren 1975-2003), Etila (2004-2010)

Från 28 procent år 1975 växte Nylands andel av nationens förädlingsvärde till rentav 35 procent år 2003. Samtidigt växte dess andel av de sysselsatta från 23,5 till 31,5 procent. Helsingforsregionen har en verkligt betydande andel av den tillväxten, eftersom dess andel av hela landets produktion år 2003 var 32 procent och av sysselsättningen 29 procent. Förädlingsvärdet per sysselsatt är klart högre i Nyland och Huvudstadsregionen än i hela landet.

Beror tillväxten på specialisering på kunskapsintensiva näringar?

En analys av Helsingforsregionens och Nylands produktionella specialisering visar att specialiseringen i regionen tvärt emot vad man kunnat vänta har minskat. Idag påminner regionens produktionsstruktur betydligt mera om hela landets än under tidigare årtionden.

Trots det har specialiseringen på uppdragsverksamhet, finansiering och försäkring samt partihandel förblivit stark. Dessutom är regionen specialiserad på logistik och övriga samhällliga och personliga tjäns-

Taulukko 1. Johtavien seutukuntien tutkimus- ja kehitysmenot vuonna 2004

Tabell 1. Kostnader för forskning & utveckling (R&D) i Finlands ledande stadsregioner år 2004

	Milj. euroa Milj. euro	%	Yritysten osuus % Företagens andel %	T&K-menot asukas R&D-utgift per capita	Merkittäviä T&K-organisaatiota (Huom. alustava listaus) Betydande R&D-organisationer (Obs. preliminär lista)
Koko maa Hela Finland	5 253	100	70	1 003	Nokia, Orion, ABB, Kemira, Danisco, Valio, Kone, Sonera, TietoEnator, VTT, KCL, GTK, HY, TKK
Helsinki Helsingfors	2 213	42	67	1 808	HKKK, Nokia, Metso, Kvaerner Pulping, VTT, TaTKK
Tampere Tammerfors	794	15	78	2 529	TaY
Oulu Uleåborg	663	13	80	3 269	Nokia, OuY
Turku Åbo	315	6	51	1 084	Raisio, TuY, Åbo Akademi, TKKK
Salo	189	4	100	3 001	Nokia ja alihankkijat, Benefon
Jyväskylä	181	3	53	1 107	Metso, Nokia, Vapo. Moventas JyY
Kuopio	101	2	29	857	KuY
Vaasa Vasa	88	2	86	993	Wärtsilä, ABB, Wacon, VaY
Lappeenranta Villmanstrand	57	1	46	811	LTK, UPM, Larox,
Joensuu	54	1	21	571	JoY, Abloy
Pori Björneborg	45	1	84	316	Outokumpu, Kemira, Metso, Boliden, OMG
Lahti Lahtis	43	1	94	256	Uponor, Harwall, UPM, StoraEnso
Porvoo Borgå	41	1	100	551	Neste Oil, Borealis, Ensto
Forssa	36	1	33	1 009	MMM Jokioinen
Kotka-Hamina	27	1	93	307	Andritz
Rovaniemi	26	1	21	424	RoY
Hämeenlinna Tavastehus	25	0	79	278	Patria, KCI, Rautaruukki
Kajaani Kajana	24	0	70	402	Metso Automation
Imatra	21	0	98	531	Imatra Steel
Muut Övriga	312	6			

säilynyt voimakkaana. Näiden lisäksi seutu on erikoistunut logistiikkaan sekä muihin yhteiskunnallisiin ja henkilökohtaisiin palveluihin. Teollisuudessa seutu on edelleen erikoistunut muuta maata voimakkaammin sähkö- ja elektroniikkateollisuuteen.

Erikoistuminen nopeasti kasvaviin aloihin siis selittää osittain Helsingin seudun muuta maata nopeampaa kasvua. Mutta vain osittain. Kasvun taustalla näyttää lisäksi olleen se, että yritystoiminta on yleensä keskittynyt ja kansainvälistynyt. Samalla niiden pääkonttori-toiminnot ovat sijoittuneet Helsingin seudulle. Helsinki on hyötynyt metropoliasemastaan ja kansainvälisistä yhteyksistään. Myös maassamuuton kerrannaisvaikutukset näkyvät Helsingin seudun kasvussa: rakentaminen ja liikenne ovat kasvaneet nopeasti.

Tietotalouden näkökulmasta merkittävää on Helsingin seudun erikoistuminen tutkimukseen ja tuotekehitykseen. Erikoistuminen on voimistunut viime vuo-

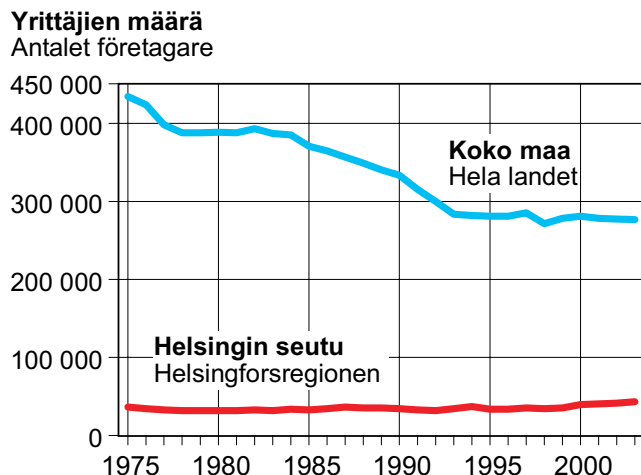
ter. Inom industrin är regionen fortfarande mera specialiserad än övriga Finland på el- och elektronik.

Specialisering på snabbt växande branscher är alltså en delförklaring till att tillväxten är snabbare i Helsingforsregionen än övriga Finland. Men bara en delförklaring. Dessutom tycks det handla om att företagssamheten överlag anhopats och blivit internationellare. Samtidigt har huvudkontorsfunktionerna koncentrerats till Helsingforsregionen. Helsingfors har dragit nytta av sin metropolställning och sina internationella kontakter. Även kringeffekterna av flyttandet inom Finland syns i Helsingforsregionen: byggande och transport har vuxit snabbt.

Betydande ur informationsekonomin synvinkel är Helsingforsregionens specialisering på forskning och produktutveckling. Specialiseringen har ökat på senare år, vilket bidrar till att stärka regionens tillväxtpotential. Helsingforsregionen är överlägsen knutpunkt för

Kuvio 3. Yrittäjien lukumäärä Helsingin seudulla ja Suomessa, 1997–2003

Figur 3. Antalet företagare i Helsingforsregionen och hela Finland 1997–2003



Lähde: Tilastokeskus - Källa: Statistikcentralen

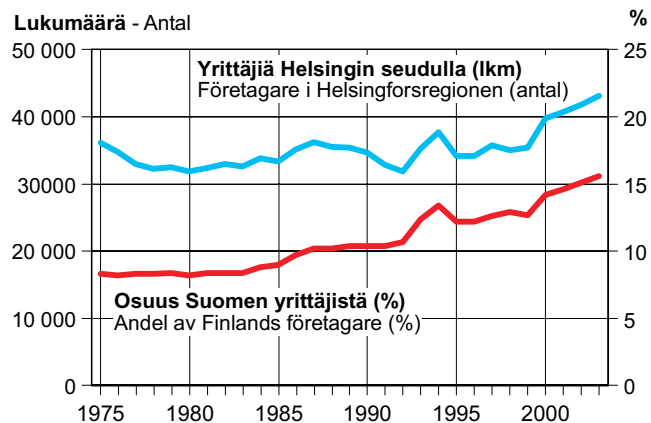
sina, mikä osaltaan vahvistaa alueen tulevaa kasvupotentiaalia. Tietointensiivisten yrityspalveluiden ohella Helsingin seutu on ylivoimainen tutkimuksen ja tuotekehityksen keskus.

Tutkimukseen ja kehitystoimintaan käytettiin 5,2 miljardia euroa vuonna 2004. Tästä 42 prosenttia keskittyy Helsingin seutukuntaan. Seuraavaksi suurimmat tutkimus- ja kehitystoiminta- eli t&k -keskittymät ovat Tampereen (15 %) ja Oulun seutukunnat (12 %). Muut ovat jo selvästi pienempiä. On luultavaa, että erikoistuminen myös tutkimustoiminnassa jatkuu. Pienessä maassa voi olla vain suhteellisen harvalukuinen määrä t&k -keskittymiä, sillä tutkimustoiminta vaatii aina tietyn kokoisen kriittisen massansa.

Toinen Helsingin seudun tulevan kasvun kannalta oleellinen piirre on yrittäjien lukumäärän kasvu. Yrittäjien määrä on Helsingin seudulla kasvanut muuta maata nopeammin ja kasvu on viime vuosikymmenellä kiihtynyt. Osa yrittäjyyden kasvusta on nimenomaan osaamiseen perustuvan yritystoiminnan lisääntymistä. Vuonna 1975 Helsingin seudulla oli yrityksiä noin 23 000, kun vastaava määrä vuonna 2003 oli 43 000.

Kuvio 4. Helsingin seudun osuus maan yrittäjistä

Figur 4. Helsingforsregionens andel av företagarna i Finland



Lähde: Tilastokeskus - Källa: Statistikcentralen

såväl kunskapsintensiv uppdragsverksamhet som forskning och produktutveckling.

År 2004 lades 5,2 miljarder euro ner på forskning och utveckling, varav 42 procent i Helsingforsregionen. De näst största koncentrationerna av R&D finns i Tammerfors (15 %) och Uleåborgs (12 %) regionkommuner. De övriga är klart mindre. Det är troligt att specialiseringen fortsätter även inom R&D. Ett litet land kan ha bara ett förhållandevis litet antal R&D-anhoppningar, eftersom forskning och utveckling alltid kräver en kritisk massa av en viss storlek.

Ett annat väsentligt drag för den framtida tillväxten i Helsingforsregionen är att antalet företagare växer. De har ökat snabbare i Helsingforsregionen än i övriga Finland, och ökningen har accelererat de senaste årtiondena. En del av ökningen har uttryckligen skett inom kunskapsbaserade branscher. År 1975 fanns det ca. 23 000 företag i Helsingforsregionen, år 2003 redan 43 000. Ändå utgör dessa till antalet bara 16 procent av landets företagare, vilket är klart mindre än Helsingforsregionens andel av landets förädlingsvärde och sysselsättning.

Yrittäjien lukumäärän kasvusta huolimatta heidän osuutensa maan yrittäjistä on vain noin 16 prosenttia, mikä on huomattavasti alle seudun tuotanto- ja työllisyysosuuden.

Helsingin seudun klusterit – perinteiset ja uudet

Toimialojen keskinäisten sidonnaisuuksien perusteella Helsingin seudulla on tunnistettavissa neljä vahvaa alueellista klusteria: tietointensiivisten liike-elämän palveluiden (KIBS) klusteri, tieto- ja viestintäsektorin (ICT) klusteri, sekä tukkukaupan klusteri ja logistiikkaklusteri. Työllisyydellä mitattuna ICT-klusteri on suurin, se työllistää noin 45 000 henkilöä. Myös logistiikkaklusteri on suuri ja lähivuosina nopeasti kasvava,

Klustren i Helsingforsregionen – traditionella och nya

Att döma av de inbördes banden näringsgrenar emellan kan man i Helsingforsregionen identifiera fyra starka regionala kluster: kunskapsintensiv uppdragsverksamhet (KIBS), information och telekommunikation (ICT), partihandel samt logistik. Mätt med sysselsättning är ICT-klustret störst, med 45 000 jobb. Även logistikklustret är stort, med nästan 40 000 jobb, som dessutom väntas öka snabbt under de närmaste åren.

Helsingforsregionen är ett av fem bioteknologicentra i Finland, men dess biotechsektor är ännu i ett tidigt skede. Helsingfors har specialiserat sig på diagnostik, bioinformatik, enzymer och bioteknik för jord- och skogsbruk. I Helsingforsregionen är finansieringen av



Kuva: | Bild: Kimmo Rönkä.

logistiikkaklusteriin kuuluvien toimialojen henkilöstömäärä on vajaat 40 000.

