

**REGIONAL KONKURRENSKRAFT**  
**- BELYST MOT BAKGRUND AV INFORMATIONENS**  
**OCH KUNSKAPENS STIGANDE VÄRDEN**

**Forskningsansats och frågor**

Sten Lorentzon

Occasional Papers 2007:3

## FÖRORD

Ökad produktion av information och tjänster driver allt mer samhällsutvecklingen. Nya tekniska hjälpmedel förändrar villkoren för organisation och lokalisering av verksamheter. Det är en tid präglad av lansering av nya produkter i snabbt tempo. Sverige ligger i framkant med tidig användning av mobiltelefoni och internet. Möjligheterna att behandla och överföra information ökar och att vara tillgänglig i informationsflöden är en allt viktigare faktor för att förstå och förklara framåtskridande. Fram träder informationens och kunskapens stigande värden.

Kunskapsgenerering sätter människan i fokus. Uppmärksamheten ändras från produktionsenheters till människans lokaliseringspreferenser. Människan som huvudaktör för framåtskridande förutsätter närvaro i en miljö som kräver sociala, kulturella, institutionella och fysiskt väl utbyggda nätverk. Detta aktualiserar såväl kluster- som nätverksansatser vid studier av exempelvis framväxten av kreativa miljöer.

I arbetet med uppbyggnaden av ett Centrum för Regional Analys (CRA) vid Kulturgeografiska institutionen, Handelshögskolan, Göteborgs universitet ingår att skapa en plattform för studier av verksamheters och regioners konkurrensförmåga. Syftet är att tillhandahålla mångfacetterad kunskap om lokala och regionala förutsättningar för Västra Götalands konkurrenskraft. Program och insatser som görs i det regionala utvecklingsarbetet kräver faktaunderlag och kvalificerade analyser av de komplexa samband som kännetecknar framgångsrika regioner.

Här antas att tillgång till information har stor betydelse för hur lokaliseringsmönstret förändras och hur verksamheter organiseras. Vilken typ av information som efterfrågas påverkar vilka geografiska miljöer som är konkurrenskraftiga. Överföring av ostrukturerad information förutsätter personliga möten och skärper kraven på tillgänglighet. Däremot kan information av rutinkaraktär överföras genom ny tele-datateknik oberoende av fysiskt avstånd. Typ av information liksom tekniska hjälpmedel för behandling och överföring av information styr även hur verksamheter organiseras. Krav på ökad kunskap och kompetens samt ökade möjligheter att verka både från långa avstånd och mobilt ger människan avgörande inflytande över samhällets utformning. Detta förutsätter att kontakt- och rörelsemönster inom såväl verksamhets- som vardagsliv står i harmoniskt samspel.

I den tidigare forskningsansatsen uppmärksammades förändringar i omvärlden som påverkar Västra Götalands konkurrenskraft (Occasional Papers 2006:4). Föreliggande arbete riktar blickarna mot hur den regionala konkurrenskraften förändras mot bakgrund av informationens och kunskapens stigande värden. Många krafter sam- och motverkar varandra i ett komplext mönster. Här görs ett försök att finna vägar i vilken riktning detta mönster kan förändras.

Kritiska och konstruktiva synpunkter har framförts av kollegerna vid Kulturgeografiska institutionen. Jag vill särskilt tacka Åke Forström, Urban Fransson och Bertil Vilhelmson samt övriga deltagare i CRA.

Göteborg i juni 2007  
Sten Lorentzon

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	<b>Sida</b>
<b>1 INLEDNING</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrund och syfte	1
1.2 Disposition	2
<b>2 ORGANISATIONS- OCH LOKALISERINGSFÖRÄNDRINGAR I TEORETISKT PERSPEKTIV</b>	<b>3</b>
2.1 Samtida utveckling	3
2.2 Informations- och kontaktbehov	4
2.3 Organisationer och kontaktbehov i omvandlingens värld	5
<b>3 TEKNOLOGISKA FÖRÄNDRINGAR – ÄNDRADE REGIONALA FÖRUTSÄTTNINGAR</b>	<b>7</b>
3.1 Inledning	7
3.2 Teknologiska och organisatoriska förändringar	7
3.3 Teknologiska förändringar och vardagslivets omland	8
<b>4 FUNKTIONELLA MÖNSTER I GEOGRAFISKT PERSPEKTIV</b>	<b>10</b>
4.1 Inledning	10
4.2 Kluster	10
4.3 Nätverk	11
4.4 Kluster och nätverk i symbios	13
4.5 Teknikparker	14
4.6 Kreativa miljöer	16
4.7 Callcenters/kontaktcentra – ICT-baserad funktion med mångfacetterat lokaliseringsmönster	19
<b>5 VERKSAMHET OCH VARDAG – FUNKTIONELL HELHET</b>	<b>23</b>
<b>6 SLUTSATSER: FRÅGOR FÖR FORTSATT STUDIER</b>	<b>25</b>
<b>REFERENSER</b>	<b>29</b>

# 1 INLEDNING

## 1.1 Bakgrund och syfte

Det var under senare delen av 1900-talet som kontakter, hantering av information och uppbyggnad av kunskap blev framträdande drivkrafter i västvärldens samhällsutveckling. Villkoren för lokalisering av verksamheter förändrades genom lansering av ny tele-datateknik. Nya produkter introducerade i högt tempo fann snabbt köpare och medverkade till att skapa nya tjänster. Sverige gick i frontlinjen och uppmärksammades bl a för den tidiga användningen av mobiltelefoni och internet. Även om denna exceptionella tid av IT-expansion övergick i en lugnare fas under 2000-talets första år innebar förändringarna under 1990-talet att utvecklingen mot ett samhälle präglad av ökade möjligheter att behandla och överföra information påskyndades. Samtidigt tenderar informationen att öka i betydelse och få en större roll i teoriutvecklingen när förnyelseförmåga och informationsförsprång anses förklara framåtskridande.

Teoriskaparna ställs inför nya utmaningar. Konkurrenskraftiga kluster anger betydelsen av geografisk närmiljö, medan användningen av informations- och kommunikationsteknologi möjliggör allt mer flexibla produktionssystem i nätverkets form. Vilka faktorer som avgör lokaliseringssvalet varierar med hänsyn till verksamhetens inriktning. När IT-branschen fokuserar verkställighet i förhållande till innovationsverksamhet ändras lokaliseringsmönstret, vilket IT-klustret Silicon Valley illustrerar. Dess attraktionskraft har minskat till förmån för bl a Redmond (delstaten Washington) och Walldorf (Tyskland), där Microsoft respektive SAP är baserade. Samtidigt har stora delar av branschen flyttat till andra länder; främst Indien (Economist 2003). Förändringarna har medfört att klustrens betydelse kan ifrågasättas. Den förhärskande uppfattningen är dock att klustren i hög grad är konkurrenskraftiga genom sin anpassnings- och överlevnadsförmåga skapad i lokalt/regionalt förankrad kunskapsproduktion (Asheim 2003, Malmberg and Maskell 2003). Ökad cirkulation av information tycks snarare förstärka än försvaga etablerade högteknologiområden (Saxenian 2006).

Fram träder informationens och kunskapens stigande värden. Frågor om var, när och hur kunskap genereras har medfört studier av framgångsrika regioner. Denna fokusering på hur kunskap skapas genom närhet i kluster kontrasterar delvis mot betoningen av flöden och kontakter i globala nätverk som drivkraft för ekonomisk utveckling. Men både kluster- och nätverksansatserna lyfter fram betydelsen av kunskapsgenerering i nätverk, såväl i form av närliggande social miljö som i dess geografiskt spridda form. Samhällsstrukturen tar ny form i riktning mot ett K-samhälle baserat på kunskap, konst, kreativitet och kommunikation (Andersson och Strömquist 1988). Fler kunskapskrävande arbetsuppgifter medför också behov att skapa ett mer komplext socialt kapital (Westlund 2006). Samtidigt riktas kritik mot att använda begrepp som informations- eller kunskapsamhälle, som kan ses som en enkel teknisk extrapolering av industrisamhället. Ett alternativ är att lyfta fram begreppet nätverkssamhälle, som fokuserar organisatoriska förändringar och framväxten av en global ömsesidigt beroende social struktur (Castells 2004).

I dessa förändringar är människan huvudaktör. Människans möjligheter att bemästra sin omgivning kan relateras till begreppen teknisk räckvidd och mänskligt räckhåll. Möjligheterna att under olika tider förflytta material, människor och meddelanden anger den tekniska räckvidden, som ökade dramatiskt under 1900-talet. Aktörer och arbetsplatser kan länkas samman, vilket medverkar till att det fysiska avståndet framstår som mindre betydelsefullt för att förklara olika verksamheters lokaliseringpreferenser. Det mänskliga

räckhålet är dock begränsat. Även om tekniken kan medverka till att överbrygga vissa hinder är mentala tillstånd och psykiska processer svåra att forcera. Här finns en spänning mellan krafter som verkar i riktning mot ett geografiskt oändligt rum skapat av ökad teknisk räckvidd och de krafter som verkar för lokal och regional förankring präglade av det mänskliga räckhålets begränsningar (Törnqvist 1998). Samtidigt påverkar ökat hänsynstagande till miljön individers rörlighet och företagens agerande (Frändberg et al 2005, Ernstson 2006).

Förskjutningen av perspektiv från varu- till tjänsteproduktion lyfter fram människans avgörande betydelse för förändringarna av lokaliseringsmönstret. Produktionen ses som en funktion möjlig att utföra både inom och utanför "etablerade" fysiska rum. Tendensen att produktion i allt högre grad sker i rumsligt oberoende strukturer motiverar att lokaliseringsteorier formas mot bakgrund av faktorer utanför den traditionella produktionsekonomin såsom i olika typer av miljöer (Alvstam 1998). Framåtskridande relaterad till kreativitet kräver t ex miljöer som kan tillgodose både sociala och kulturella behov (Florida 2002, 2005). Dessa krav kan både stå i samklang och i strid med andra individuella preferenser såsom boende i angenäma omgivningar (Borggren 2006).

Här antas att tillgång till information har stor betydelse för hur verksamheter organiseras och hur lokaliseringsmönstret förändras. Organisationen av verksamheter styrs av vilken typ av information som krävs för olika arbetsuppgifter och vilka tekniska verktyg som står till buds för behandling och överföring av information. Genom ökad kunskap och kompetens samt ökade möjligheter att verka både från långa avstånd och mobilt har individen avgörande inflytande över hur samhället organiseras. Typen av efterfrågad information avgör vilka geografiska miljöer som eftersträvas. Överföring av ostrukturerad information förutsätter personliga möten, vilket skärper kraven på tillgänglighet. Information av rutinkaraktär kan däremot genom ny tele-datateknik överföras oberoende av fysiskt avstånd. Den tekniska räckviddens oändlighet kontrasterar mot det mänskliga räckhålets gränser.