Bioteknologia on vielä kehityksensä alkuvaiheessa. Suomessa on viisi bioteknologiakeskusta, joista Helsingin seutu on yksi. Helsinki on erikoistunut diagnostiikkaan, bioinformatiikkaan, entsyymeihin ja maa- ja metsätalouden bioteknologiaan. Helsingin seudulla julkiseen, akateemiseen tutkimusrahoitukseen liittyvät myös yritysten aktiiviset t&k-panostukset, joiden tulokset näkyvät muihin keskuksiin verrattuna suhteellisesti huomattavasti suurempana liikevaihtona. Helsingin seudulla bioteknologia houkuttelee yksityistä yritysrahoitusta muita keskuksia enemmän, sekä suhteellisesti että absoluuttisesti. Ala on liiketoimintana pääsyt vakiintuneelle pohjalle ja sijoittajat odottavat saavansa siitä tuottoja. Tässä mielessä ala poikkeaa selvästi Suomen bioalasta kokonaisuutena. Helsingin seudun osuus koko maan bioteollisuuden liikevaihdosta on noin 60 %.

Helsingin seutu on pienten ja keskisuurten bioteknologiayritysten suurin keskittymä. Alueella on lähes 35 prosenttia koko maan yritysjoukosta. Helsingin seutu on vahva liikevaihdoltaan isoilla aloilla diagnostiikassa ja lääkekehityksessä. Helsingin seutu on bioalalla pystynyt tehokkaimmin hyödyntämään julkisia tutkimuspanostuksia yritysten t&k-toiminnassa. Aluetta voidaan pitää bioteknologian laajimpana t&k:n yhteistyöverkkona, jossa teollisuus osaa hyödyntää tutkimusta ja tutkimustieto leviää parhaiten tutkimusyksiköistä yhteistyöhän osallistuvien keskuuteen. Liikevaihto ylittää viisinkertaisesti sekä julkisen rahoituksen että yksityisen tutkimusrahoituksen.

Yritysten rahoituksen suhteen Helsingin seudun bioteknologia-keskittymä on siis suhteellisen kehittynyt ja elinkelpoinen. Alueen yritykset ovat saaneet joko sijoituksina tai kerättyinä tulo-rahoituksen kautta lähes 50 % kaikista alan yrityksiin kertyneistä pääomista ja niihin verrattavista pääomalainoista. Tämä kertoo sijoittajien luottamuksesta alan tulevaisuuteen ja Helsingin seudun yritysten menestymiseen.

offentlig, akademisk forskning starkt sammankopplad med R&D-investeringar från företagen, vilket tar sig uttryck i klart större omsättning än i de andra biotech-regionerna. I Helsingforsregionen attraherar bioteknologin privat företagsfinansiering mera än i de övriga centra både relativt och absolut sett. Branschen har blivit en stadgad form av affärsverksamhet, och investerarna väntar sig redan avkastning. I det avseendet avviker regionen från biotechbranschen som helhet i Finland. Helsingforsregionens andel av hela landets bioindustris omsättning uppgår redan till 60 procent.

Helsingforsregionen utgör landets största koncentration av små och medelstora bioteknologiföretag, med 35 procent av landets alla företag i branschen. Regionen är stark inom de branscher som har stor omsättning, dvs. diagnostik och läkemedelsutveckling. Inom biosektorn har företagen i Helsingforsregionen effektivt förmått utnyttja offentliga satsningar på R&D. Regionen kan ses som landets största R&D-nätverk inom bioteknologi, där industrin lyckas utnyttja forskningen och där forskningsrönen snabbast sprider sig från forskningen till dess samarbetspartners. Omsättningen är fem gånger större än både den offentliga finansieringen och den privata forskningsfinansieringen.

Beträffande företagsfinansiering är bioteknologi-sektorn i Helsingforsregionen alltså relativt utvecklad och livsduglig. Av allt det kapital och jämförbara kapitalkrediter som samtliga företag i branschen samlat på sig har regionens företag fått nästan 50 procent, i form av investeringar eller genom försäljningsvinst. Detta säger något om investerarnas tro på branschens framtid och om Helsingforsregionens företags framgångar.

Ett annat potentiellt framtidskluster är nanoteknologin, som likaså är starkt anhopad i vissa regioner, bl.a. Helsingforsregionen. Men nanoteknologin är i ett ännu tidigare utvecklingsskede än bioteknologin, och dess framtid är svår att förutse. Ändå står det klart att Helsingforsregionen, ifall nanoteknologin utvecklas till en nyckel för förnyelse av den traditionella industrin, är ett av de viktigaste områdena för forskningen i denna bransch.

Toinen potentiaalinen tulevaisuuden klusteri on nanoteknologia, joka niin ikään on voimakkaasti keskittynyt muutamalle alueelle. Helsingin seutu on yksi niistä. Nanoteknologia on kuitenkin vielä varhaisemmassa kehitysvaiheessa ja kuin bioteknologia ja sen tulevaisuutta on vaikea arvioida. On kuitenkin selvää, että jos nanoteknologiasta kehittyy avain perinteisen teollisuuden uudistumiseen, Helsingin seutu on uuden tämän alueen tutkimuksen kannalta yksi tärkeimmistä alueista.

Lähde: | Källa:

Hernesniemi Hannu, Kulvik Martti (2006). Helsingin seudun klusterit sekä erikoistuminen bioteknologiaan ja logistiikkaan. ETLA Keskustelualoitteita No. 1013.

Maailman tietotalouden kilpailukyvyyn indeksi WKCI

World Knowledge Competitiveness Index

Maailman tietotalouden kilpailukyvyyn indeksi (WKCI) on vertaileva kokonaisindeksi, joka yhdistää tiedot alueen (1) tietopääoman kapasiteetista, kyvyistä ja ylläpitämisestä kullakin alueella ja (2) laajuudesta jolla ne muutetaan taloudelliseksi arvoiksi sekä (3) siirretään kansalaisten hyvinvoinniksi ja varallisuudeksi. WCKI vertaa 125 kaupunkiseutua tai muuta talousaluetta 19 tietotalouden mittarein. Tieto on tullut selvästi avaintekijäksi alueiden, kansojen, sektoreiden ja yritysten kilpailukyvyssä kautta koko maailman.

Tietotalouden käsitteen muodostuminen:

- henkinen pääoma, tietopääoma, taloudellinen pääoma, aineellinen pääoma ovat panoksia tietotalouden (knowledge economy) tuotannossa, josta saadaan ensin tietotalouden tuotoksia ja myöhemmin koko talouden tuotoksia.
- henkistä pääomaa mitataan: talouden aktiviteetin tasolla, johtajien lukumäärällä, informaatioteknologian ja tietotekniikkatuotannon, bioteknologian ja kemian, autoteollisuuden ja tekniikan, instrumentti- ja elektroniikkateollisuuden ja high-tech palvelujen työpaikoilla per 1 000 asukasta.
- taloudellista pääomaa mitataan yksityisellä riskipääomalla asukasta kohti.
- tietopääoman komponentit: julkisen sektorin ja yksityissektorin henkeä kohti lasketut tutkimus- ja ke-

World Knowledge Competitiveness Index, ett globalt index för kunskapskonkurrenskraft, är ett jämförande helhetsindex som består av bedömningar av 1) kunskapskapitalets kapacitet, förmåga och upprätthållande i vederbörande region, 2) i vilken mån kunskapskapitalet omsätts i ekonomiska värden och 3) omsätts i världsmåga och tillgångar för medborgarna. WCKI jämför 125 stadsregioner eller övriga ekonomiska regioner med hjälp av 19 mätare av kunskapsekonomi. Kunskap har helt klart blivit en nyckelfaktor regioners, folks, sektorers och företags konkurrenskraft världen runt.

Begreppet kunskapsekonomi i ett nötskal:

- andligt kapital, kunskapskapital, materiellt kapital är inputar i produktionen av kunskapsekonomi, som till en början ger kunskapsekonomisk output, senare totaloutput.
- andligt kapital mäts som nivån av ekonomisk aktivitet, dvs. hur många det per 1000 invånare finns av direktörer samt av jobb inom bioteknologi och kemi, bilindustri och teknik, instrument- och elektronikindustri, samt high-tech-service.
- ekonomiskt kapital mäts med privat riskkapital per invånare.
- kunskapskapitalets komponenter: offentliga + privata utlägg per capita på R&D och antalet registrerade patent per 1 miljon invånare.

hittämistoiminnan (T&K) menot ja rekisteröityjen patenttien määrä miljoonaa asukasta kohti.

- alueellista talouden tuotosta mitataan työn tuottavuudella, keskimääräisillä bruttotuloilla kuukaudessa ja työttömyysasteella.
- tietopääoman ylläpitämisen mittaaminen: julkiset menot perus- ja keskiasteen sekä korkea-asteen koulutukseen asukasta kohti, internet- ja laajakais-ta-yhteys tuhatta asukasta kohti.

WCKI aineisto standardisoidaan, käytetään faktorianalyysiä ja sen jälkeen DEA-tekniikkaa, joka on lineaarisen ohjelmoinnin menetelmä. Analyysissä ja aineiston esittämisessä kaikki pistemäärät on muunnettu lukuarvoiksi, joiden keskiarvo on 100 helpottamaan kaupunkiseudun sijaluvun ja kilpailuaseman tilanteen ymmärtämistä.

Robert Hugginsin mukaan tietotalouden globaalis-
sa vertailussa vain kaksi kaupunkiseutua Euroopasta
yltää 20 kärjen listaan. Ne ovat Tukholma ja Helsinki.

Leena Hietaniemi

Lähde: World Knowledge Competitiveness Index 2005.
Robert Huggins-Hiro Izushi-Will Davies.
Robert Huggins Associates Ltd 2005

- regional ekonomisk output mäts med arbetets produktivitet.
- upprätthållandet av kunskapskapitalet mäts med offentliga utgifter per capita för utbildning på primär- och sekundärnivå, offentliga utgifter per capita för utbildning på tertiärnivå, antalet internetanslutningar resp. bredbandsanslutningar per 1 000 in-vånare.

WCKI-materialet standardiseras, man använder en faktoranalys och därefter en s.k. DEA-metod för lineär programmering. I analysen och presentationen av materialet är alla poängsummor konverterade till siffer-värden vars medeltal är 100. På det viset blir det lättare att intuitivt begripa hur vederbörande region placerar sig i jämförelsen.

Enligt Robert Huggins ryms bara två europeiska stadsregioner med bland de 20 bästa i den globala jämförelsen, när kunskapsekonomi är måttskocken. De är Stockholm och Helsingfors.

Leena Hietaniemi

Källa: World Knowledge Competitiveness Index
Robert Huggins - Hiro Izushi - Will Davies
Robert Huggins Associates Ltd 2005

Gloaali osaamiskilpailukykyindeksi

Globalt kunskapskonkurrenskraftsindex 2005

Sija 2005 Rankning 2005	Osaamiskilpailuvyyn kokonaisindeksi Seutu Region	Kunskapskonkurrenskraft – totalindex Indeksi 2005 Index 2005	Sija 2004 Rankning 2004	Muutos Förändring
1	San Jose, USA	295,8	-	-
2	Boston, USA	244,3	2	0
3	San Francisco, USA	239,1	1	-2
4	Hartford, USA	224,7	5	1
5	Seattle, USA	205,7	4	-1
6	Grand Rapids, USA	195,4	3	-3
7	San Diego, USA	193,5	6	-1
8	Tukholma - Stockholm	190,8	15	7
9	Rochester, USA	176,3	7	-2
10	Los Angeles, USA	173,5	11	1
11	Sacramento, USA	172,9	8	-3
12	New York, USA	172,2	13	1
13	Minneapolis-St.Paul, USA	167,0	10	-3
14	Denver, USA	167,0	14	0
15	Detroit, USA	161,5	12	-3
16	Riverside-San Bernardino, USA	155,7	-	-
17	Philadelphia, USA	153,5	16	-1
18	Portland, USA	153,1	20	2
19	AUSAtin, USA	150,9	9	-10
20	Helsinki (Uusimaa) - Helsingfors (Nyland)	148,2	19	-1

Index of Employment in the Instrumentation and Electrical Machinery Sector

Instrumenttien ja sähkökoneiden sektorin indeksi - Index för sektorn instrument- och elektriska maskiner

Sija 2005 Rankning 2005	Seutu Region	Indeksi 2005 Index 2005	Sija 2004 Rankning 2004	Muutos Förändring
1	Helsinki (Uusimaa) - Helsingfors (Nyland)	376,6	11	10
2	Sveitsi - Schweiz	317,2	5	3
3	Baden-Württemberg	302,2	4	1
4	San Jose, USA	299,1	-	-
5	Milwaukee, USA	291,3	3	-2
6	Shizuoka, Japani - Japan	279,2	3	-2
7	Småland med öarna	278,6	22	15
8	Tochigi, Japani - Japan	277,8	21	13
9	Shiga, Japani - Japan	271,5	70	61
10	Sydsverige	255,6	28	18
11	Bayern	250,6	2	-9
12	Lombardia, Italia - Italien	235,3	9	-3
13	Aichi, Japani - Japan	202,8	65	52
14	Bratislava	202,1	-	-
15	Kyoto, Japani - Japan	202,1	34	19
16	Budapest	201,4	-	-
17	Koillis-Italia - Nordöstra Italien	191,8	10	-7
18	Boston, USA	188,8	7	-11
19	Emilia-Romagna, Italia - Italien	186,5	24	5
20	Osaka, Japani - Japan	180,4	51	31

Index of Regional Employment in the High-Technology Service Sectors

Seutujen korkean teknologian palveluiden työllisyyden indeksi - Index för sysselsättning inom high-tech -service i regioner

Sija 2005 Rankning 2005	Osaamiskilpailukyvyyn kokonaisindeksi Kunskapskonkurrenskraft – totalindex			
	Seutu Region	Indeksi 2005 Index 2005	Sija 2004 Rankning 2004	Muutos Förändring
1	Tokio - Tokyo	284,8	5	4
2	Tukholma - Stockholm	249,8	2	0
3	San Jose, USA	237,6	-	-
4	Washington, USA	236,5	6	2
5	Helsinki (Uusimaa) - Helsingfors (Nyland)	228,6	4	-1
6	Bratislava, Slovakia - Slovakien	218,3	-	-
7	Praha - Prag, Tsekin t. - Tjeckien	193,2	-	-
8	Ile de France, Ranska - Frankrike	192,5	9	1
9	South East, Iso-Britannia - Storbritannien	170,8	11	2
10	Denver, USA	162,8	1	-9
11	Lontoo - London	160,5	13	2
12	Kansas City, USA	158,5	7	-5
13	Madrid	158,1	15	2
14	San Francisco	149,1	3	-11
15	Eastern, Iso-Britannia - Storbritannien	144,3	17	2
16	Boston, USA	139,8	10	-6
17	Releigh-Cary, USA	134,9	16	-1
18	Tanska - Danmark	130,5	23	5
19	Atlanta, USA	129,8	8	-11
20	Sydsverige, Ruotsi - Sverige	126,7	24	4

Yritysten T&K-menot asukasta kohti

Utgifter per invånare på företags-R&D

Sija 2005 Rankning 2005	Seutu Region	Indeksi 2005 Index 2005	Sija 2004 Rankning 2004	Muutos Förändring
1	Seattle-Tacoma-Bellevue, USA	369,1	3	2
2		..		
3	Hartford, USA	332,9	10	7
4		..		
5	Boston-Cambridge-Quincy, USA	282,5	5	0
6	Detroit-Warren-Livonia, USA	247,9	2	-4
7	Grand Rapids, USA	247,9	2	-6
8	San Jose-Sunnyvale-Santa Clara, USA	208,1	-	-
9	Riverside-San Bernardino-Ontario, USA	208,0	-	-
10	San Francisco-Oakland-Fremont, USA	208,0	6	-4
11	Los Angeles-Long Beach-Santa Ana	208,0	8	-3
12	San Diego-Carlsbad-San Marcos, USA	208,0	9	-3
13	Sacramento-Arden-Acade-Roseville, USA	208,0	6	-7
14	Ile de France	185,6	16	2
15	Luxemburg	182,6	48	33
16		..		
17	Helsinki (Uusimaa) - Helsingfors (Nyland)	179,9	12	-5
18	Baden-Württemberg	177,0	17	-1
19		..		20

Summary in english

by translator Magnus Gräsbeck

(Quotations are translations from Finnish)

Visiting editor-in-chief Eero Holstila, Director of Helsinki City's Office of Economic Development, notes in his editorial that after the spectacular recovery, headed by the big university cities, in the late 1990s of the Finnish economy from the deep economic recession witnessed in 1991–1994, "... the role of the major city regions has decreased. ... Is this a matter of normal fluctuation, or is today's innovation-driven economy starting to expand beyond the urban regions?"

"According to the writers of the present *Kvartti*," Holstila continues, "the significance of the place, the location, would seem to be growing again. Today, the geography of knowledge-generation and the concept of innovation technology are the focus of international attention and research. ... Here, universities have a very particular position. At its best, their role is not confined to just generating knowledge, but they also attract knowledge and skills from other regions."

In one of the articles of this edition of *Kvartti*, Antti Hautamäki PhD, head of the Sitra's Innovation Programme, presents the concept of innovation eco-system: "To sum up, innovation systems are formed by entrepreneurs and the businesses they create, by structural

factors such as research and finance providing a basis for innovative enterprise, and by dynamic factors such as mobility, social networks and the entrepreneurial spirit. When these factors fall in their right places, the innovation system spontaneously produces innovations and companies that do business with them.

"The concept of innovation eco systems", he continues, "may help us to conceive a new kind of industrial and urban policy, whose essence is to back up innovation technology. As opposed to a hierarchical regional policy, the consolidation of innovation technology must start from the companies and entrepreneurs of the area."

He also reminds us that "the Helsinki Region can be successful in the global economy only if it is capable of providing a world-class innovative environment. However, to enable a new generation of urban and industrial policy, an innovative policy, we still need to strengthen our knowledge base."

In their article on universities as a source and playground of chance and the role of universities in economic development, Professor Markku Sotarauta from the University of Tampere and Professor Richard Lester from Massachusetts Institute of Technology note that in recent years, universities have frequently

been highlighted as the core of innovation-driven economic development. They mention the LIS Project, which studied the role of universities in 23 regions in six countries. A typology of these cases was made according to the course that development had taken in the regions, namely 1) Endogeneous evolution, 2) Industrial implants, 3) Old manufacturing being diversified by technology industries, and 4) Internal renewal of existing industries.

“Obviously, these four types are very simplified”, they add and conclude: “Basically, the development of urban regions is about strategic adaptation. No urban region can shape its own activities or environment as it pleases. For adaptation to be pro-active and strategic, there should be enough intertwined diversity in cities.... . Diversity enables new and surprising courses of development while at the same time ensuring that at least part of the actors in the region are able to seize opportunities fast.”

Juha Kostiaainen, Head of Business Development at the YIT Group, contributes with an article on innovative environments as a tool for urban policy: “In recent years, concepts such as learning cities, creative cities and innovative environments have spearheaded the debate on urban policy. Although one gets the impression this discussion tends to repeat itself slightly at times, we have to give it credit for being at least an implicit recognition of the central role of cities for Finnish competitiveness. ... [T]he theory of an innovative environment sets a course for development measures. The following recommendations could be formulated:

- integrate various political interventions
- take advantage of external production units (direct foreign investment)

- make selective and carefully targeted interventions
- focus actions on the most promising businesses
- create cooperation between companies and institutions within and outside the innovative environment.”

Pekka Ylä-Anttila, Managing Director of the think-tank Etlatieto, and Hannu Hernesniemi, Research Manager of ETLA Research Institute of the Finnish Economy, answer the question whether rapid economic growth in the Helsinki Region and its province Uusimaa is due to clustering and specialisation:

“Specialisation in rapidly growing sectors is part of the explanation for faster growth in the Helsinki Region than the rest of Finland. But only part of the explanation. ... Also, head offices are increasingly found in the Helsinki Region, which has taken advantage of its position as a metropolis and of its international contacts. The spin-off effects of migration within Finland are notable too in the Helsinki Region: construction and transport have grown rapidly.”

They note that the bio tech cluster, still at the fledgling stage, in the Helsinki Region, already has a prominent position in a national perspective, and conclude:

“Another potential future cluster is nanotechnology, which is also strongly accumulated in certain regions, including the Helsinki Region. But nanotechnology is at an even earlier stage of development than biotechnology, and its future is hard to foresee. Yet it is clear that if nanotechnology becomes key to a renewal of traditional manufacturing, the Helsinki Region will be one of the most important regions for research in this field.”

KIRJOITTAJAT | SKRIBENTER

ANTTI HAUTAMÄKI VT, on Sitran innovaatio-ohjelman johtaja sekä mm. University of California, Berkeley, School of Information:in Visiting Scholar. | ANTTI HAUTAMÄKI, pol.dr, är chef för Sitras innovationsprogram samt bl.a. Visiting Scholar vid School of Information vid University of California, Berkeley.

JUHA KOSTIAINEN on YIT Oyj kehitysjohtaja ja Tampereen yliopiston dosentti (kaupunkiseutujen strateginen kehittäminen). | JUHA KOSTIAINEN är utvecklingsdirektör på YIT Oyj Abp och docent vid Tammerfors universitet (strategiskt utvecklande av stadsregioner).

MARKKU SOTARAUTA, professori, on Tampereen yliopiston Alueellisen kehittämisen tutkimusyksikön johtaja. | MARKKU SOTARAUTA, professor är direktör för forskningsenheten för regionalt utvecklande vid Tammerfors universitet.

RICHARD LESTER, on Massachusetts Institute of Technologyn (MIT) professori ja sen Industrial Performance Centerin johtaja. | RICHARD LESTER, är professor vid Massachusetts Institute of Technology (MIT) och chef för dess Industrial Performance Center.

HANNU HERNESNIEMI, VTL, on Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen (ETLA) tutkimusjohtaja. | HANNU HERNESNIEMI, pol.lic, är forskningsdirektör vid Näringslivets forskningsinstitut ETLA.

PEKKA YLÄ-ANTTILA, KTL, on ETLA:n Etlatiedon toimitusjohtaja. | PEKKA YLÄ-ANTTILA, ekon.lic, är verkställande direktör för Etlatieto vid ETLA

TILASTOKATSAUS | STATISTISK ÖVERSIKT

Toimittanut | Sammanställd av: *Sirkka Koski*

Tilasto- ja tietopalveluyksikkö | Enheten för statistik och informationstjänst

Ympäristö Miljö	53
Väestö Befolkning	54
Rakentaminen Byggande	57
Liikenne ja matkailu Trafik och turism	59
Työmarkkinat Arbetsmarknaden	62
Sosiaalitoimi- ja terveystoimet Social- och hälsoväsende	63
Kulttuuri Kultur	68
Koko maan indeksisarjoja Indexserier för hela landet	70

Symbolit

Ei mitään ilmoitettavaa	-
Suure pienempi kuin puolet käytetystä yksiköstä	0
Tietoa ei ole saatu tai liian epävarma ilmoitettavaksi	..
Loogisesti mahdoton esitettäväksi	..
Ennakkotieto	*
Korjattu luku	♦

Vaakasuora aikasarjan katkaiseva viiva osoittaa, että viivan yläpuolella ja sen alapuolella olevat tiedot eivät ole täysin verrannollisia.

Symboler

Intet finns att redovisa	-
Storheten mindre än hälften av den använda enheten	0
Uppgift inte tillgänglig eller alltför osäker för att anges	..
Logiskt omöjligt uppgift	..
Preliminär uppgift	*
Korrigerat tal	♦

En horisontal linje som avskär en tidsserie markerar att uppgifterna ovanför och nedanför linjen inte är fullt jämförbara.