Syftet med denna rapport är att med utgångspunkt från människan samt informationens och kunskapens stigande värden skapa en plattform för studier och analys av regional konkurrenskraft. Syftet förverkligas genom att lyfta fram dels sambandet mellan organisations-, lokaliserings- och teknologiska förändringar, dels hur dessa förändringar formar kluster- och nätverksstrukturer. Framställningen uppmärksammar också behovet att se regioners konkurrensförmåga i ett helhetsperspektiv där uppgiften är att tillgodose krav som ställs av såväl individer som verksamheter.

## **1.2 Disposition**

Kapitel 2 behandlar hur organisations- och lokaliseringsteorier utvecklats och hur valet av organisationsform varierar med hänsyn till verksamhetsområde. Vidare behandlas samspelet mellan organisation och kommunikation samt hur nya kontaktbehov utvecklas som följd av ändrade verksamhetskrav. Kapitel 3 lyfter fram teknologiska förändringar som driver den ekonomiska utvecklingen mot nya organisations- och levnadsformer. I kapitel 4 riktas blickarna mot kluster- och nätverksbildningar och det geografiska utfallet av dessa. Vidare behandlas framväxten av teknikparker och kreativa miljöer. Kapitlet behandlar också hur ICT-baserade funktioner skapar förutsättningar att forma ett mångfacetterat lokaliseringsmönster. Kapitel 5 uppmärksammar behovet av att skapa funktionella regioner, som kan tillgodose krav från såväl verksamhets- som vardagsliv. Slutsatser och frågor för fortsatta studier avslutar arbetet (kap. 6).

## **2 ORGANISATIONS- OCH LOKALISERINGSFÖRÄNDRINGAR I TEORETISKT PERSPEKTIV**

### **2.1 Samtida utveckling**

Växelspelet mellan ekonomiska, tekniska och sociala förhållanden skapar nya förutsättningar att bedriva och organisera verksamheter och ändrar därmed lokaliseringsbetingelserna. Från det lokala råvarubaserade produktionssystemet med konsumtion på platsen – med främst jordbruk inriktat mot självhushållning - har produktionens och konsumtionens geografi successivt vidgats. Under industrialismen utvecklades fabrikssystemet med arbetsdelning, specialisering och nationellt förankrad organisation som kännemärken. Förbättrade transport- och kommunikationsförutsättningar medverkade till att spränga de nationella gränserna och gjorde det möjligt att tillverka varor i olika delar av världen. Globalt verksamma företag, vars framväxt underlättades av introduktionen av jet-planet under tidigt 1960-tal, är sammanflätade i stora internationella nätverk och hålls samman av ICT (Information and Communication Technology). Från senare delen av 1900-talet avser den geografiska spridningen allt mer tjänsterelaterade verksamheter, vilket understryker betydelsen av att kunna förmedla information globalt. Förändringarna ger underlag för tankar kring hur verksamheter kan organiseras och lokaliseras.

För ledning av organisationer lanserade F. Taylor i början av 1900-talet ”scientific management” och nästan samtidigt publicerade A. Weber boken ”Ueber den Standort der Industrien” (1909). Snäva kostnadsaspekter och synen på människan som ”economic man” är kännetecken från denna tid. Enligt detta synsätt är det möjligt, även om det sker med förenklade antaganden, att räkna fram organisations- och lokaliseringseffekter.

Förändringar av industrins villkor bidrog till framväxten av alternativa synsätt såsom ”Human-Relations” skolan med betoning av människans arbetsmotivation. Ungefär samtidigt utvecklade W. Christaller (1933) centralortsteorin, baserad på hur en centralorts inflytande på omgivningen avtar med avståndet. Sambanden mellan dessa synsätt får sökas i framhållandet av olika relationers betydelse för att skapa väl fungerande organisationer respektive funktionella geografiska områden. Den successiva förändringen mot fler arbetsuppgifter knutna till produktion och konsumtion av tjänster har medfört att blickarna i allt högre grad riktats mot studier av servicenäringarna, även om utgångspunkten för den under 1960- och 1970-talen utvecklade ”Systems School” var teoretisk. Denna systemansats kom också att stimulera till nya perspektiv för att belysa frågeställningar med geografisk anknytning. Under senare tid märks bl a hur betoningen av omgivningen är en gemensam nämnare både inom organisations- och lokaliseringsteoretiska ansatser.

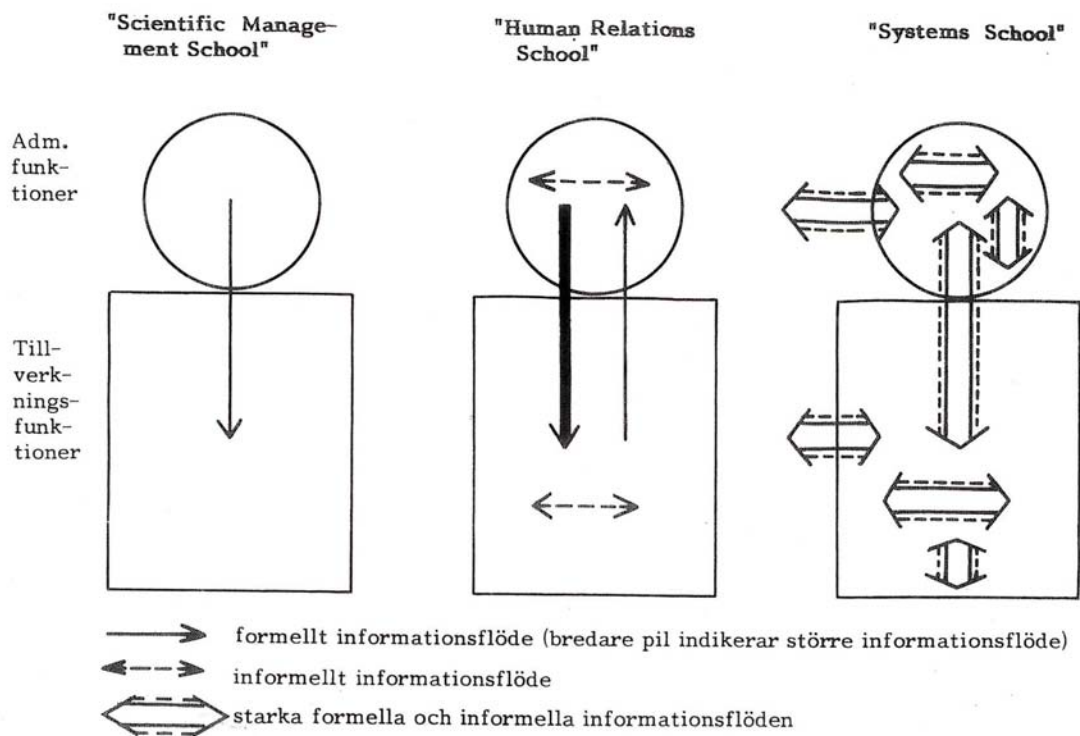
De olika synsätten är dock inte generellt användbara men kan tillämpas inom vissa verksamhetsområden. Exempelvis är ”Human Relations” ansatsen väl tillämpbar i organisationer med stort antal anställda på låg nivå såsom skolor och universitet, medan ”Systems School” kan medverka till att öka förståelsen av olika organisationer. ”Human Relations” teoretikerna, liksom beteendevetenskapliga ansatser, behandlar främst problemet att integrera individuella och organisatoriska intressen (jfr Galbraith 1977). Ett synsätt anger att ingen organisationsstruktur är den mest lämpliga för alla situationer utan strukturen bör anpassas till teknologi, omgivning och mål (jfr Rogers and Agarwala-Rogers 1976).

Vidare har dessa ansatser kompletterats med ett beteendevetenskapligt synsätt där problemet med att integrera individuella och organisatoriska aspekter belyses. Här sätts politiska, sociala

och kulturella faktorer i centrum (jfr Pred 1966, Hägerstrand 1970, Galbraith 1977, Törnqvist 1983). Tidigt geografiskt inriktade arbeten med denna ansats är Hägerstrands (1953) diffusionsstudier och Törnqvists (1970) studier av personkontakternas betydelse för lokaliseringsmönstret (jfr även Wärneryd 1968, Engström 1970, Hedberg 1970, Sahlberg 1970).

## 2.2 Informations- och kontaktbehov

Ovan nämnda skolor/perspektiv ställer olika krav på kommunikation. Inom "Scientific Management School" är kommunikationskraven små. Informationsflödena går uppifrån och ned och den fasta strukturen innebär få kontaktytor och litet informationsbehov. Kommunikation sker formellt, hierarkiskt och planerat samt är uppgiftsrelaterad. Syftet är att få arbete utfört, att öka produktivitet och effektivitet. Inom "Human Relations" och "Systems" skolorna blir flödena fler, starkare och mer komplexa. Fokuseringen på användning från auktoritativt håll begränsar dock kommunikationen inom "Human Relations" skolan, medan inom "Systems School" informationsströmmarna förstärks och informationsflödena medverkar till att binda samman organisationen samtidigt som kommunikation sker med omgivningen (jfr Rogers and Agarwala-Rogers 1976). Se figur 1.



**Figur 1** Illustration av de olika skolornas syn på kommunikation mellan och inom olika funktioner samt i förhållande till omgivningen.

Källa: Lorentzon (1987).

Fler och större kontaktytor leder till nya kontaktmönster och kommunikationsbehov, som följd av att vi skapar fler aktiviteter som vi betecknar som "arbete" och att vi flyttar våra positioner mot tidigare okända kunskapsfält (jfr Lawrence and Lorsch 1967). Samtidigt varierar informations- och kontaktbehovet med hänsyn till verksamhet, hur den är organiserad samt vad och hur mycket som produceras. Vidare märks att informations- och kontaktbehovet beror på vilken del av verksamheten som berörs. Exempelvis tar planering respektive kontroll för ledning av ett företag olika tid i anspråk med hänsyn till nivå inom företaget.

Avseende beslutsfattande observeras att om företaget ses som en pyramid kan olika typer av beslut nivåbestämmas. I toppen av pyramiden fattas de strategiska besluten, taktiska i mitten och operativa beslut längst ned. Med hänsyn till kommunikation kan t ex toppen av pyramiden motsvara koncernsystem, mitten företags- och kontorssystem och den lägsta nivån arbetsplatssystem (Pousette 1983). Informations- och kontaktbehovet varierar också med typ av beslut. Exempelvis kräver programmerade beslut, som är repetitiva och rutinmässiga, annat beslutsunderlag än icke-programmerade, dvs hittills okända och ostrukturerade beslut (jfr Simon 1960). När problemet är strukturerat kan beslutsprocessen ofta automatiseras, medan halvstrukturerade och ostrukturerade problem avser frågor av övergripande karaktär. Här kommer också ny tele-datateknik med i bilden som under de senaste decennierna anförts som ett verktyg att förbättra effektiviteten i organisatoriskt och individuellt beslutsfattande. Hit hör även satsningarna på artificiell intelligens (jfr Cyert and March 1963, Langendorf 1985).