PÄÄKAUPUNKISEUTU

HUVUDSTADSREGIONEN

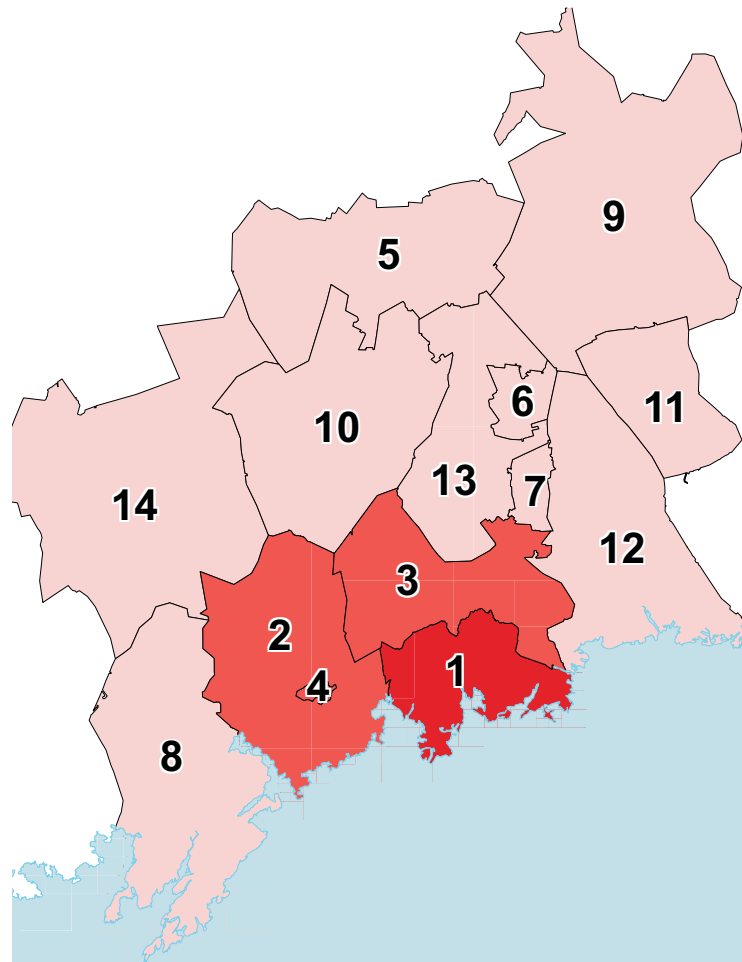
Helsinki Helsingfors	1
Espoo Esbo	2
Vantaa Vanda	3
Kauniainen Grankulla	4

MUU HELSINGIN SEUTU

ÖVRIGA HELSINGFORSREGIONEN

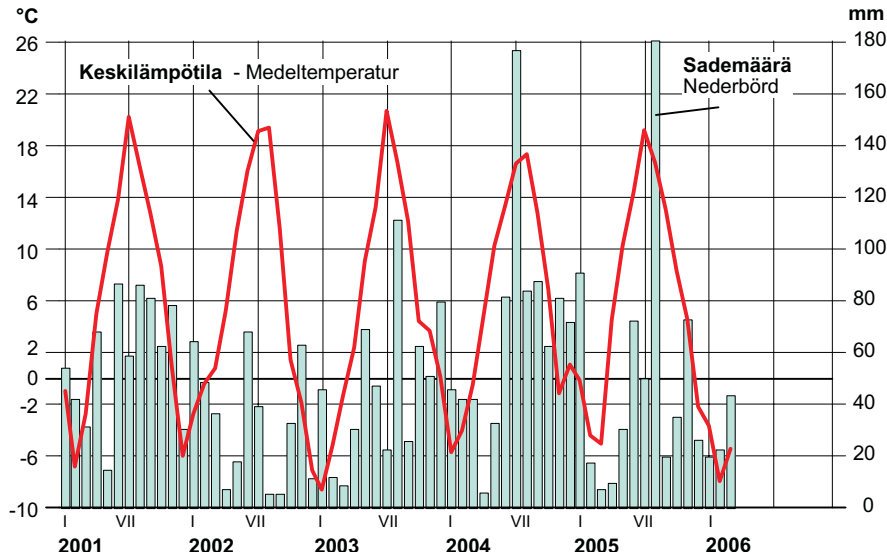
Hyvinkää Hyvinge	5
Järvenpää Träskända	6
Kerava Kervo	7
Kirkkonummi Kyrkslätt	8
Mäntsälä	9
Nurmijärvi	10
Pornainen Borgnäs	11
Sipoo Sibbo	12
Tuusula Tusby	13
Vihti Vichtis	14

Helsingin seutuun kuuluu 14 kuntaa 1.1.2006 alkaen. Uudet kunnat ovat Mäntsälä ja Pornainen. | Fr.o.m. 1.1.2006 består Helsingforsregionen av 14 kommuner. De nya kommunerna är Mäntsälä och Borgnäs.



1. Sademäärä ja keskilämpötila Helsingissä, Kaisaniemen havaintoasemalla 1/2001–3/2006

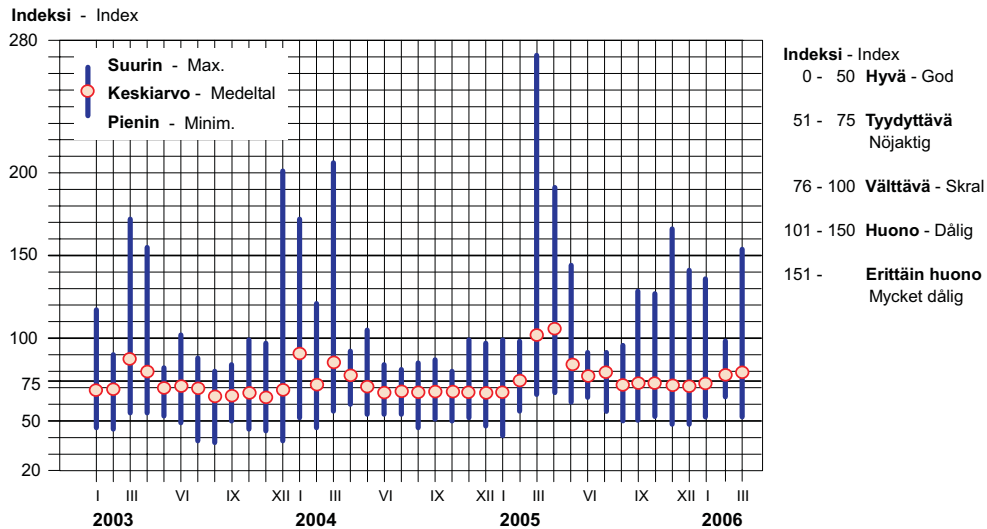
Nederbörd och medeltemperatur vid Helsingfors Kajsaniemi observationsstation 1/2001–3/2006



Lähde: Ilmatieteen laitos. Källa: Meteorologiska institutet.

2. YTV:n ilmanlaatuindeksi Helsingissä, Mannerheimintien¹ havaintoasemalla 1/2003–3/2006

SADs luftskvalitetsindex i Helsingfors vid Mannerheimvägens¹ observationsstation 1/2003–3/2006



¹Vuoteen 2004 asti Töölön havaintoasema. | Fram till 2004 Töölö observationsstation.

Ilmanlaatuindeksi on rikkidioksidin (SO₂), typpidioksidin (NO₂), hiilimonoksidin eli hään (CO), otsonin (O₃) ja hengitettävän pölyn (PM₁₀) mittaus-tuloksista päivittäin laskettava luku, joka kuvaa senhetkistä ilmanlaatua. Indeksien arvo 0-50 kuvaa hyvää, 51-75 tyydyttävää, 76-100 välttävää ja 101-150 huonoa ja 151- erittäin huonoa ilmanlaatua. | Luftkvalitetsindexet är ett tal beräknat ur mätta halter av svaveldioxid (SO₂), kvävedioxid (NO₂), kolmonoxid (CO), ozon (O₃) och svävande partiklar (PM₁₀) under vissa dagar. Ett värde mellan 0 och 50 betyder god, 51-75 nöjaktig, 76-100 skral och 101-150 dålig och 151- mycket dåligt luftkvalitet.

Lähde: YTV. Källa: SAD.

3. Väestö Helsingissä, pääkaupunkiseudulla, Helsingin seudulla ja koko maassa

Befolkningen i Helsingfors, Huvudstadsregionen, Helsingforsregionen och hela landet

Vuosi År (1.1.)	Helsinki Helsingfors		Pääkaupunkiseutu Huvudstadsregionen		Helsingin seutu Helsingforsregionen		Koko maa Hela landet	
	Luku Antal	Väkiluvun- muutos ¹ Befolknings- förändringar ¹	Luku Antal	Väkiluvun muutos ¹ Befolknings- förändringar ¹	Luku Antal	Väkiluvun muutos ¹ Befolknings- förändringar ¹	Luku Antal	Väkiluvun muutos ¹ Befolknings- förändringar ¹
1995	515 765	7 177	874 953	14 315	1 103 310	16 102	5 098 754	20 842
1996	525 031	9 266	891 056	16 103	1 120 593	17 283	5 116 826	18 072
1997	532 053	7 022	905 555	14 499	1 137 244	16 651	5 132 320	15 494
1998	539 363	7 310	920 009	14 454	1 154 770	17 526	5 147 349	15 029
1999	546 317	6 954	933 669	13 660	1 171 596	16 826	5 159 646	12 297
2000	551 123	4 806	945 725	12 056	1 187 195	15 599	5 171 302	11 656
2001	555 474	4 351	955 748	10 023	1 200 568	13 373	5 181 115	9 813
2002	559 718	4 244	964 953	9 205	1 213 743	13 175	5 194 901	13 786
2003	559 716	-2	971 785	6 832	1 224 107	10 364	5 206 295	11 394
2004	559 330	-386	976 222	4 437	1 232 595	8 488	5 219 732	13 437
2005 ²	559 046	-284	980 412	4 190	1 262 950	8 449	5 236 611	16 879
2006 ²	560 905	1 859	988 347	7 935	1 274 746	11 796	5 255 580	18 969

¹Edellisestä vuodesta. | Från föregående år.

²Helsingin seutu 14 kuntaa. | De 14 kommunerna i Helsingforsregionen.

Lähde: Henkikirjat ja Väestörekisterikeskus.

Källa: Mantalslängderna och Befolkningsregistercentralen.

4. Ulkomaalaiset Helsingissä, pääkaupunkiseudulla, Helsingin seudulla ja koko maassa

Utlänningar i Helsingfors, Huvudstadsregionen, Helsingforsregionen och hela landet

Vuosi År 1.1.	Helsinki Helsingfors		Pääkaupunkiseutu Huvudstadsregionen		Helsingin seutu Helsingforsregionen		Koko maa Hela landet	
	Luku Antal	Osuus koko väestöstä, % Andel av hela befolkningen, %	Luku Antal	Osuus koko väestöstä, % Andel av hela befolkningen, %	Luku Antal	Osuus koko väestöstä, % Andel av hela befolkningen, %	Luku Antal	Osuus koko väestöstä, % Andel av hela befolkningen, %
1995	18 669	3,6	26 444	3,0	29 181	2,6	62 012	1,2
1996	21 029	4,0	29 824	3,3	32 739	2,9	68 566	1,3
1997	22 154	4,2	32 120	3,5	35 188	3,1	73 754	1,4
1998	24 244	4,5	35 573	3,9	38 869	3,4	80 600	1,6
1999	25 465	4,7	37 696	4,0	40 959	3,5	85 060	1,6
2000	25 884	4,7	38 429	4,1	41 843	3,5	87 680	1,7
2001	26 363	4,7	39 460	4,1	42 879	3,6	91 074	1,8
2002	28 034	5,0	42 810	4,4	46 408	3,8	98 577	1,9
2003	28 812	5,1	45 148	4,6	48 881	4,0	103 682	2,0
2004	29 635	5,3	46 982	4,8	50 791	4,1	107 002	2,0
2005 ¹	29 186	5,2	46 827	4,8	50 889	4,0	108 346	2,1
2006 ¹	30 770	5,5	49 828	5,0	54 171	4,3	113 852	2,2

¹Helsingin seutu 14 kuntaa. | De 14 kommunerna i Helsingforsregionen.

Lähde: Väestörekisterikeskus.

Källa: Befolkningscentralen.