### **2.3 Organisationer och kontaktbehov i omvandlingens värld**

Ovan anförda samband mellan organisations- och lokaliseringsteoretiska ansatser har genom en förändrad verklighet blivit allt svårare att identifiera. En mer globaliserad värld sprungen ur ändrade förutsättningar att driva verksamheter och utvecklingen mot ett tjänsteinriktat samhälle har resulterat i nya organisations- och lokaliseringsspektiv. Utmärkande är ökade krav på kunskaps- och kompetensuppbyggnad, vilket förutsätter innovativa och lärande organisationer och miljöer.

Under senare delen av 1980-talet ifrågasattes betydelsen av geografiska miljöer för verksamheters lokaliseringsval som följd av bl a framväxten av transnationella företag och globala informationsflöden. Den traditionella bilden av industrin lokaliserad till urbana områden förändrades i takt med näringslivets ökade internationalisering. Staden framstod som i allt väsentligt en plats för sociala aktiviteter. Men ett annat synsätt, presenterat av A. Scott 1988, kom att få stor genomslagskraft. Scott framhöll hur platsers centralitet är avgörande för konkurrenskraften och återväckte därmed sambandet mellan industrialisering och urbanisering. Ekonomiska verksamheter inbäddades i en ram av institutioner, sociala nätverk och geografiska förhållanden; observationer som senare framförts av ekonomerna Porter (1990) och Krugman (1991). Flera anledningar har angetts för att förklara agglomerationers konkurrenskraft. Scott (1988) lyfter fram de låga transaktionskostnaderna, medan andra understryker betydelsen av "face-to-face" kontakter och att specialisering sker till vissa geografiska områden för att skapa tillit och "tyst" kunskap. Här kan tilläggas att denna inriktning mot lokala förhållanden – med kluster i fokus – också kan kritiseras mot bakgrund av framväxten av geografiskt spridda organisationer och de arbetsuppgifter som utförs inom dessa. Exempelvis hyser det globala företaget inom sig formell och "tyst" omgivning för

lärande, som återspeglas i frekventa internationella affärsresor, internet-användning och internationellt spridda affärskluster (Amin 2002).

Under 1990-talet kom förmåga till innovation och lärande att framstå som viktiga egenskaper för att förklara regional konkurrenskraft. Dessa egenskaper kan i sin tur relateras till bl a företagsstruktur, såsom små och stora företag, ägande och likartad eller diversifierad verksamhetsinriktning. Andra faktorer av betydelse är förekomsten av utbildnings- och forskningsinstitutioner och hur sociala och kulturella faktorer skapar en miljö för företag att interagera och utvecklas. Begrepp som "entreprösanda och Gnosjöanda" har fått förnyad aktualitet. Värderingar och attityder finns här med som faktorer som ligger bakom företags och regioners dynamik. Vidare märks hur innovationsverksamhet och lärande hör samman med hur arbetet organiseras, bl a med hänsyn till möjligheterna att få impulser utifrån och hur interaktion sker med omgivningen (jfr Brown och Duguid 1991).

Allt fler av människans aktiviteter har inordnats under olika organisationer. Samtidigt utsätts organisationerna för ökat tryck att anpassa sig till allt snabbare förändringar, vilket förkortar livslängden för både produktionsmedel och produkter. Kraven på flexibla lösningar ökar. Fler arbetsuppgifter genomförs som projekt och arbetsformen inom stora företag tenderar att likna de små företagens med öppenhet och integration med omgivningen. Utbytet av information sker i ökad utsträckning i ostrukturerad form, vilket understryker vikten av att kunna mötas ansikte mot ansikte. Ett mönster växer fram där många kontakter etableras med människan som både kunskaps- och budbärare. Detta mönster inkluderar alla former av nätverk, som dock begränsas av människans räckhåll. Samtidigt träder nätverkets tekniska räckvidd och möjligheter fram, vars förverkligande underlättas av ny tele-datateknik och stimulerar utbyte av information över allt större geografiska ytor.

Fler aktörer, kontakter och organisationer samt större kontaktytor genererar fler och mer omfattande informationsströmmar. Nya produkter lanseras i snabb takt vars förverkligande ställer olika krav på kontakter. Den första fasen i en produkts livscykel – introduktionsfasen – kännetecknas av innovationsverksamhet, som dock avklingar i den andra s k koncentrationsfasen. I den första fasen, som ofta avser nystartade företag, är informations- och kontaktbehovet stort. Detta avser särskilt möjligheterna att kunna mötas ansikte mot ansikte (jfr Malmberg 1990, Törnqvist 1998). För småföretagen är flexibiliteten en konkurrensfördel och förmågan att kunna anpassa sig till bl a marknadskrav en strategisk konkurrensfaktor. Transport- och kommunikationsmöjligheterna underlättar i varierande grad denna anpassning. Samtidigt beror transport- och kommunikationskraven på typ av verksamhet, exempelvis om den är inriktad mot tillverkning eller service.

I diffusionsförloppet märks också att kontaktutbytet varierar. Således förstärks det när en innovation når en plats och leder till ökat ömsesidigt beroende, vilket kan underlätta innovationsspridningen. Förloppet tenderar att ske i vågformade rörelser från innovationscentrum mot periferin och från större till mindre orter. Kontaktfrekvensen avtar (enligt gravitationsmodellen) exponentiellt med avståndet från centrum. Betydelsen av att vara lokaliserad centralt har dock i vissa avseenden minskat som följd av förbättrade transportförutsättningar (jfr Morrill 1970).

### **3           TEKNOLOGISKA FÖRÄNDRINGAR – ÄNDRADE REGIONALA FÖRUTSÄTTNINGAR**

#### **3.1           Inledning**

Detta avsnitt riktar blickarna mot teknologiska förändringar, som driver den ekonomiska utvecklingen mot nya organisations- och levnadsformer. Först uppmärksammas hur tekniken medverkat till att skapa nya betingelser för organisationen av verksamheter. Därefter behandlas olika aspekter på teknikens inverkan på vardagslivets funktionella omland aktualiserat av utvecklingen mot ett samhälle präglad av människans ökade betydelse som aktör. Individens aktivitetsmönster påverkar organisationen av både verksamheter och vardagsliv.

#### **3.2           Teknologiska och organisatoriska förändringar**

Den ekonomiska utvecklingen är starkt förknippad med teknologiska förändringar. Nya konsumtionsvaror, nya sätt att producera och transportera, nya marknader, nya krafter inom industriproduktionen är fundamentala impulser för att hålla igång det ekonomiska systemet (jfr Schumpeter 1943). Teknologisk förändring har bl a beskrivits som den fundamentala kraften bakom ekonomins förändringar (Freeman 1988). Den s k nya ekonomin, som påstods utvecklas särskilt i USA under 1990-talet, drevs av den teknologiska utvecklingen inom tele-dataområdet. I vidare bemärkelse har kunskap blivit huvudkällan för att skapa välstånd i nutida samhällen. Teknologisk förändring och skapandet av kunskap ger också tydliga geografiska avtryck, som präglas av både koncentration och spridning. Innovationsverksamhet är starkt knuten till vissa geografiska områden trots att teknologiska förändringar underlättar snabb spridning av kunskap (Dicken 2007). Samtidigt påverkades den informationsteknologiska utvecklingen av de ideal och värden som präglade 1960- och 1970-talen med betoning av yttrandefrihet, självständighet och utmaning av etablissemang (Castells 2004).

Teknologisk förändring är en form av lärande; hur man kan lösa specifika problem i en differentierad och ombytlig omgivning. Samtidigt är teknologin en social och institutionell inbyggd process. De val som görs av teknologiska möjligheter är inte en följd av teknologisk förändring utan beror snarare på dem som väljer; valen driver teknologin. Sätten varpå teknologierna används varierar med social och ekonomisk omgivning. I nutid avser detta främst värden och motiv angivna av företag som verkar inom ett intensivt konkurrenssystem. Konkurrensen driver företagen att utveckla nya och bättre varor och tjänster. Denna uppgradering kan med fördel förverkligas om konkurrens sker mellan företag med samma typ av produkter, vilket bl a återspeglas i att ett land svarar för en stor del av utbudet i världen inom detta produktområde (jfr Porter 1990).

På 1920-talet uppmärksammade Kondratjefff att ekonomisk tillväxt sker i långa 50-åriga vågor, som förknippas med viktiga teknologiska förändringar runt vilka innovationer sker och eventuellt sprids. Förändringarna avser också ekonomisk organisation, samarbete och konkurrens. De organisatoriska förändringarna har gått från fokus på entreprenörer och små företag under den första vågen mot något större företag i den andra vågen och mot monopol-, oligopol och kartell strukturer i den tredje vågen samt mot den centraliserade hierarkiska strukturen i den fjärde vågen. Den femte vågen, som vi nu är i den mellersta delen av,

kännetecknas av nätverksstrukturer och organisationer i olika allianser. Denna våg är också starkt förknippad med informationsteknologin, som i nutid karakteriseras av sammansmältningen av tele och data (Dicken 2007).

Ny tele-datateknik öppnar nya möjligheter att överföra och behandla information. Kommunikation, som sträcker sig från lokal till global nivå, kan ske mellan människor och datorer. De kommunikativa förutsättningarna påverkar företagens möjligheter att skapa nya organisationer och tillämpa nya synsätt, såsom "just-in-time". Samordning av specialiserade och utspridda enheter kan öka effektiviteten och medverka till att uppnå konkurrensfördelar (jfr Håkansson 1990, Lefebvre 1991). ICT-användning och organisationsförändringar samspelar (Amin, Gillespie & Goddard 1989). Ett resultat är att multinationella företag kan sprida sitt inflytande i världen och på samma gång behålla och även stärka styrningen av sina verksamheter (Roche and Blaine 2000). Men användningen av ny tele-datateknik avser också dess tillämpning i olika processer.

ICT-användning ändrar således förutsättningarna att organisera verksamheter. De geografiska konsekvenserna av denna användning är dock svåra att förutse även om några drag kan urskiljas. Ett är att orters/regioners konkurrensförmåga i hög grad beror på organisationernas omgivningskrav. Ett annat drag är att utvecklingen mot mer kunskapsintensiv produktion medför att möjligheterna till kontakter mellan personer med god kunskap ökar i betydelse vid valet av lokalisering. Att vara närvarande i nätverk är en viktig uppgift för att erövra nya kunskapsfält och förädla kunskapen till kommersiellt användbara produkter och tjänster. Detta lyfter fram tillgänglighetens centrala roll för orters/regioners attraktionskraft. Därmed ställs krav på goda betingelser för transporter och kommunikationer. Med människan som allt viktigare aktör är det också angeläget att uppmärksamma hennes önskemål om bl a angenäm boendemiljö, bra service och utbildningsmöjligheter.

### **3.3 Teknologiska förändringar och vardagslivets omland**

Verksamhets- och vardagsliv formas i hög grad av transport- och kommunikationsförutsättningar. Samtidigt avgör människors aktiviteter vilka transporter som efterfrågas (jfr Vilhelmson 1990). Förutsättningar skapade i fysiska nät med fasta anläggningar samspelar med krav som verksamhets- och vardagsliv ställer på transport- och kommunikationstjänster. En observation är att möjligheterna att förmedla personer, information och gods under senare år ökat. Detta avser särskilt överföring av information möjliggjord av sammansmältningen av tele- och datateknik. Bättre infrastruktur för transporter har, i kombination med utvecklingen av nya och förbättrade transportmedel i luften, på marken och till havs, också vidgat möjligheterna att inom samma tid utföra fler arbetsuppgifter. Det funktionella omlandet har ökat.

I Sverige är 85-90% av arbetsplatserna lokaliserade till tätorter. Dessa är systematiskt ordnade enligt villkor formulerade i Christallers (1933) centralortsteori. De studier som följt efter Christaller har i hög grad uppmärksammat nationella och regionala geografiska nivåer, medan intresset för intraurbana studier varit mindre. Här riktas blickarna främst mot verksamhets- och vardagslivets primärområde, dvs det intraurbana omlandet. Samtidigt uppmärksammas att omlandet måste ha kvalitéer, som kan hävdas i en värld präglad av konkurrens. De avser bl a arbetskraft relaterad till kvalifikationer och konsumtionens rumsliga fördelning. Konkurrensen om konsumtionen gäller i allt högre grad, mot bakgrund av utvecklingen mot

ökad individualitet, krav som ställs på god boendemiljö, service och fritidsaktiviteter. Dessa drivkrafter lyfter fram tillgängligheten som en viktig faktor för att förstå sambandet mellan verksamheters konkurrensvillkor och individers aktivitetsmönster (jfr Hedlund och Öhman 2001).

Med en intraurban ansats är tillgänglighet, vid sidan av gång, främst förknippad med bil-, buss- och tågtrafik. Biltrafiken dominerar. Men framkomligheten varierar. Tendensen är att tillgängligheten ökar till större arbetsmarknader genom förbättrad infrastruktur. Denna sk regionförstoring förutsätter att transportsystemen förändras så att de kan stimulera utvecklingen av ett diversifierat näringsliv med rikligt utbud av arbetstillfällen. Arbets- och vardagslivets ändrade villkor medför tidspress och ökar behovet av snabba färdsätt. I större delen av landet är bilpendling en förutsättning för stora arbetsmarknadsregioner. Detta avser även områden med tågpendling, som ofta förutsätter bil för att nå stationerna. Vidare sätter järnvägarnas sträckning, stationernas antal och fördelning längs järnvägslinjerna och tågtiderna gränser för tågresandets omfattning. Bilens flexibilitet och möjligheterna att kunna kombinera olika ärenden under samma resa gör den attraktiv. Ökat transportarbete genom bilanvändning ökar dock energikonsumtionen och därmed utsläppen av koldioxid. Detta strider mot ambitionen att skapa en hållbar utveckling och aktualiserar frågan om strävan att skapa robusta arbetsmarknader kan förverkligas även på annat sätt än genom bättre infrastruktur för transporter. Samtidigt finns risk för regionförminskning i omlandets perifera delar, vilket försämrar konkurrensvillkoren för dessa områden (jfr Hansson 2003).

Men fram växer också nya möjligheter att genom tele-datateknik, utan fysisk förflyttning, vara närvarande på andra platser. Denna virtuella rörlighet öppnar både nya kontaktytor med fler resor som följd men möjliggör också ett mer stationärt leverne (jfr Vilhelmsen 2002). Samtidigt ställer den digitala tekniken människor inför nya möjligheter och utmaningar (jfr Thulin 2004). Vardagslivet påverkas av bl a större informationsutbud och bättre kommunikationsmöjligheter men även av osäkerhet förknippad med internationell konkurrens (Öhman 2003). Användningen av ny tele-datateknik kan också medverka till att bryta ner isolering och utanförskap i t ex äldre industriområden (jfr Baker and Coleman 2004).

De teknologiska förändringarna påverkar även möjligheterna att skapa sociala relationer, som är viktiga förutsättningar för välfärd och socialt kapital. Det sociala kapitalet kännetecknas av ömsesidighet och tillit, som formas i sociala nätverk. En central beståndsdel i det sociala kapitalet är kontakter genom aktivitet i frivilliga organisationer eller i informella sociala nätverk. På motsvarande sätt som humankapital och fysiskt kapital har socialt kapital ett värde för både samhälle och individ<sup>1</sup>. Nya transportsätt och ny tele-datateknik vidgar de sociala nätverkens räckvidd samtidigt som de begränsas av människans fysiska räckhåll. Utvecklingslinjerna är flera. Förmågan att skapa tillit tenderar att öka med närheten, som medger möten ansikte mot ansikte. Men tillit kan också skapas i geografiskt uttänjda nätverk formade som följd av ny transport- och kommunikationsteknik. Samtidigt kan hävdas att väl fungerande uttänjda nätverk förutsätter att människors behov av närhet och ögonkontakt kan tillgodoses (jfr Törnqvist 1998, Putnam 2000, Frändberg et al 2005).

#### 4 FUNKTIONELLA MÖNSTER I GEOGRAFISKT PERSPEKTIV

<sup>1</sup> Men socialt kapital kan också avse sammanhållning och attityder av negativt slag. Förkrigstidens Tyskland är ett skrämmande exempel där organisationer användes som verktyg för nazifiering (Rothstein 2003).

## 4.1 Inledning

I den geografiska problemvärlden står centrifugala och centripetala krafter mot varandra. Den tekniska räckvidden talar i centrifugal riktning, medan behovet att mötas ansikte mot ansikte stärker de centripetala krafterna. Här är ansatsen att lyfta fram båda dessa perspektiv och relatera dem till varandra. Kluster- och nätverksbildningar och hur dessa kan samverka inleder kapitlet. De följande avsnitten om framväxten av teknikparker, kreativa miljöer och kontaktcentra är exempel på hur informationens och kunskapens stigande värden påverkar verksamheters lokalisering.

## 4.2 Kluster

I organisatoriskt rumsligt perspektiv observeras att kluster i olika former och skala i nutid väcker stor uppmärksamhet. Framväxten av kluster relateras bl a till utbudet av kvalificerad arbetskraft, låga transaktionskostnader och kunskapsspridning. Många företrädare för dagens näringspolitik ser kluster, formade genom konkurrens och samarbete, som en möjlighet att skapa dynamik och underlätta innovationsverksamhet. Därmed kan konkurrenskraften öka. Porter (1990) visar hur besläktade och varandra stödande verksamheter bildar kluster med gemensamma resurser, såsom kompetent arbetskraft och branschkunskap. Klustren hålls samman av sociala och organisatoriska nätverk och kännetecknas av kulturell likhet. Enhetlig utbildning och allmän värnplikt pekar exempelvis på hur kluster har bildats i Sverige. Information cirkulerar i system av kanaler, som utvecklats i klustren (Törnqvist 1996).

Kluster förknippas med geografisk närhet. Men när internationellt konkurrenskraftiga industribranscher identifieras i Sverige observeras att klustren i allmänhet bildas av geografiskt spridda branscher; metallvaruindustrin, skogsrelaterade produkter inklusive massa- och pappersindustrin, transportmedelsindustrin, maskiner som ofta används inom en rad mekaniskt inriktade branscher, kraftgenerering och eldistribution samt telekommunikationer (Sölvell et al 1991). Det är svårt att på denna övergripande branschnivå finna geografiskt sammanhängande områden, även om exempelvis transportmedelsindustrin är väl företrädd i västra Sverige. Den geografiska förankringen är tydligare när vi ser på olika delbranscher. I Gnosjö dominerar tillverkning av metallvaror, i Eskilstuna sker en betydande del av Sveriges produktion av verktyg, lås, beslag och andra produkter för byggnadsindustrin och i Kista är många telorelaterade företag lokaliserade (SNA 1995).

Bildandet av kluster i olika regioner har väckt intresse för studier av vilka fenomen som förklarar hur dessa vuxit fram. Ansatserna är flera. En är att lyfta fram den innovativa förmågan (jfr Braczyk et al 1998, Cooke 2007). En annan är att betona betydelsen av kunskap för teknologiskt framåtskridande och att mänskliga relationer är viktiga för många typer av ekonomisk koordination (jfr Storper 1997). Uppbyggnad av kunskap kan också ses som en dynamisk process där vetande successivt ackumuleras (jfr Maskell et al 1998). Hur regionala ekonomier under senare år fått ökad betydelse kan även relateras till hur företag inom samma branscher lyckats konkurrera i en hemmabas där begreppet kluster spelar en central roll. I klustret ingår bl a underleverantörer och serviceföretag som interagerar med varandra och utbyter information (jfr Porter 1990). Att vara lokaliserad till agglomerationer, som bl a kan erbjuda flexibla produktionssystem, är en annan faktor som påverkar regioners konkurrenskraft (jfr Scott 1988).

Studierna uppmärksammar också hur kluster växer fram och hur de kan utvecklas bl a med avseende på hur företrädare för den offentliga sektorn agerar (jfr Eichner 1995, Lorentzon 1999, Davis and Schaefer 2003, Aranguren et al 2006, Corona et al 2006). Klustren fascinerar genom deras märkbara länk till ekonomisk framgång och konkurrenskraft. Men trots flera fallstudier är osäkerheten stor kring hur kluster uppstår och i vilken utsträckning de kan relateras till medvetna politiska åtgärder. Exempelvis är meningarna delade avseende uppfattningen när Silicon Valley började utvecklas; 1909 vid tillkomsten av Federal Telegraph Company, 1939 när David Packard och William Hewlett startade sitt företag i garaget i Palo Alto eller när William Shockley 1956 flyttade till Kalifornien och grundade sitt halvledarföretag. Utan samstämmighet om dessa basfakta är det inget att förundras över hur den bredare frågan om hur kluster vinner fotfäste fortfarande är kontroversiell (Wolfe and Gertler 2003).