5. Muuttoliike Helsingissä

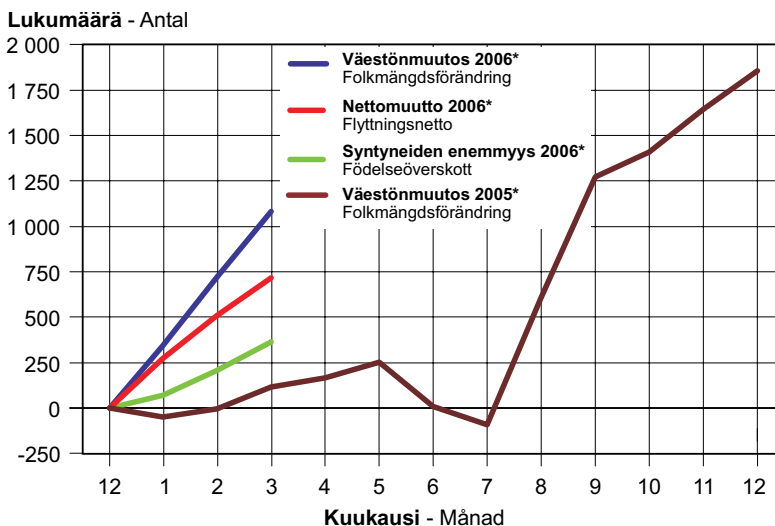
Flyttningsrörelse i Helsingfors

Vuosi, neljännes År, kvartal	Maassamuutto Flyttning inom landet			Maahan- ja maastamuutto In- och utvandring			Nettomuutto yhteensä Flyttningsnetto totalt
	Tulo Inflyttade	Lähtö Utflyttade	Netto	Tulo Inflyttade	Lähtö Utflyttade	Netto	
1996	26 514	21 024	5 490	3 129	3 061	68	5 558
1997	26 223	21 574	4 649	3 219	2 099	1 120	5 769
1998	27 951	23 206	4 745	3 133	2 123	1 010	5 755
1999	28 505	25 138	3 367	3 123	2 404	719	4 086
2000	28 229	25 535	2 694	4 042	3 487	555	3 249
2001	30 493	28 331	2 162	4 171	2 971	1 200	3 362
2002	28 049	29 648	-1 599	4 015	3 292	723	-876
2003	26 809	29 771	-2 962	4 151	2 730	1 421	-1 541
2004	27 758	29 705	-1 947	4 227	3 672	555	-1 392
2005	29 056	30 462	-1 406	4 897	2 919	1 978	572
2005*							
I	5 787	6 179	-392	1 028	698	330	-62
II	7 189	8 139	-950	1 065	620	445	-505
III	9 730	9 492	238	1 512	852	660	898
IV	6 126	6 446	-320	1 077	558	519	199
2006*							
I	6 079	5 929	150	1 201	674	527	677

Lähde: Tilastokeskus ja Helsingin väestötietojärjestelmä.
Källa: Statistiskcentralen och Helsingfors befolkningsdatasystem.

6. Väestönmuutosten kertymät Helsingissä 2005 ja 2006

Folkmängdsförändringarna i Helsingfors 2005 och 2006



Lähde: Helsingin väestötietojärjestelmä.
Källa: Helsingfors befolkningsdatasystem.

7. Väestömuutokset Helsingissä, pääkaupunkiseudulla ja Helsingin seudulla

Folkmängdens förändringar i Helsingfors, Huvudstadsregionen och Helsingforsregionen

Vuosi nelj. År, kvartal	Elävänä syntyneet Levande födda	Kuolleet Döda	Syntyneiden enemmyys Födelse- överskott	Tulomuutto Inflyttning	Lähtömuutto Utflyttning	Nettomuutto Flyttning- netto	Väestön- muutos Folkmängds- förändring
Helsinki Helsingfors							
1998	6 247	5 290	957	31 084	25 329	5 755	6 712
1999	6 317	5 225	1 092	31 628	27 542	4 086	5 178
2000	6 282	5 122	1 160	32 271	29 022	3 249	4 409
2001	6 169	5 133	1 036	34 664	31 302	3 362	4 398
2002	6 064	5 176	888	32 064	32 940	-876	12
2003	6 299	5 163	1 136	30 960	32 501	-1 541	-405
2004	6 180	5 045	1 135	31 985	33 377	-1 392	-257
2005*	6 100	4 763	1 337	33 591	6 196	408	1 745
2005* I	1 465	1 272	193	6 827	6 942	-115	78
II	1 550	1 213	337	8 289	8 821	-532	-195
III	1 568	1 124	444	11 272	10 416	856	1 300
IV	1 517	1 154	363	7 203	7 004	199	562
2006*I	1 546	1 190	356	7 280	6 603	677	1 033
Pääkaupunkiseutu² Huvudstadsregionen²							
1998	11 652	7 251	4 401	58 570	49 735	8 835	13 236
1999	11 857	7 223	4 634	60 176	52 674	7 502	12 136
2000	11 970	7 208	4 762	60 902	55 504	5 398	10 160
2001	11 726	7 162	4 564	65 516	60 832	4 684	9 248
2002	11 800	7 253	4 547	63 525	61 238	2 287	6 834
2003	12 219	7 440	4 779	61 320	61 682	-362	4 417
2004	12 178	7 249	4 929	62 975	63 701	-726	4 203
2005*	12 081	7 052	5 029	66 029	63 388	2 641	7 670
2005* I	2 916	1 960	956	13 634	13 215	419	1 375
II	3 087	1 734	1 353	16 513	16 612	-99	1 254
III	3 184	1 648	1 536	21 448	19 642	1 806	3 342
IV	2 894	1 710	1 184	14 434	13 919	515	1 699
2006* I	3 097	1 768	1 329	13 654	12 664	990	2 319
Helsingin seutu² Helsingforsregionen²							
1998	14 510	8 739	5 771	73 870	63 261	10 609	16 380
1999	14 827	8 779	6 048	76 173	66 631	9 542	15 590
2000	14 997	8 871	6 126	76 832	69 418	7 414	13 540
2001	14 747	8 790	5 957	83 137	75 931	7 206	13 163
2002	15 010	8 814	6 196	80 902	76 705	4 197	10 393
2003	15 402	9 000	6 402	79 494	77 409	2 085	8 487
2004	15 552	8 822	6 730	81 366	80 203	1 163	7 893
2005 ^{1*}	15 638	8 912	6 726	86 661	81 882	4 779	11 505
2005 ^{1*} I	3 792	2 397	1 395	17 860	16 974	886	2 281
II	3 985	2 192	1 793	22 346	21 225	1 121	2 914
III	4 146	2 136	2 010	27 454	25 597	1 857	3 867
IV	3 715	2 187	1 528	19 001	18 086	915	2 443
2006 ^{1*} I	4 053	2 193	1 860	17 803	16 170	1 633	3 493

¹Helsingin seutu 14 kuntaa. | De 14 kommunerna i Helsingforsregionen.

²Muuttotiedot sisältävät myös kuntien väliset muutot. | Uppgifterna gäller också flyttningarna mellan kommuner.

Lähde: Tilastokeskus ja Helsingin väestötietojärjestelmä.

Källa: Statistikcentralen och Helsingfors befolkningsdatasystem.

8. Talonrakennustoiminta rakennusvaiheittain Helsingissä, pääkaupunkiseudulla ja Helsingin seudulla

Husbyggnadsverksamheten enligt byggskede i Helsingfors, i Huvudstadsregionen och Helsingforsregionen

Vuosi, neljännes År, kvartal	Helsinki Helsingfors		Pääkaupunkiseutu Huvudstadsregionen		Helsingin seutu Helsingforsregionen		
	Asuinrakennukset Bostads- byggnader	Muut kuin asuin- rakennukset Övriga än bostadshus	Asuinrakennukset Bostads- byggnader	Muut kuin asuin- rakennukset Övriga än bostadshus	Asuinrakennukset Bostads- byggnader	Muut kuin asuin- rakennukset Övriga än bostadshus	
kerrosala - våningsyta, 1 000 m ²							
Myönnetyt rakennusluvut Beviljade byggnadstillstånd							
2001	281	292	762	734	1 047	966	
2002	298	377	775	696	1 077	911	
2003	256	209	788	671	1 154	896	
2004	296	174	730	476	1 345	868	
2005	220	221	658	592	1 275	1 086	
2005	I	51	61	190	162	321	299
	II	78	63	193	213	399	347
	III	38	53	129	104	267	193
	IV	53	44	145	113	253	206
2006	I*	94	37	186	186	365	264
Aloitettut rakennustyöt Påbörjade byggnadsarbeten							
2001	338	314	700	653	928	823	
2002	258	293	648	497	892	844	
2003	278	234	788	573	1 127	758	
2004	271	152	712	538	1 218	888	
2005	212	113	620	468	1 161	792	
2005	I	38	44	139	136	212	232
	II	89	25	204	174	407	263
	III	34	20	128	84	237	139
	IV	51	23	131	72	232	116
2006	I*	53	33	157	111	237	165
Valmistuneet rakennukset Färdigställda byggnader							
2001	378	318	820	743	1 080	894	
2002	279	311	657	622	877	784	
2003	312	250	743	510	1 041	739	
2004	264	220	740	478	1 259	856	
2005	230	250	692	672	1 255	1 103	
2005	I	51	19	156	55	261	96
	II	51	19	197	104	325	155
	III	50	137	163	317	265	490
	IV	77	75	169	189	314	314
2006	I*	57	32	136	143	257	230

Lähde: Rakennusvalvontavirasto ja Tilastokeskus.
Källa: Byggnadstillsynsverket och Statistikcentralen.

9. Valmistuneet asunnot lainoituksen, hallintasuhteen ja rakennuttajan mukaan Helsingissä

Färdigställda bostäder enligt finansiering, upplåtelseform och byggherre i Helsingfors

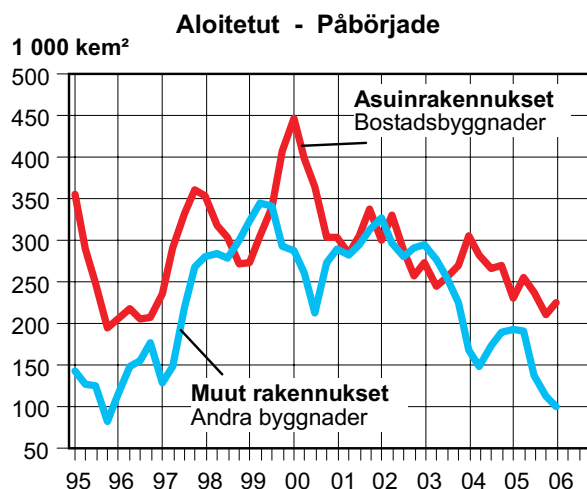
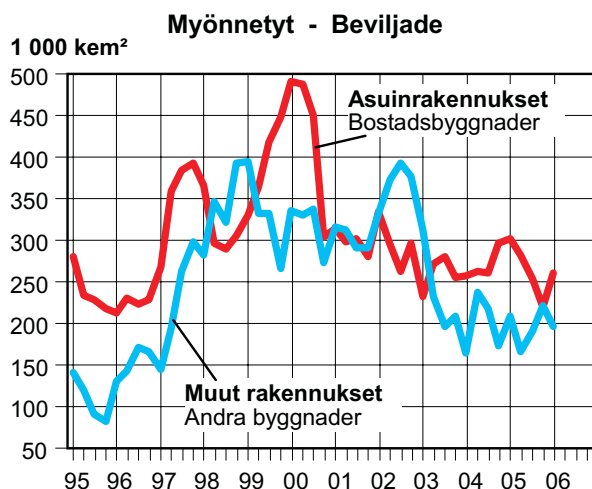
Vuosi, neljännes År, kvartal	Asuntoja yhteensä	Valtion tukema asuntotuotanto Bostäder totalt bostadsproduktion	Vuokra-asunnot Hyresbostäder Statsstödd	Kaupungin rakennuttamat asunnot Bostäder som staden låtit bygga	
				Yhteensä Totalt	Valtion tukema asuntotuotanto Statsstödd bostadsproduktion
2000	4 853	2 656	2 319	1 182	1 104
2001	4 457	1 536	1 176	800	618
2002	3 083	1 364	1 082	892	753
2003	3 541	1 884	1 291	1 458	1 406
2004	3 134	1 474	896	730	680
2005	2 698	660	725	513	310
2005 I	602	0	94	60	0
2005 II	529	201	128	74	74
2005 III	657	39	61	99	0
2005 IV	910	420	442	280	236
2006 I	660	148	100	125	48

Lähde: Rakennusvalvontavirasto.