Att grannskapet hade betydelse för den industriella utvecklingen uppmärksammades redan i början av 1900-talet av ekonomen A. Marshall (1919). Han konstaterade att agglomerationer bildade en arkipelag av spridda öar. Orsakerna till koncentrationen är att den ger externa effekter genom att en arbetsmarknad skapas för yrkesskickliga personer, tillgängligheten till insatsvaror och service växer och att agglomerationen genererar kompetens. I nutid lyfter nationalekonomen P. Krugman (1991) fram betydelsen av att studera regional tillväxt för att förstå varför tillväxten mellan länder varierar och pekar på hur koncentrationer av företag uppstår som följd av en sammanslagen arbetsmarknad, tillgång till insatsvaror och service samt kunskapsöverföring, dvs ur Marshalls treenighet. Marshalls närvaro återspeglas också i geografisk litteratur där exempelvis framgångsrika regioner sägs ha "marshallianska egenskaper" och/eller bilda "Neo-Marshallianska öar". Dessa öar finns både inom mogna och färska branscher. I USA är bilindustrin i Detroit, flygplansindustrin kring Seattle och fotografisk utrustning i Rochester exempel på mogna branscher, medan högteknologi förknippas med koncentrationer som Silicon Valley och Route 128. Aktuella exempel i Europa är axeln Cambridge-Reading-Bristol, Baden-Württemberg och Sophia Antipolis (Törnqvist 1998).

Här bör nämnas att vissa invändningar riktats mot dessa specialiserade områden. Mångfald i stället för specialisering anges som drivkrafter bakom innovationer. Men om geografisk närhet är en betydelsefull faktor för att åstadkomma kommunikation mellan personer med gemensam bakgrund är betydelsen av närlokalisering ännu större när personer från olika verksamhetsområden ska sammanföras (jfr Desrochers 2002). Samtidigt finns en risk att kluster med samma verksamhetsinriktning blir fastlåsta i former, som försvårar en anpassning till nya konkurrensvillkor (jfr Malmberg och Maskell 2002). Vidare har influenser från avlägset håll förmedlade genom "pipelines" betydelse för hur "buzz"-kontakter kan stimulera utvecklingen av kluster (Bathelt et al 2004). En annan aspekt att beakta är företagens behov av samarbete och växelverkan med världsledande nationella och internationella kompetenscentra och innovationssystem för att kunna konkurrera (Asheim and Isaksen 2003).

### 4.3 Nätverk

Drivande krafter bakom framväxten av nätverksekonomin är bl a liberalisering och internationalisering, konkurrens, nya system för styrning av stora organisationer och den snabba tekniska utvecklingen. Exempelvis driver Internet-utvecklingen på sammansmältningen av verksamheter och framväxten av nätverk. Tidigare separata enheter

smälter samman i nya teknologier såsom IT och bioteknik. Uppbyggnad av nätverk är också relaterad till den högre utbildningen i moderna ekonomier där individerna är förberedda för komplexiteten i nätverksekonomin. Människorna har också stor tillit till institutioner och regelverk. I utvecklingsländerna är förhållandena annorlunda. Nätverken är ofta baserade på klaner, stam- och familjetillhörighet, som är de enda relationerna människor kan lita på. Olika typer accentuerar behovet av att skilja på olika typer av nätverk, såsom defensiva och inåtvända kontra offensiva och utåtriktade. En annan skillnad är tjocka i motsats till tunna nätverk där vi kan tala om tätt sammansvetsade i motsats till löst sammanhållna klusterbildningar (Man 2004).

I företagets värld finns flera former av nätverk som baseras på olika regelverk skapade inom bl a företags- och koncernbildningar. Andra nätverk i friare former innefattar produktionssystem med horisontellt och vertikalt integrerade verksamheter, såsom mellan underleverantörer och hopsättningsfabriker. Begreppet nätverk används således inom företagsekonomin för att beskriva såväl en organisationsform inom företaget som för samspelet mellan företaget och dess omgivning. Det är en organisation som hålls ihop av ett mönster av relationer och kontakter. Organisationen är platt med få beslutsnivåer. Men karaktären på nätverken varierar. Det finns nätverk där noderna är centrala, medan andra finner sitt berättigande i länkarna; det finns nätverk som består av homogena och andra med heterogena noder eller länkar och det finns formella och informella nätverk (Jfr Duguid 2003).

Nätverksbildningar förekommer också inom flera andra verksamhetsområden såsom kulturliv, forskning och konstnärlig verksamhet. Det finns även olika typer av nätverk. De fysiska nätverken är avläsbara i naturen i form av bl a järnvägar, landsvägar och elledningar: Tillträde till näten sker i noder, dvs städer och platser där transportleder och kommunikationsvägar strålar samman. De institutionella/organisatoriska näten binder samman anläggningar och enheter i arbetslivet. Här finner vi både interna och externa nätverk. De interna finns inom den egna organisationen, medan de externa binder samman arbetsplatser som tillhör olika organisationer. De sociala och kulturella nätverken förenar kunskapsområden och sociala miljöer, där individen genom exempelvis släktskap och andra sociala relationer binder samman nätverket (Törnqvist 1998).

En viktig förklaring till att nätverk kan byggas upp är introduktionen av nya kommunikationssystem, som också kan förändra olika orters/regioners lokaliseringsbetingelser (jfr Goddard 1984, Gillespie and Williams 1988, Hepworth 1989, Roche 1997). Den nya tele-datatekniken medverkar vidare till att skapa ekonomisk och social dynamik i samhället präglad av globala flöden av kapital och information. I fokus står informationsflöden i nätverk (Castells 1996). I noderna sker tillträde till nätverken även om överföring av meddelanden med telenätet sker med så täta anknytningar att nätet kan sägas sakna nodala egenskaper. Hög tillgänglighet är en strategisk faktor, som ökar möjligheterna att attrahera företag (Langdale 1999). För flöden av varor märks att intern och extern integration med samlokalisering av terminaler och höjda transporthastigheter medverkar till framväxten av en ortsstrukturlit med högre tillgänglighet än andra orter (Forsström 1997).

Den tekniska räckvidden medger nätverk, som sträcker sig över olika geografiska nivåer; internationellt, nationellt, regionalt och lokalt. Internationellt framträder världens storstäder som viktiga centra för behandling av information, som bl a hör samman med allt större flöden av kapital och utförandet av finansiella tjänster. Kontaktytorna är globala. På den lokala nivån

är också de globala kontakterna en möjlighet, men arbetsuppgifternas innehåll ofta av annat slag. Arbetsuppgifterna präglas av behovet av utbyte av information i näromgivningen där sociala nätverk spelar en viktig roll. I båda fallen sätter det mänskliga räckhållet gränser för hur vidsträckta de funktionella områdena blir. Även om transport- och kommunikationstekniken ökat människors rörlighet begränsas denna av människans mentala tillstånd och psykiska processer. Det mänskliga räckhållet sätter gränser för hur långt de tekniska möjligheterna kan tänjas (Törnqvist 1998). Samtidigt förändras villkoren att interagera socialt och skapar möjligheter att se tidigare ej uppmärksammade "rum" (jfr Crang and Thrift 2000).

#### **4.4 Kluster och nätverk i symbios**

När ekonomerna Krugman och Porter i tidigt 1990-tal lyfte fram den lokala omgivningens betydelse för företags konkurrens- och utvecklingskraft väckte detta intresse bland företrädare för ekonomiämnena, som kom att rikta blickarna mot de geografiska betingelserna för företagande. Den ekonomiska geografin fick en nytändning genom att platsrelaterade frågor aktualiserades; både avseende den operativa företagsnivån (mikronivån) och den omvärld i vilken företagen verkar (makronivån). Frågorna på mikronivå var exempelvis hur företags utveckling och konkurrenskraft påverkas av den plats/miljö där de är lokaliserade och varför likartade och relaterade företag ansamlas på vissa platser. Till frågor på makronivå hör varför vissa platser/regioner är mer ekonomiskt framgångsrika än andra och varför platser/regioner är industriellt specialiserade. Synen på vad som skapar konkurrenskraft och bestämmer lokaliseringen har gått från Webers vikt vid kostnadsminimering (främst transportkostnader) till betoning av bl a innovationsförmåga och hur innovationer uppstår, där närhet är viktig för att skapa samspel inom industriella system och där lokala kunskaper är centrala (jfr Malmberg 2000).

Kostnadsfördelar spelar en underordnad roll när företagens konkurrenskraft förknippas med innovationsförmåga och lärande. Dessa egenskaper hör samman med kontaktnät och interaktionsmönster, där flöden av information är viktigt. Således är industriella system i högre grad intressanta studieobjekt än enskilda företag eller branscher. Informationsutbytet, som är avgörande för innovationsverksamhet, underlättas om aktörerna är geografiskt nära. Det är viktigt att befinna sig i miljöer med god kunskapsstruktur. Men det är också viktigt att ingå i nätverk som möjliggör överföring av information användbar för inläring och kompetensuppbyggnad (Ivarsson 2002a,b). Samtidigt finns behov att förstå hur inläring och kunskap genereras i olika typer av samhällen såsom olika former av marknadsekonomier och utvecklingsländer (jfr Oinas 2002).

Här observeras att för att kunna överföra informell ostrukturerad information krävs mötesplatser, som medger personliga kontakter. Därmed framträder de sociala nätverkens betydelse. Tillit skapas i nätverk, som är baserade på att människor känner varandra. En viktig del i denna förtroendeprocess är förankrad i det civila samhället karakteriserad av många kontakter formade i bl a föreningar, religiösa samfund och föreningar. Denna närhet och interaktion tycks kunna åstadkommas i miljöer av varierande storlek. Men interaktionen förutsätter funktionellt sammanhängande områden varför dess utsträckning begränsas av transportmedlens geografiska utbredning. När innovativa kompletteras med kreativa miljöer tycks det interaktiva området tendera att bli större och storstadsregioner får en framträdande roll.

Det geografiska utfallet av kluster- och nätverksbildningar är mångfacetterat och varierar med hänsyn till funktion. I den finansiella sektorn med krav på global kommunikation framträder koncentrationen till vissa noder sammanlänkade med omfattande informationsflöden (jfr Daniels 1993, Laulajainen 1998). Stora mängder information, både i strukturerad och ostrukturerad form, talar till de stora nodernas fördel. Här finns tekniken, kompetensen och tillgängligheten. När innovationer ska främjas lyfts närhet, interaktion och tillit människor emellan fram. Intensiteten i kontakterna tättnar. Kluster i varierande storlek bildar konkurrenskraftiga enheter. Samtidigt förutsätter livskraftiga kluster ständig bevakning av omvärlden, som kan förverkligas genom närvaro i nätverk med stor geografisk täckning. Att kunna importera idéer och förverkliga dessa i ny produktion av varor och tjänster är avgörande för företags överlevnadsförmåga. Sökandet efter unik kunskap medför att företagen väver nya mönster med allt intensivare flöden utifrån kontaktytor som ständigt förändras och växer. Kontaktmönstret tenderar att forma en rumslig väv med svag nodal karaktär (Lorentzon 1994). Drivkraft är organisations- och teknikförändringar, som medverkar till att skapa funktioner formade av nätverk och kluster i symbios.