Källa: Byggnadstillsynsverket.

10. Rakennusluvan saaneiden ja aloitettujen rakennusten kerrosalan liukuva vuosisumma Helsingissä I/1995–1/2006

Glidande årssumman för beviljad och påbörjad våningsyta i Helsingfors I/1995–1/2006



Lähde: Rakennusvalvontavirasto.

Källa: Byggnadstillsynsverket.

11. Rekisteriin merkityt uudet moottoriajoneuvot

Inregistrerade nya motorfordon

Vuosi, neljännes År, kvartal	Rekisteröidyt uudet moottoriajoneuvot Inregistrerade nya motorfordon						
	Henkilöautoja Personbilar	Kuorma-autoja Lastbilar	Pakettiautoja Paketbilar	Linja-autoja Bussar	Moottoripyöriä Motorcyklar	Yhteensä Totalt	
2000	23 838	811	1 686	120	584	27 039	
2001	20 484	554	2 306	87	568	23 999	
2002	20 601	484	2 214	120	541	23 960	
2003	24 309	467	2 198	120	762	27 856	
2004	24 763	788	1 568	92	914	28 125	
2005	25 895	604	2 352	88	884	29 823	
2005	I	6 026	93	591	42	144	6 896
	II	8 361	258	760	19	543	9 941
	III	5 867	93	495	17	179	6 651
	IV	5 641	160	506	10	18	6 336
2006	I	6 570	130	590	35	107	7 432

Lähde: Tilastokeskus.

Källa: Statistikcentralen.

12. Kaupungin sisäinen liikenne¹

Kollektivtrafiken inom staden¹

Vuosi, kuukausi År, kvartal	Matkustajia Passagerare, 1 000					
	Raitioliikenne Spårvägstrafiken	Linja-autoliikenne Busstrafiken	Metroliikenne Metrotrafiken	Suomenlinnan lauttaliikenne Färjtrafiken till Sveaborg	Yhteensä Totalt	
2001	57 330	99 320	52 780	1 420	210 850	
2002	56 120	97 390	54 910	1 510	209 930	
2003	56 840	93 360	55 350	1 330	206 880	
2004	56 620	90 040	55 400	1 390	203 450	
2005	55 550	79 380	56 040	1 420	192 390	
2005	I	14 640	21 010	14 100	190	49 940
	II	13 410	19 400	13 830	460	47 100
	III	13 120	17 320	13 160	560	44 160
	IV	14 380	21 650	14 950	210	51 190
2006	I	14 000	21 520	14 880	180	50 580

¹Kaupungin ylläpitämä joukkoliikenne. Taulukko ei sisällä YTV:n seutuliikennettä. | Den av staden upprätthållna kollektivtrafiken. Tabellen innehåller inte SAD:s regiontrafik.

Lähde: Liikennelaitos.

Källa: Trafikverket.

13. Matkustajaliikenne

Persontrafiken

Vuosi, kuukausi År, månad	Matkustajia Passagerare, 1000							
	Lentoteitse Med flyg		Meritse Med båt					
	Saapuneet ja lähteneet Anländer och avresta	Siitä kansainvälisessä liikenteessä Därav i internationell trafik	Ulkomailta saapuneet Anländer från utlandet	Tallinnasta Från Tallinn	Tukholmasta Från Stockholm	Ulkomaille lähteneet Avresta till utlandet	Tallinnaan Till Tallinn	Tukholmaan Till Stockholm
2002	9 610	6 862	4 562	3 032	1 247	4 532	3 029	1 236
2003	9 711	7 026	4 433	2 839	1 256	4 403	2 830	1 249
2004	10 729	7 893	4 549	3 004	1 250	4 546	3 017	1 258
2005	11 133	8 327	4 633	3 030	1 257	4 637	3 046	1 261
2005 III	977	688	323	215	107	323	215	107
IV	952	670	323	225	92	330	231	93
V	934	709	432	293	98	425	284	101
VI	1 038	824	486	300	122	492	309	119
VII	919	778	637	411	145	624	406	139
VIII	945	748	519	320	122	516	314	125
IX	994	746	353	235	84	367	245	90
X	994	757	389	274	108	378	265	106
XI	892	635	320	222	92	322	222	93
XII	862	624	315	211	100	325	224	98
2006 I	863	629	245	145	95	235	135	96
II	878	621	267	155	101	271	159	102
III	1 072	743	270	174	94	273	177	95

Lähde: Ilmailulaitos ja Merenkulkuhallituksen tilastotoimisto.
Källa: Luftfartsverket och Sjöfartsstyrelsens statistiska byrå.

14. Tavaraliikenne Helsingissä

Godstrafiken i Helsingfors

Vuosi, neljännes År, kvartal	Ulkomainen tavaraliikenne Internationell godstrafik						
	Kappaletavara- tuonti Styckegods- Importen	Osuus Suomen kappaletavara- tuonnista, % Andel av Fin- lands st.gods- import, %	Kappaletavara- vienti Styckegods- exporten	Osuus Suomen kappaletavara- viennistä, % Andel av Fin- lands st.gods- export, %	Bulkkitavara Massgods	Rannikko- liikenne Kusttrafiken	Kokonais- tavaraliikenne Godstrafik totalt
1 000 tonnia 1 000 ton							
2001	4 112	39	4 898	18	1 609	797	11 416
2002	4 229	38	4 984	18	1 466	744	11 423
2003	4 322	37	4 983	17	1 862	485	11 652
2004	4 560	35	5 530	18	1 680	420	12 130
2005	4 267	34	5 014	18	1 412	296	10 990
2005 I	1 046	34	1 190	16	453	18	2 707
II	1 110	34	1 155	18	226	104	2 595
III	1 017	36	1 297	18	299	99	2 711
IV	1 094	33	1 372	18	434	75	2 977
2006 I	2 320	31	1 325	18	432	46	2 798

Lähde: Helsingin Satama.
Källa: Helsingfors Hamn.

15. Hotellien käyttö

Utnyttjande av hotellkapacitet

Vuosi, kuukausi År, månad	Hotellien käyttöaste, % Utnyttjande av hotell- kapaciteten, %	Saapuneet matkustajat Anlända resande		Yöpymiset Övernattningar	
		Yhteensä Totalt	Ulkomailta Från utlandet	Yhteensä Totalt	Ulkomaalaiset Utlänningar
1999	69	1 215 212	644 359	2 188 389	1 283 484
2000	68	1 352 942	731 690	2 379 572	1 428 432
2001	67	1 348 990	746 066	2 369 637	1 448 754
2002	65	1 313 096	729 769	2 303 008	1 424 745
2003	64	1 313 475	713 392	2 297 226	1 398 217
2004	66	1 337 870	720 306	2 291 848	1 413 544
2005*	67	1 356 753	703 246	2 365 101	1 431 366
2005*					
I	56	274 573	123 620	452 755	239 573
II	71	337 460	191 426	609 112	395 986
III	75	400 970	236 092	751 022	500 711
IV	64	343 846	152 142	552 428	295 195
2006*					
I	55	268 316	128 438	443 801	238 601

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne ja matkailu, Matkailutilasto.

Källa: Statistikcentralen, Transport och turism, Turismstatistik.

16. Työttömät työnhakijat Helsingissä

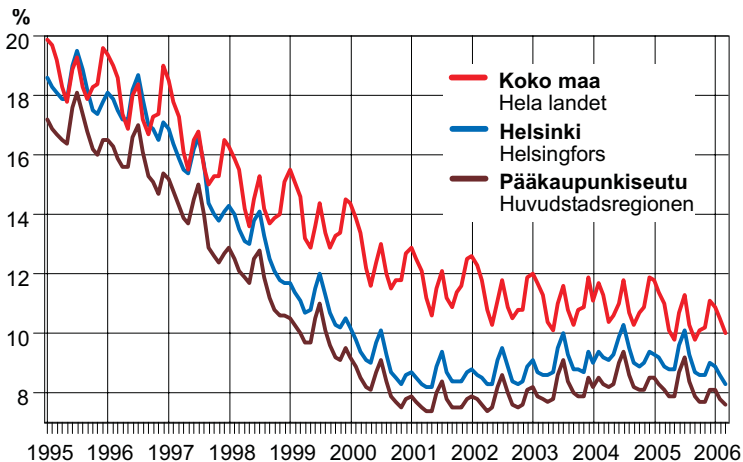
Arbetslösa arbetssökande i Helsingfors

Vuosi, kuukausi År, månad	Työttömiä työnhakijoita ¹ Arbetslösa arbetssökande ¹				Pitkäaikais- työttömät Långtids- arbetslösa	Työttömyys- aste, % Arbets- löshets- grad, %		
	Yhteensä Totalt	Naisia Kvinnor	Alle 25-v. Pers. under 25-år	Yli 50-v. työttömät Över 50-åriga arbetslösa ¹				
2001	25 495	11 329	1 975	8 470	8 271	9,0		
2002	26 483	11 431	2 144	8 425	8 520	9,0		
2003	27 859	11 933	2 308	8 741	8 426	9,0		
2004	28 707	12 358	2 327	9 215	8 855	9,4		
2005	27 582	12 027	2 022	9 210	8 728	9,0		
2005	III	27 183	11 345	1 962	9 263	8 919	8,9	
	IV	26 694	11 271	1 890	9 158	8 808	8,8	
	V	26 809	11 651	1 866	9 073	8 722	8,8	
	VI	29 312	13 511	2 406	9 338	8 788	9,6	
	VII	30 783	14 474	2 663	9 549	8 951	10,1	
	VIII	28 248	12 761	2 129	9 313	8 778	9,3	
	IX	26 562	11 710	1 821	9 032	8 552	8,7	
	X	26 085	11 295	1 701	8 971	8 417	8,6	
	XI	25 912	11 035	1 667	8 936	8 346	8,6	
	XII	27 180	11 694	1 826	9 087	8 418	9,0	
	2006	I	26 798	11 367	1 895	9 076	8 418	8,9
		II	26 222	11 014	1 809	8 979	8 314	8,6
III		25 254	10 518	1 610	8 797	8 059	8,3	

¹Henk.kohtaisesti lomautetut ml. | Inkl. personl. permitterade.

17. Työttömyysaste Helsingissä, pääkaupunkiseudulla ja koko maassa 1/1995–3/2006

Arbetslöshetsgraden i Helsingfors, Huvudstadsregionen och hela landet 1/1995–3/2006



Lähde: Työministeriön työnvälitystilasto.

Källa: Arbetsministeriets arbetsförmedlingsstatistik.

SOSIAALITOIMI- JA TERVEYSPALVELUT

SOCIAL- OCH HÄLSOVÄSENDET

18. Lasten päivähoito

Barndagvård

	2003	2004	2005			
	IV	IV	I	II	III	IV
Kunnallinen päivähoito Kommunal dagvård						
Päiväkotihoidossa olevia lapsia						
Barn i daghemsvård	16 821	16 483	17 315	17 210	16 534	16 651
Kokopäivä Heldags	15 323	14 871	15 857	15 756	15 111	15 281
Osapäivä Halvdags	1 498	1 612	1 458	1 454	1 423	1 370
Perhepäivähoidossa olevia lapsia						
Barn i familjedagvård	1 844	1 837	1 905	1 860	1 782	1 775
Kokopäivä Heldags	1 616	1 694	1 761	1 725	1 661	1 665
Osapäivä Halvdags	228	143	144	135	121	110
Yksityinen, kunnan valvoma päivähoito						
Privat, av kommunen övervakad dagvård						
Päiväkotihoidossa olevia lapsia Barn i daghemsvård	2 877	2 682	2 782	2 796	2 743	2 768
Perhepäivähoidossa olevia lapsia Barn i familjedagvård	251	261	261	261	261	240
Lasten kotihoidon tuki Hemvårdsstöd för barn						
Tukea saavia perheitä Familjer som får hemvårdsstöd	6 815	6 895	6784	7 402	8 234	8 500

Luvut koskevat neljänneksen loppua. | Talen hänför sig till slutet av kvartalet.