#### 4.5 Teknikparker

Internationellt har utvecklingen i Silicon Valley och utmed Väg 128 (Boston) blivit särskilt uppmärksammat och inspirerat tillkomsten av andra teknikparker (jfr Castells and Hall 1994, Saxenaian 1994). Parkerna kännetecknas av högteknologiska omgivningar, som stimulerar utvecklingen av företag genom samarbete med universitet och/eller andra institutioner inriktade mot forskning och högre utbildning. Överföring av kunskaper mellan universitet och industriella verksamheter uppmuntras. Vidare erbjuder parkerna tjänster som kan stödja både nya företag i start-upp skedet och mer etablerade företag som vill dra fördel av kunskaper vid universitet och därtill knutna verksamheter. Till Silicon Valleys kännetecken hör flexibiliteten både avseende förmåga att möta ny efterfrågan och omställning av arbetsmarknaden (Benner 2004).

Skapandet av teknikparker hör samman med utvecklingen mot ett mer kunskapsinriktat samhälle baserat på bl a uppgradering av arbetskraften, ny tele-datateknik och organisatoriska förändringar. Överföring av informell ostrukturerad information, som är en viktig förutsättning för uppbyggnad av kunskap och kompetens, kräver möten ansikte mot ansikte (Jönsson et al 2000). Detta understryker behovet av sociala nätverk och nödvändigheten att observera karakteristiska element i både kluster och nätverk, såsom förmågan att erbjuda tillgänglig information och stimulera innovationsverksamhet. Exempelvis kännetecknas teknikparken Sophia Antipolis i södra Frankrike av samarbete mellan företag, som avser både vertikal och horisontell integration. Tillvaratagande av komplementära resurser avseende arbetskraft är exempel på vertikalt samarbete, medan det horisontella samarbetet kan omfatta informationsspridning och utbyte av erfarenheter (Lazaric and Thomas 2006). Överföring av kunskap kan ske antingen formellt i olika etablerade system, genom överenskommelser, i nätverk m m, eller oavsiktligt som följd av icke-formaliserad interaktion mellan företag eller företag och andra aktörer (Johansson 2004).

Här märks att ändrade förutsättningar för kunskapsproduktion ställer universitet och högskolor inför uppgiften, utöver forskning och utbildning, att delta i den regionala och ekonomiska utvecklingen (Etzkowitz & Leydesdorff 2000, Leydesdorff 2006). Universitet och högskolor har också en nyckelroll i "triple helix modellen", som är baserad på samverkan mellan universitet/högskolor, näringsliv och företrädare för allmänintresset. Vidare spelar lokalt förankrade lärosäten och forskningsorgan en central roll i lokala innovationssystem och för tillkomsten av organisationer (t ex inkubatorer) för att stödja start-upp processer (Etzkowitz et al 2005, Graf 2006). Aktörer som representerar verksamheter från olika miljöer är beroende av varandra för att få en positiv spiraleffekt. Med hänsyn till situation varierar deras inflytande. Men det är också viktigt att framhålla rörligheten av personer mellan olika aktörsgrupper, vilket möjliggör utbyte av kompetens (Eriksson 2005).

I vidare bemärkelse kan teknikparkerna definieras som en typ av teknopol. En typ består av industriella verksamheter av högteknologiska företag baserade på innovativa miljöer såsom Silicon Valley. Men denna typ av teknopoler kan också utvecklas i äldre industriområden som genomgår strukturomvandling (t ex Väg 128, Boston). En annan typ av teknopoler kan identifieras som "vetenskaps-städer", dvs forskningscentra avsedda för att nå en högre vetenskaplig nivå (t ex Tsukuba i Japan). Den tredje kategorin teknopoler kan beskrivas som "teknikparker", vars syfte är att stimulera tillväxt genom att locka högteknologiska företag till attraktiva områden. Parkerna har tillkommit genom politiska och universitetsrelaterade initiativ (t ex Sophia Antipolis i Frankrike och Cambridge i England). Teknopol-programmet i Japan avsett för regional utveckling och decentralisering av industrin representerar den fjärde typen av teknopoler (Castells and Hall 1994, Park 1997).

I Sverige avser satsningarna teknikparker, dvs tredje kategorin i ovan nämnda typologi. Ansträngningar görs från centralt håll att skapa företagsvänliga miljöer och lokala politiker är engagerade i att skapa arbete relaterat till forskning och utbildningsprogram. Därigenom kan studenterna få arbete och behöver inte flytta när de avslutat sina studier. Parkernas profiler/inriktning varierar. I några fall återspeglar inriktningen geografiska förutsättningar och industriell tradition. Men profilen kan också vara den motsatta och understryker behovet av att omstrukturera och skapa arbete inom nya verksamheter, t ex inom IT-sektorn. I Sverige märks att framgångarna för Ericsson haft betydelse för framväxten av teknikparker inriktade mot IT. Några av de största parkerna, såsom Kista och Lindholmen, har således byggts med Ericsson som stor aktör ([www.kista.com](http://www.kista.com) 070223, [www.lindholm.se](http://www.lindholm.se) 070223).

Studier av teknikparker har också uppmärksammat olika aspekter där särskilt två huvudkategorier kan identifieras. En kategori fokuserar samarbetet med den akademiska omgivningen, medan den andra kategorin studerar affärsfördelar vid lokalisering i en teknikpark. Dessutom kan studierna understryka vissa roller för parkerna. Exempelvis innebär rollen som inkubator att ställa resurser till förfogande som gör det möjligt att utveckla nya små företag och entreprenörskap (Lindelöf 2002).

I Västra Götaland finns 8 SISP-medlemmar<sup>2</sup>. Av dessa är 4 lokaliserade till Göteborg; Lindholmens Science Park, Sahlgrenska Science Park, Chalmers Innovation (företagsinkubator) och Framtidens företag (inkubator för kunskapsföretag från Göteborgs universitet och Chalmers Tekniska Högskola). I Borås finns Espria teknikpark, i Skara Livea (företagsinkubator), i Skövde Gothia Science Park och i Trollhättan Innovatum Inkubator. Lindholmen Science Park är störst med omkring 150 företag, medan Gothia Science Park i Skövde med cirka 50 företag är störst utanför Göteborg ([www.sisp.se](http://www.sisp.se) 070223). Viktiga skäl att lokalisera till Gothia Science Park anges bl a vara närhet till Högskolan och livskvalité, vilket understryker betydelsen av att kunna samordna arbets- och vardagsliv (Lorentzon 2006).

#### 4.6 Kreativa miljöer

Kreativa miljöer kan studeras från en rad olika utgångspunkter. Kreativitet, definierat som människans förmåga att skapa något nytt inom bl a arkitektur, konst, litteratur, musik, näringsliv och vetenskap, kan formas på olika sätt och på vitt skilda platser. Viktiga komponenter i den kreativa miljön är bl a kompetens, kommunikation, mångfald och variation, rätt socialt kapital, tolerans och begränsad integration (Thufvesson 2006). I geografiskt perspektiv kan frågan ställas *varför är vissa miljöer mer kreativa än andra?*

I Europas historia möter vi tidigt centra för förnyelse och förvandling. Aten var ett sådant centrum, som genom god ekonomi lockade bl a konstnärer och gjorde det ekonomiskt möjligt att ägna tid åt filosofiska samtal. Från Medelhavets stränder sprids idéer norrut utmed Rhen-dalen mot Nordsjön. Handeln driver fram starka centra/noder. Mäktiga kyrkor och borgar vittnar om såväl makt som hantverksskicklighet under Medeltiden. Denna feodala tid var dock anmärkningsvärt stabil och motarbetade experiment, vilket kontrasterar mot kapitalismen där det nya och förändring snarare är norm. Stadsstater som Florens, Venedig och Genua spelade en viktig roll i att forma detta nya samhälle. I norra Europa bildades Hansan. Köpmän ackumulerade välstånd och makt. Kulturella avtryck är efterfrågan på arkitektur, konst och musik (jfr Andersson 1985, Europe 1992, Stutz and Warf 2005).

Under 1700- och 1800-talen medför industrialismen nya ekonomiska förutsättningar. Kännetecken för dess tidiga fas är regionalt sammanhållna industribälten. Grannskapet i dessa regioner uppmärksammas som betydelsefullt för den industriella utvecklingen. Marshall (1919) konstaterar att koncentration ger externa effekter genom att bl a skapa en arbetsmarknad för yrkesskickliga personer. Senare lyfter Krugman (1991) fram betydelsen av att studera regionen för att förstå tillväxt. Till regionerna knyts innovativ förmåga och deras betydelse för uppbyggnad av kunskap (jfr Braczyk et al 1998, Maskell et al 1998). Innovationer sker inom olika verksamheter och miljöer. I nutid är innovationer inom tele- och datateknik, såsom i Silicon Valley och Kista, i fokus. Men även områden med traditionell produktion finns bland de innovativa miljöerna, t ex Gnosjö (SNA 1995). Uppmuntran av ekonomisk kreativitet kan bl a ske genom att låta olika grupper och individer förverkliga sin potential där förmågan att kunna lära, politiskt aktiva medborgare och social ekonomi är viktiga faktorer (jfr Amin 2004).

---

<sup>2</sup> I Sverige har SISP (Swedish Incubators and Science Parks) 42 medlemmar, vilka är inkubatorer, teknikparker eller både och ([www.sisp.se](http://www.sisp.se) 070223).

Industriell verksamhet och maktkoncentration har skapat förmögenheter, vilket medfört efterfrågan på konst, musik och litteratur som gett konstnärer, musiker och författare försörjning. Vid sekelskiftet var t ex Wien ett kreativt centrum, där många av de mest framstående personerna inom kultur och vetenskap under 1900-talet var verksamma, träffades, utbytte idéer och tankar. I detta fall kan kreativiteten också relateras till trångboddheten. Många tvingades att vistas på kaféer, som var viktiga mötesplatser (jfr Törnqvist 1983). Möjligheterna att kunna mötas ansikte mot ansikte är också ett viktigt inslag i dagens ansträngningar att skapa kreativa miljöer. Ett aktuellt exempel är ombyggnaden av Kista där utvecklingen av en tät sammanhängande stadsstruktur med många intressanta mötespunkter ingått i förändringsarbetet ([www.sbk.stockholm.se/Kista\\_070308](http://www.sbk.stockholm.se/Kista_070308)).