Kunnallisen päivähoiton toisen neljänneksen lapsiluvut ovat toukokuulta. | Barnantalen för den kommunala dagvårdens andra kvartal gäller maj.

Lähde: Sosiaalivirasto.

Källa: Socialverket.

19. Lastensuojelun asiakkaat

Barnskyddsklienter

Vuosi, neljäs År, kvartal	Avohuollossa neljänneksen aikana ¹ I öppen vård under kvartal ¹	Sijaishuollossa sijoitettuna neljänneksen päättyessä ¹ Placerade i vård utom hemmet i slutet av kvartalet ¹				Yhteensä Totalt
		Kaupungin laitoksissa I stadens anstalter	Ostolaitoksissa ² Inom köpt service ²	Perhehoidossa ³ I familjevård		
2002	5 293	376	418	642	1 436	
2003	5 435	379	422	655	1 456	
2004	5 537	384	403	639	1 426	
2005	5 101	464	510	656	6 630	
2005	I	5 153	449	491	639	6 732
	II	5 229	455	493	646	6 823
	III	5 023	444	474	650	6 591
	IV	5 000	464	510	656	6 630
2006	I	5 069	464	552	812	6 897

¹Avohuollossa keskimäärin neljänneksen aikana ja sijaishuollossa sijoitettuna olleet lapset ja nuoret vuoden lopussa. | I öppen vård i medeltal per kvartal, samt barn och unga placerade i vård utom hemmet vid slutet av året.

²Luvut eivät sisällä ammatillisia perhekoteja. | Talen inbegriper inte professionella familjehem.

³Luvut sisältävät ammatilliset perhekodit. | Talen inbegriper professionella familjehem.

Lähde: Sosiaalivirasto.

Källa: Socialverket.

20. Vammaisten henkilökohtaisia palveluja ja taloudellista tukea saaneet¹

Personer som mottagit personlig service och ekonomiskt stöd för handikappade¹

Vuosi, neljännes År, kvartal	Saajat yhteensä Mottagare sammanlagt	Henkilökohtaisia palveluja saaneet Personer som mottagit personlig service		Taloudellista tukea saaneet yhteensä Personer som mottagit ekonomiskt stöd sammanlagt
			siitä kuljetuspua saaneet därav de som fått transportsstöd	
2001	14 899	14 670	14 301	804
2002	14 015	13 763	13 415	829
2003	13 133	12 924	12 531	809
2004	11 956	11 716	11 312	827
2005	11 257	..	10 623	..
2005 I	11 582	..	10 933	..
2005 II	11 275	..	10 655	..
2005 III	11 140	..	10 518	..
2005 IV	11 026	10 799	10 385	861
2005 I	10 877	10 651	10 243	282

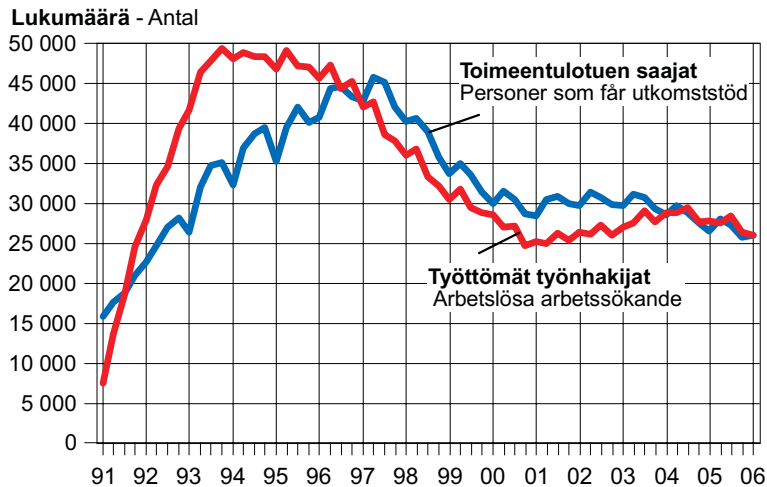
¹Neljänneksiä koskevat tiedot ovat kunkin neljänneksen kuukausitietojen keskiarvoja, vuositiedot keskimääriä kuukaudessa. Uppgifterna för kvartalet är medeltal av månadsuppgifterna inom respektive kvartal, årsuppgifterna är medeltal i månaden.

Lähde: Sosiaalivirasto.

Källa: Socialverket.

21. Toimeentulotukea saaneet henkilöt ja työttömät työnhakijat Helsingissä I/1991–I/2006

Personer som får utkomststöd och arbetslösa arbetssökande I/1991–I/2006



Lähde: Sosiaalivirasto ja työministeriö.

Källa: Socialverket och Arbetsministeriet.

22. Vanhuspalvelu, palvelukeskus- ja virkistystoiminta

Åldringsservice, servicecentrals- och rekreativservice

Vuosi, neljännes År, kvartal	Vanhainkodeista laitospalvelua saaneet ¹ Personer som vårdats på åldringshem ¹			Palvelukeskus- ja virkistystoiminta ¹ Servicecentrals- och rekreativservice ¹	
	Yhteensä Totalt	Sosiaaliviraston laitokset Anstalter under socialverket	Yksityiset laitokset Privata anstalter	Kävijöitä keskim./avoinnaolopäivä Besökare i medeltal per öppethållningsdag	
2001	2 711	1 200	1 522	3 720	
2002	2 025	1 231	1 488	3 651	
2003	2 661	1 217	1 455	3 473	
2004	2 614	1 186	1 435	2 614	
2005	2 565	1 152	1 396	3 962	
2005	I	2 574	1 169	4 436	
	II	2 555	1 144	3 765	
	III	2 559	1 141	3 131	
	IV	1 926	1 151	4 516	
2006	I	2 568	1 170	4 666	

¹Neljänneksiä koskevat tiedot ovat kunkin neljänneksen kuukausitietojen keskiarvoja, vuositiedot keskimääriä kuukaudessa. Uppgifterna för kvartalet är medeltal av månadsuppgifterna inom respektive kvartal, årsuppgifterna är medeltal i månaden.

Lähde: Sosiaalivirasto.

Källa: Socialverket.

23. Kotihoito

Hemnavård

Vuosi, neljännes År, kvartal	Kotihoito yhteensä - Hemnavård sammanlagt				Yli 75-vuotiaiden kotihoito - Hemnavård för över 75-år										
	Kotihoito- palveluja käyttäneet henkilöt Personer som anlitat hemvårds- tjänsten	Kotihoidokäynnit - Hemnavårdsbesök			Kotihoito- palveluja käyttäneet henkilöt Personer som anlitat hemvårds- tjänsten	Kotihoidokäynnit - Hemnavårdsbesök									
		Kaikki käynnit yhteensä Samtliga besök	Terveyskeskus - Hälsoentralen			Kaikki käynnit yhteensä Samtliga besök	Terveyskeskus- Hälsoentral								
2003	..	2 041	598	472	211	22	689	..	1 571	243	334	882	16	465	
2004	..	1 623	204	481	833	19	493	..	1 245	595	349	405	15	342	
2005	15 071	1 423	881	1 031	784	392	097	9 931	1 101	766	782	982	318	784	
2004	IV	..	414	728	124	626	5 027	..	314	311	88	993	3	823	
2005	I	9 053	306	496	194	432	112	064	6 509	240	960	148	843	92	117
	II	9 221	342	943	256	537	86	406	6 572	266	591	196	430	70	161
	III	9 233	379	903	285	017	94	886	6 398	291	534	215	396	76	138
	IV	9 774	394	539	295	798	98	741	6 739	302	681	222	313	80	368
2006	I	9 512	379	191	239	408	139	783	6 826	299	716	182	888	116	828

Vanhus- ja vammaisten kotipalvelu on siirtynyt 1.1.2005 sosiaalivirastosta terveyskeskuksen kotihoidon yhteyteen.

Kotihoidon pienlaitteet ovat olleet poissa käytöstä helmi - maaliskuussa 2005. Kotihoidon käyntejä on tämän takia jäänyt kirjautumatta. Integroidussa kotihoidossa kotisairaanhoidokäynteihin sisältyy myös kotipalvelua. Hoitopuhelut on jätetty laskelman ulkopuolelle.

Lähde: Sosiaalivirasto ja terveyskeskus.

Källa: Socialverket och hälsovårdscentralen.

24. Terveysthuoltokäynnit (Helsingin terveystakeskuksen oma toiminta sekä ostopalvelut Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymältä (HUS))

Besök vid Helsingfors stads egen och den hälsövärdsservice staden köper av Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt HNS

Vuosi, neljännes År, kvartal	Avohoito- käynnit Besök inom öppenvård	Lääkäriin vastaanotto Läkar- mottagning	Terveyst- keskus- päivystys Hälsöcentral- jour	Kotihoito yhteensä Hemvård sammanlagt	Hammas- huolto Tandvård	Muu perus- terveyden- huolto Övrig bas- hälsövärd	Somaattinen erikois- sairaanhoito Somatisk special- sjukvård	Psykiatrinen erikois- sairaanhoito Psykiatrisk special- sjukvård	
2002	3 226 343	480 989	111 871	528 955	400 305	919 375	589 812	195 036	
2003	3 187 259	458 966	116 134	496 317	423 726	910 616	577 560	203 940	
2004	3 165 270	460 058	109 357	501 683	414 523	909 708	571 426	198 515	
2005	4 180 972	484 304	115 814	1 427 720	414 136	953 790	580 919	204 289	
2005	I	996 982	123 007	28 828	307 507	102 122	235 281	146 339	53 898
	II	1 055 105	125 706	29 512	343 664	111 446	237 646	152 896	54 235
	III	973 055	107 135	28 718	380 861	82 227	198 912	131 773	43 429
	IV	1 155 830	128 456	28 756	395 688	118 341	281 951	149 911	52 727
2006	I	1 127 373	130 913	28 693	382 536	123 552	250 803	155 651	55 225

Vanhusten ja vammaisten kotipalvelu on siirtynyt 1.1.2005 sosiaalivirastosta terveystakeskuksen kotihoidon yhteyteen. - Sedan 1.1.2005 har hemser-
viken för åldringar och handikappade flyttats över från Socialverket till Hälsövärdscentralens hemmavård.

Hoitopuhelut on jätetty laskelman ulkopuolelle. - Telefonsamtal för värd ingår inte i kalkylen.

Lähde: Perusterveydenhuollon osalta Helsingin terveystakeskuksen (Helsingin kaupungin terveystviraston) Gentia -tulosteet. Erikoissairaanhoidon osalta
Helsingin terveystakeskuksen (Helsingin kaupungin terveystviraston) Ecomed/OR -tulosteet.

Källa: För bashälsövärdens del Helsingfors hälsöcentrals (Helsingfors stads hälsövärdsservice) Gentia-utskrifter. För specialsjukvårdens del Helsingfors
hälsöcentrals (Helsingfors stads hälsövärdsservice) Ecomed/OR-utskrifter.

25. Käynnit Helsingin terveystakeskuksen sekä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän (HUS) poliklinikoilla

Besök vid Helsingfors hälsöcentrals och Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikts HNS polikliniker

Vuosi, neljännes År, kvartal	Kaikki poliklinikka- käynnit yhteensä Samtliga poliklinik- besök totalt	Kaupungin poliklinikat Stadens polikliniker			Käynnit HUS:n poliklinikoilla ¹ Besök vid HNS polikliniker ¹		
		Poliklinikka- käynnit yhteensä Poliklinik- besök totalt	Päivystys- käynnit Jourbesök	Ajanvaraus- käynnit ² Tidsbeställda besök ²	Poliklinikka- käynnit yhteensä Poliklinik- besök totalt	Päivystys- käynnit Jourbesök	Ajanvaraus- käynnit ³ Tidsbeställda besök ³
2001	748 501	201 645	18 115	181 348	546 856	105 593	272 480
2002	784 848	211 535	16 840	192 720	573 313	100 312	284 827
2003	781 500	218 223	22 777	180 555	563 277	88 891	254 872
2004	769 942	199 745	25 795	152 100	570 197	88 149	258 937
2005	785 208	204 787	24 206	149 470	580 421	86 508	263 362
2005	I	200 237	53 286	6 032	39 071	146 951	66 981
	II	207 131	54 191	5 972	39 810	152 940	70 099
	III	175 202	43 703	6 352	31 176	131 499	59 252
	IV	202 638	53 607	5 850	39 413	149 031	67 030
2006	I	210 876	56 579	5 951	42 023	154 297	70 135

Lähde: Helsingin terveystakeskuksen (Helsingin kaupungin terveystviraston) Ecomed/OR -tulosteet.