Förnyelse och förändring förknippas ofta med stora städer (jfr Jacobs 1961, Andersson 1985, Hall 2000, Florida 2002, Törnqvist 2004). Florida (2002) uppmärksammar att stora urbana regioner i USA, såsom Washington D.C., Raleigh-Durham, Boston och Austin, har många sysselsatta inom kreativa yrken. Men han konstaterar också att flera mindre centra, exempelvis collegestäder, har en stor andel av arbetskraften inom kreativa verksamheter. Att mindre städer kan vara kreativa centra finner stöd i historien. Exempelvis var Weimar, trots sin ringa folkmängd, ett kreativt centrum under 1800-talet och tidigt 1900-tal. Medvetna ansträngningar från flera regenter att med hjälp av kultursatsningar hävda Weimars betydelse förstärkte stadens rykte som kulturellt centrum med bl a personligheter som Goethe och Schiller (Thufvesson 2006).

Den kreativa sektorn har varit tillväxtmotorn i USAs ekonomi under lång tid och svarar för en stor del av välstandsökningen. Floridas (2005) studier av andelen sysselsatta inom kreativa verksamheter visar att också Sverige rankas bland de främsta. Den kreativa klassen i snäv bemärkelse, som bl a inkluderar vetenskapsmän, ingenjörer och konstnärer men inte tekniker, omfattar mer än 30% av arbetskraften i Irland, Belgien och Australien. När tekniker medräknas ökar antalet länder till nio varav Sverige är ett; samma andel (42%) av arbetskraften som Schweiz, Danmark och Norge. Endast Nederländerna (47%) och Australien (43%) har högre andelar. Kreativitet ger möjligheter att lyfta människors mentala hälsa och få dem att blomma upp; den tillåter oss att utveckla våra mänskliga resurser. Med stark tilltro till kreativiteten som verktyg för att skapa hållbar ekonomisk tillväxt och välbefinnande under det kommande seklet lanserar Florida formeln 3T för ekonomisk utveckling: Teknologi, Talang och Tolerans.

Det första T:et försvarar sin plats med hänsyn till de teknologiska förändringarnas betydelse för den ekonomiska utvecklingen (jfr avsnitt 3.2). Det andra T:et – talang - förknippas med humankapital och täta urbana områden, som har fördelen att kunna samla och kombinera människors kreativa energi. Florida ersätter ”talang” med kreativa yrken där han uppmärksammar och betonar vad folk faktiskt gör och inte vad de har för utbildning. Det tredje T:et – tolerans – avviker. Både teknologi och talang har bland ekonomer länge ansetts vara viktiga drivkrafter för ekonomisk tillväxt och betraktas ofta som fasta tillgångar som mark eller råvaror. Men resurser som kunskap och humankapital skiljer sig från dessa produktionsfaktorer genom att vara flödesorienterade. Teknologi och talang är knutna till människan och således mobila faktorer. Detta väcker frågan varför vissa platser är bättre än andra att skapa, attrahera och behålla dessa kritiska faktorer.

Florida tror att svaret ligger i öppenhet, olikheter och tolerans. Med tolerans menar han mer än att acceptera olika människor. Det innebär att samhället aktivt verkar för öppenhet och

medverkar i mobiliseringen av kreativa talanger. I sin forskning finner han stark korrelation mellan å ena sidan platser öppna för immigranter, konstnärer, homosexuella, bohemer och som är integrerade, och å andra sidan platser med ekonomisk tillväxt. Dessa platser når fördelar genom att både exploatera kreativa förmågor i den egna befolkningen och genom att fånga in en stor del av ”flödet”. För platser som växer lyfter Florida fram betydelsen av ”low barriers to entry” för talanger (öppenhet). Toleranta öppna platser attraherar talanger från hela det demografiska spektrumet och understödjer förmågan att mobilisera kreativt kapital, som i sin tur leder till förmåga att innovera, skapa ny affärsverksamhet, attrahera andra företag och skapa nytt välstånd.

Sverige rankas i Floridas ”Global Technology Index” på andra plats efter USA. Detta index baseras dels på ett forskningsindex (FoU-medel som procent av BNP), dels ett innovationsindex (antal patent per miljon invånare). Avseende ”Global Talent Index”, som omfattar dels ett human-kapitalindex (andel av befolkningen i åldern 25-64 år med en bachelor eller professionell examen), dels ett vetenskapligt talangindex (antal forskare och ingenjörer per miljon invånare) rankas Sverige på sjunde plats. När toleransen jämförs med ”Global Tolerance Index”, som består av ett värdeindex och ett ”Self-Expression Index” rankas Sverige främst följt av Danmark och Nederländerna<sup>3</sup>. Även i ”Global Creativity Index”, som kombinerar värdena för Talang, Teknologi och Tolerans, kommer Sverige på första med Japan på andra och Finland på tredje plats (Florida 2005).

I Sverige kom utvecklingen av K-samhället med bas i kunskap, konst, kreativitet och kommunikation att uppmärksammas under 1980-talet. Kunskapsutveckling och förnyelse fotad i människans uppfinningsförmåga och kreativitet anges som avgörande för samhällets utveckling, medan naturresurser och materiella kapitaltillgångar får mindre betydelse. En observation är att de flesta skildringarna av kreativa miljöer avser äldre förhållanden, såsom Wien vid sekelskiftet. I den lilla skalan märks Gnosjö som exempel på kreativ industriell miljö. För att förstå framväxten av dessa miljöer är det viktigt att uppmärksamma hur information överförs och hur kontaktnät formas. Fram träder kombinatorikens roll; att kunna koppla ihop fragmentariska informationsbitar till helheter. Det är viktigt att flera faktorer är på plats och kan påverka varandra i ett ömsesidigt växelspel. Att skapa förutsättningar för kreativitet kräver mångfald, variation och strukturell instabilitet. Detta är för många otrygghet, som kontrasterar mot ambitionen att utjämna olikheter och skapa stabila förhållanden. Politikerna ställs inför utmaningen att förena kreativitet å ena sidan med balans och trygghet å den andra (Törnqvist 1983, Andersson & Strömqvist 1988).

Denna utmaning accentueras av att utvecklingen mot fler kreativa yrken tenderar att öka den ekonomiska och sociala spännvidden mellan olika grupper i samhället. Florida (2002) tydliggör detta problem med exempel från USA. Genom ett ”Inequality Index”, som främst jämför lönerna inom den kreativa sektorn med lönerna inom tillverknings- och servicesektorerna, konstaterar han att skillnaderna är störst i USAs kreativa epicentra. Framväxten av kreativa yrken medför också arbeten inom servicesektorn. Serviceekonomin är infrastrukturen i den kreativa tidsåldern. Kista med dess image som Sveriges hjärta avseende

<sup>3</sup> Värdeindexet anger ”traditionella” eller religiösa i motsats till ”moderna” eller sekulära värden och baseras på en rad frågor avseende attityder mot Gud, religion, nationalism, auktoriteter, familj, kvinnors rättigheter, skilsmässor och aborter. ”Self-Expression Index” uttrycker i vilken utsträckning en nation värderar individuella rättigheter och baseras på attityd-frågor om ”self-expression” livskvalitet, demokrati, vetenskap och teknologi, fritid, miljö, tillit, protest-politik, immigranter och homosexuella.

högteknologiska verksamheter visar att även Sverige har områden med stora skillnader i utbildning och arbetsuppgifter mellan olika befolkningsgrupper (Barinaga och Ramfelt 2004).

Florida (2005) konstaterar vidare att husmarknaden förstärker skillnaderna i samhället. Husägare i bl a New York, San Francisco och Boston har upplevt fördubblade huspriser eller mer det senaste decenniet, medan andra delar av USA haft avsevärt lägre om några prisökningar. I större städer har uppstått motsättningar när områden förvandlas från boende med lägre till högre inkomsttagare. Svårigheter att ha råd att bo i kreativa miljöer ökar intresset för att bosätta sig i andra delar av USA och världen. Långa pendlingsresor och trängselproblem är en annan push-faktor som medverkar till att sätta frågetecken för USAs förmåga att internationellt kunna konkurrera om kreativa talanger.

Sveriges framskjutna position i Floridas kreativitetmätningar har väckt intresse och aktualiserat studier av bl a den kreativa klassens geografiska fördelning. Borggren (2006) finner att svenska storstadsregioner och universitetsstäder, liksom amerikanska, har högst andel verksamma inom den kreativa sektorn. Men i Sverige är det främst välbärgade förortskommuner med få arbetstillfällen i storstadsområdena som har många personer i kreativa yrken. De större geografiska områdena i USA döljer denna separation mellan arbets- och bostadsområden även om förhållandena är desamma som i Sverige. Detta aktualiserar frågor om individens rörelser i tid och rum och om och i så fall hur kreativitet främjas i en miljö med långa pendlingsavstånd. Florida ser intensiv trafik och trängsel i storstadsområden som hinder för möjligheterna att skapa kreativa miljöer. Här kan tilläggas att flera av Florida angivna yrken nästan endast finns i storstäder.

Men det finns också anledning att ifrågasätta om enstaka miljöer är utgångspunkt och bärare av kreativa processer. Studier av kreativa individers geografiska rörlighet och resor visar att den miljö där människors unika förmåga observeras inte behöver ha de bästa förutsättningarna för förändring och förnyelse. Törnqvist (2004) lyfter i sina studier av några erkänt kreativa personers (valda bland nobelpristagare) levnadsbanor fram följande:

*"I olika biografier framträder hemmens och skolornas betydelse för att väcka och utveckla individers kreativa förmåga. Genom att följa enstaka människors levnad avslöjas vidare flera av de mer generella omständigheter som sätter sin prägel på kreativitetens geografi, förhållanden som tidigare studier av miljöer fått oss att få upp ögonen för. Dit hör den ekonomiska maktens betydelse. Dit hör vikten av att det i olika miljöer finns utvägar och tillfällen att bryta med invanda tankemönster och värderingar. Dit hör iakttagelsen att det är genom samtal och möten som genuint kreativa gestalter förmår sammanfoga och fullända idéer som kan leda till genomgripande förnyelse."* (Törnqvist 2004, s 92).