Källa: Helsingfors hälsöcentrals (Helsingfors stads hälsövärdsservice) Ecomed/OR-utskrifter.

26. Laitoshoito Helsingin terveystakeskukseen sairaaloissa sekä helsinkiläisten potilaiden hoito Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän (HUS)

Anstaltsvård på Helsingfors hälsocentrals sjukhus och vård av helsingforspatienter vid bäddavdelningarna på Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikts (HNS) sjukhus

Vuosi, neljännes År, kvartal	Kaupungin sairaaloissa hoidetut potilaat Patienter vårdade på stadens sjukhus			HUS:n vuodeosastoilla hoidetut helsinkiläiset potilaat Helsingforspatienter vårdade på HNS bäddavdelningar			
	Jakson aikana päätyneet hoitojaksot Avslutade vårdperioder	Potilaita hoidossa jakson lopussa Patienter vid slutet av året/kvartalet	Toteutuneet hoitopäivät jakson aikana Utförda vård- dagar	Jakson aikana päätyneet hoitojaksot Avslutade vårdperioder	Potilaita hoidossa jakson lopussa Patienter vid slutet av året/kvartalet	Toteutuneet hoitopäivät Utförda vård- dagar	
2003	29 225	2 724	995 461	76 370	787	338 102	
2004	24 818	2 540	900 048	78 026	737	340 601	
2005*	24 606	2 419	858 660	81 843	..	340 951	
2005*	I	5 979	2 505	216 771	20 393	955	88 388
	II	6 248	2 359	214 409	21 894	763	89 686
	III	6 294	2 423	212 320	18 897	842	80 483
	IV	6 085	2 419	215 160	20 635	601	82 394
2006*	I	6 503	2 423	212 140

Lähde: Helsingin terveystakeskus (Helsingin kaupungin terveystakeskus): hoitopäivät Gentia-raportista, hoitojaksot Ecomed/OR-raportista Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä (HUS)

Källa: Helsingfors hälsocentral (Helsingfors stads hälsovårdsverk): vårddagarna ur Gentia-rapporten, vårdperioderna ur Ecomed/OR-rapporten Samkommunen för Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (HNS)

27. Tartunta- ja eräiden muiden tautien todetut tapaukset

Upptäckta fall av smittosamma och vissa andra sjukdomar

	2003	2004	2005	2005				2006*
				I	II	III	IV	I
Salmonellataudit								
Salmonellasjukdomar	345	318	353	88	86	104	75	118
Punatauti - Dysenteri	25	27	32	6	8	13	5	8
Malaria	8	10	9	-	2	5	2	-
Vesikauhuepäily - Misstänkt rabies	11	10	11	4	1	4	2	4
Tuberculosis alia	14	14	14	4	3	5	2	1
Tuberculosis pulmonum	44	32	45	13	8	11	13	5
Virushepatiitti A	9	8	5	1	1	2	1	1
Virushepatiitti B akuutti	18	11	7	3	1	1	2	4
Virushepatiitti B krooninen	66	56	48	9	11	8	20	17
Virushepatiitti C akuutti	15	4	-	-	-	-	-	-
Virushepatiitti C krooninen	222	216	208	44	58	40	66	67
Tippuri · Gonorré	74	75	61	22	9	15	15	19
Kuppa · Syfilis	37	37	43	6	9	11	17	13
Klamydia	1 909	1 933	1 639	407	392	409	431	450
HIV	55	63	48	10	17	9	12	18

Lähde: Terveystakeskus.

Källa: Hälsovårdsverket.

28. Konsertit, teatterit ja ooppera

Konsserter, teatrar och opera

Vuosi, kuukausi År, månad	Konsertit Konsserter		Teatterit Teatrar		Ooppera Opera		
	Konsertteja Konsserter	Kävijöitä Besökare	Näytäntöjä Föreställningar	Myytyjä lippuja Sålda biljetter	Näytäntöjä Föreställningar	Myytyjä lippuja Sålda biljetter	
2000	131	135 697	3 279	659 032	393	227 180	
2001	113	117 603	3 409	672 721	344	218 663	
2002	131	126 649	3 727	739 128	382	226 152	
2003	130	144 627	3 647	730 694	397	217 945	
2004	158	140 859	3 918	718 603	368	210 063	
2005	144	180 525	3 669	743 019	418	216 185	
2005	I	33	34 822	1 106	183 519	131	59 940
	II	25	26 854	872	166 294	88	47 615
	III	52	82 132	374	88 202	54	42 946
	IV	34	36 717	1 317	305 004	145	65 684
2006	I	32	30 337	1 130	245 856	105	58 944

Lähde: Kaupunginorkesterin kanslia, Oy Yleisradio Ab:n konserttitoimisto, Helsingin Juhlaviikot, Teatterin tiedotuskeskus ry.

Källa: Stadsorkesterens kansli, Rundradions konsertbyrå, Helsingfors Festspelel, Informationscentralen för teater i Finland.

29. Kaupunginkirjaston kokonaislainaus

Stadsbibliotekets totala utlåning

Vuosi, kuukausi År, månad	Kokonaislainaus Totalt antal lån	Muutos-% Förändrings-%	Lainaukset/asukas Lån per invånare	Käyntikerrat/asukas Besök per invånare	
2001	9 343 810	2,1	16,8	13,2	
2002	9 877 608	5,7	17,8	13,9	
2003	9 970 197	0,9	17,8	12,6	
2004	10 232 092	2,6	18,3	12,5	
2005	10 073 766	-1,5	18,0	11,8	
2005	I	2 548 000	-6,5	4,6	2,9
	II	2 479 390	1,8	4,4	3,0
	III	2 510 886	-2,1	4,5	2,9
	IV	2 534 204	1,1	4,5	3,0
2006	I	2 500 327	-1,9	4,5	3,0

Lähde: Kaupunginkirjasto.

Källa: Stadsbibliotek.

KOKO MAAN INDEKSISARJOJA

INDEXSERIER FÖR HELA LANDET

30. Kuluttajahintaindeksi

Konsumentprisindex

Vuosi, kuukausi, År, månad	2005 = 100					2000 = 100 Kokonaisindeksi Totalindex
	Kokonais- indeksi Totalindex	Elintarv. ja alko- holittomat juomat Livsmedel och alkoholfria drycker	Asuminen, lämpö ja valo Boende, värme och lyse	Uusimaat Nyland	Etelä-Suomi Södra Finland	
2005	100	100	100	100	100	100
2005 IV	100,2	100,8	99,3	100,2	100,1	106,3
V	99,9	100,2	99,7	99,9	99,9	106,0
VI	100	99,6	100,2	100,1	100,0	106,3
VII	99,6	99,5	100,6	99,5	99,6	106,0
VIII	100	98,9	100,6	100,0	100,0	106,3
IX	100,5	99,0	101,0	100,6	100,5	106,9
X	100,4	98,7	101,0	100,4	100,3	106,8
XI	100,2	99,2	100,9	100,1	100,2	106,5
XII	100,2	99,8	100,9	100,1	100,2	106,6
2006 I	99,9	100,5	101,5	99,6	99,9	106,3
II	100,7	100,6	102,2	100,7	100,6	107,1
III	101,0	101,1	102,4	101,1	100,9	107,5
IV	101,5	101,2	103,0	101,5	101,4	108,0

Lähde: Tilastokeskus, Kuluttajahintaindeksi.
Källa: Statistikcentralen, Konsumentprisindex.

31. Asuntojen hintaindeksi

Bostadsprisindex

Vuosi, neljännes År, kvartal	2000 = 100				
	Helsinki Helsingfors	Espoo–Kauniainen Esbo–Grankulla	Vantaa Vanda	Pääkaupunkiseutu Huvudstadsregionen	Koko maa Hela landet
2001	99,5	100,0	99,6	99,6	99,5
2002	109,7	108,5	107,8	109,2	106,8
2003	116,8	114,8	114,5	116,1	113,6
2004	123,8	122,4	124,5	123,6	121,9
2005	131,6	127,9	128,9	130,7	129,3
2005 I	125,3	126,0	125,4	125,6	124,9
II	130,2	125,9	127,5	129,6	128,3
III	133,0	129,5	131,9	131,8	130,8
IV	138,2	130,3	130,6	136,0	133,5
2006* I	139,8	125,5	134,1	137,3	135,2

Lähde: Tilastokeskus, Asuminen, Asuntojen hinnat.
Källa: Statistikcentralen, Boende, Bostädernas priser.

32. Tukkuhinta- ja kotimarkkinoiden perushintaindeksi

Partiprisindex, samt basprisindex för hemmamarknadsvaror

Vuosi, kuukausi År, månad	Tukkuhinta- ja partiprisindex						Kotimarkkinoiden perushintaindeksi Basprisindex för hemmamarknadsvaror 2000 = 100
	Kokonaisindeksi Totalindex	Kotim. tavarat Inhemskavarors	Tuontitavarat Importvaror	Raaka-aineet ja tuotantohyödykkeet Råvaror och produktionsförnödenheter	Kulutus- tavarat Konsumtionsvaror	Investointi- tavarat Investeringsvaror	
2002	97,7	99,5	95,0	97,2	99,0	93,9	98,5
2003	97,4	99,5	94,4	96,2	98,0	90,2	98,4
2004	98,3	99,0	97,3	98,8	95,9	88,6	99,9
2005	101,6	101,0	103,3	102,4	94,4	89,4	103,6
2005 III	100,2	99,7	100,9	101,3	94,1	89,1	102,1
IV	100,6	99,7	102,0	102,0	94,3	89,0	102,6
V	100,5	103,1	101,6	101,7	94,3	89,4	102,6
VI	101,6	103,5	104,0	102,6	94,7	89,7	103,7
VII	102,3	100,7	104,6	102,6	94,6	89,6	104,2
VIII	102,7	100,8	105,4	102,4	94,6	89,6	104,7
IX	102,9	101,2	105,4	102,6	94,0	89,7	105,0
X	103,1	101,5	105,5	103,5	94,3	89,7	105,1
XI	103,2	101,6	105,6	104,1	94,7	89,7	105,2
XII	103,4	101,6	106,1	104,2	94,7	89,7	105,5
2006 I	104,4	105,3	108,5	105,5	94,4	90,0	106,4
II	104,8	105,9	108,5	105,8	94,8	90,3	106,8
III	105,5	106,7	109,1	106,3	94,6	90,5	107,5

Lähde: Tilastokeskus, Tuottajahintaindeksit.

Källa: Statistikcentralen, Producentprisindex.

33. Ansiotasoindeksijä

Förtjänstnivåindex

Vuosi, neljännes År, kvartal	Palkansaajien ansiotasoindeksi Löntagarnas förtjänstnivåindex					
	Kaikki palkansaajat Löntagare totalt	Tuntipalkkaiset Med timlön	Kuukausipalkkaiset Med månads- lön	Kuntien Kommunalt	Valtion Statligt	Yksit. Privat
2001	104,5	104,7	104,5	103,5	105,1	104,8
2002	108,2	108,1	108,3	106,8	109,3	108,6
2003	112,6	112,1	112,7	110,7	114,0	113,0
2004	116,8	115,6	117,2	115,1	118,6	117,1
2005	121,3	119,3	122,0	119,9	123,0	121,6
2005* I	119,2	117,4	119,8	117,7	120,9	119,5
II	121,4	119,0	122,2	119,9	123,3	121,6
III	121,9	119,7	122,6	120,5	123,6	122,2
IV	122,7	121,0	123,4	121,7	124,1	123,0
2006* I	122,9	120,9	123,6	121,8	124,3	123,2

Lähde: Tilastokeskus, Ansiotasoindeksi.

Källa: Statistikcentralen, Förtjänstnivåindex.