#### **4.7 Callcenters/kontaktcentra – ICT-baserad funktion med mångfacetterat lokaliseringsmönster**

I nutid kännetecknas organisations- och teknikförändringarna av möjligheterna att kunna använda ICT. I början av 1980-talet ställdes förhoppningar att med hjälp av ICT skapa arbete i olika delar av landet mot hot om koncentration av verksamheter och boende. Utvecklingen sedan dess har varit mångfaldig även om de geografiska förändringarna indikerar att ökad ICT-användning medverkat till ökad koncentration. Allt fler hjälpmedel för överföring av information tenderar att komplettera snarare än substituera varandra. Från geografisk synpunkt observeras att behovet av möten medför att storstäderna, som är lättillgängliga, har

en konkurrensfördel mot övriga delar av landet. Samtidigt skapar denna attraktivitet problem i form av bl a hög personalomsättning, trängsel- och trafikproblem, som kan medverka till omlokalisering av verksamheter. Mot dessa push-faktorer i storstadsmiljön kontrasterar pull-faktorer såsom närhet och angenäma boendemiljöer i mindre orter. För företagen är uppgiften att tillgodose människors önskemål om bl a boende i miljöer, som kan erbjuda frisk luft och rikligt med fritidsaktiviteter, allt viktigare.

I Europa har förhoppningar att kunna använda ICT som verktyg för regional utveckling medfört investeringar i infrastruktur för transporter och kommunikationer. Resultaten är blandade. I några fall har man lyckats lokalisera relativt avstånds oberoende verksamheter till områden där arbetskraften har adekvat utbildning och där lönenivån kan attrahera företag. Dessa områden tenderar att vara lokaliserade perifert i stora metropolområden eller i mindre urbana områden. I andra regioner, särskilt i södra Europa, har förhoppningar att infrastrukturinvesteringar skulle gynna regional utveckling inte förverkligats. Exempelvis har flera mindre företag inte kunnat verka på avlägsna marknader antingen som följd av att de är för små eller att de saknar expertis eller resurser som krävs för närvaro utanför sin lokala marknader. Ett argumentet är att utbyggd infrastruktur kan medverka till marknadsexpansion för små företag, som redan är konkurrenskraftiga på den globala marknaden. Men det är få tecken som tyder på att infrastrukturen i sig garanterar tillväxt och utveckling (Mansell and Steinmueller 2000).

Europeiska initiativ för att gynna användningen av ICT i små företag lokaliserade till perifera områden och landsbygdsområden har visat sig svåra att genomföra, då mindre företag i såväl urbana områden som landsbygdsområden är långsamma i att anpassa sig till den nya tekniken. Detta återspeglar delvis det faktum att små företag saknar teknisk personal för att bl a kunna utveckla användningen av ICT. Studier visar också att små företag inför den nya tekniken senare än stora företag. Orsaker är bl a kostnader för utrustning, bristen på kunniga användare och att kunskap saknas om den nya teknikens möjligheter. Många småföretagare har inte behov av att använda ny teknik och ser få fördelar med ökad ICT-användning. Den nya tekniken är anpassad till att styra komplexa organisationer och tillgodose krav som ställs på långdistant kommunikation. Men småföretagen är ofta enkelt organiserade och tjänar endast eller i huvudsak lokala marknader varför incitament saknas för ökad ICT-användning. En konsekvens är att insatser för ökad användning av ny teknik för överföring och behandling av information mer bör riktas mot företag där den nya tekniken verkligen erbjuder nya möjligheter än att anta att alla gynnas lika mycket.

Ett sätt för landsbygdsområden att få tillgång till externa marknader är att attrahera "footloose" företag, som redan är etablerade på stora marknader och sedan kan exportera från periferin. Denna ansats har använts av mindre gynnade regioner och vissa landsbygdsområden i flera decennier men har främst avsett arbeten inom tillverkningsindustrin. Ny tele-datateknik har medfört möjligheter att på motsvarande sätt skapa arbetstillfällen inom *tjänstesektorn*. Lämpligt utbildad arbetskraft kombinerad med lågt avlönad arbetskraft attraherar, vilket bl a medfört att "telemarketing" och andra "back-office" verksamheter lokaliserats till mindre orter. Lokaliseringen av informations-relaterade tjänster till perifera områden är vanligare i USA än i Europa. Men exempel från tidigt 1990-tal, såsom lokaliseringen av amerikanska "back office" funktioner inom bank- och försäkringsverksamhet till Irland, visar att även europeiska periferin kan attrahera tjänsteproduktion. Tillgänglighet till avancerade telekommunikationer, låga arbetskostnader, bra infrastruktur för transporter (särskilt flyg), samma språk samt en fördelaktig tidsskillnad som tillåter företag i USA att behandla data "under natten", var avgörande för dessa företag att lokalisera verksamheter till

landsbygdsområden i Irland. En annan viktig faktor var den roll som "Irish Development Agency" (IDA) spelade för att lyfta fram Irland som lokaliseringalternativ och IDA erbjöd bl a betydande finansiella incitament för att lokalisera verksamheter till Irland.

Perifera områden som kan erbjuda låga arbetskostnader, avancerade telekommunikationer, bra infrastruktur för transporter och skattemässiga incitament kan således stimulera framväxten av callcenters. Exempelvis etablerade "Hoskyns Group plc" (del av Gemini, ett av Europas största tjänsteföretag inom datasektorn) 1994 ett "Business Process Outsourcing Centre" i Forres (nära Inverness i Skotska Högländet). Företagets målgrupper är bl a lokala myndigheter, banker, försäkringsbolag och andra organisationer med tung administration. Vid starten år 1994 var antalet anställda 30. I slutet av 1997 etablerades företaget också i Inverness och sysselsatte 120 personer. Arbetsuppgifterna är både traditionellt administrativa "back office" och "call center"- funktioner, som inte kräver en sofistikerad, tekniskt kunnig arbetskraft. Yrkesskicklighet krävs men denna tenderar att vara kundrelaterad. Denna typ av verksamheter skapar arbetstillfällen i perifera områden. Således visar studier av callcenters lokaliserade till det Skotska Högländet och de Skotska Öarna att både hel- och halvtidsarbeten genererats och att arbetet var mer kvalificerat än vad som gällde tidigare för många av arbetstagarna, där många arbeten varit säsongbetonade. Vidare hade huvuddelen av arbetstillfällena, inklusive ledande befattningar, besatts av människor från trakten. Dessutom vidgades regionens arbetsmarknad och innehållet i arbetet blev mer kvalificerat genom att nya färdigheter skapades och existerande (under-utnyttjade) färdigheter utnyttjades.

Ovan relaterade exempel - Hoskyns callcenter - arbetar med basala uppgifter på den brittiska marknaden. Men det kan bli mer problematiskt för perifera områden att attrahera mer kompetenskrävande funktioner; särskilt sådana som kräver teknisk kompetens och språkfärdigheter, vilket är viktigt i europeiska sammanhang. Exempelvis har IDA strävat efter att callcenters ska lokaliseras till Irland varifrån den europeiska marknaden kan betjäna. Syftet är att positionera Irland som "Call Centre of Europe". Irland har nått framgångar med denna strategi, men den helt övervägande delen av dessa centra (4/5) är lokaliserade i eller runt huvudstaden Dublin. Mer än 90% av alla callcenters med teknisk kompetens och inriktade på den europeiska marknaden är lokaliserade till "Stor-Dublin". Trots stora ansträngningar av IDA att sprida investeringarna bort från huvudstaden har relativt få call centers lokaliserats till den irländska landsbygden; de som gjort det tenderar att vara verksamma med arbetsuppgifter typ bokning av aktiviteter (Richardson and Gillespie 2000).

Här uppmärksammas att "back offices" och "call centers" erbjuder möjligheter för perifera områden att skapa informations relaterade arbeten. Dessa investeringar kan medföra satsningar på infrastruktur för telekommunikationer och investeringar i fastigheter. De kan också öka yrkesskickligheten och medverka till att nya arbetssätt införs samt skapa nya kulturella attityder till arbete. Dessa inslag kan i sin tur leda till på sikt bättre ekonomi för regionen. Men invändningar kan göras mot denna potentiella utveckling. Arbetsuppgifterna ger få tillfällen till karriärutveckling för arbetskraften. Det är vidare små multiplikatoreffekter genom att callcenters inte ombesörjer en omgivning som uppmuntrar entreprenörskap och genom att de tenderar att köpa tjänster utanför regionen. Dessutom kan frågor ställas hur långvariga arbetstillfällena är eftersom de utmanas av teknologiska förändringar och möjligheterna att förlägga denna typ av arbete till områden med låga arbetskostnader.

Utvecklingen i Sverige visar att användningen av nya tele-datatjänster gjort det möjligt att förlägga callcenter funktioner till stora delar av landet. När distribution av varor knyts till

callcenter uppdraget begränsas dock den "fria" lokaliseringen av infrastrukturen för transporter. Bra transportförutsättningar är ofta nödvändiga för lokalisering av funktioner baserade på varuleveranser till externa marknader. Men möjligheten att överföra stora mängder information över stora avstånd har resulterat i ny- och omlokalisering av verksamheter till flera perifera områden med få arbetstillfällen. Denna lokalisering har i vissa fall fått till följd att anställning i callcenters fått en klang av att här utförs "enkla arbetsuppgifter" och som är lätta att flytta till annan plats. Det kan dock finnas anledning att ifrågasätta denna uppfattning.

En anledning är att arbetsuppgifterna ständigt förändras. I ett inledande skede tenderar arbetsuppgifterna att vara relativt enkla att utföra. Men efterhand sker ofta en uppgradering. Detta kan bl a förklaras av att en trogen arbetsstyrka så småningom bygger upp kunskap och kompetens som svårligen kan ersättas. Exempelvis kan den ursprungliga uppgiften, kanske föranledd av att personer inom organisationen inledningsvis fann det praktiskt att delegera knepiga ärenden till "periferin", ha medverkat till framväxten av unik kompetens. I stället för att endast delegera ärenden inom organisationen kan kompetens ha skapats, som gör det nödvändigt att anlita dessa tidigare "okvalificerade" personer.

Krävande arbetsuppgifter motiverar således en mer nyanserad bild av vilka typer av arbete som utförs i callcenters och ökar intresset för studier av vilken betydelse callcenters har för den regionala utvecklingen. Lokalisering av callcenter funktioner med allt mer krävande arbetsuppgifter väcker också frågan i vilken mån samverkan sker mellan dessa företag och övriga verksamheter och om detta samspel medverkar till att skapa innovativa företagsmiljöer. Ökat behov av kompetent personal skapar även osäkerhet kring vilka orter/regioner som kan komma ifråga för lokalisering av callcenter funktioner med olika verksamhetsinriktning. Exempelvis indikerar outsourcing av kunskapskrävande arbetsuppgifter att universitets- och högskoleorter är attraktiva lokaliseringalternativ. Ökad outsourcing av tjänster som följd av ökad konkurrens med krav på intensiv kostnads- och kompetensjakt gör det således svårare att förutsäga det geografiska utfallet. Men utvecklingen mot ett mer kunskaps- och kompetenskrävande samhälle tyder på att de många små etableringarna i Sverige i ökad grad kommer att kompletteras med lokalisering av callcenters/kontaktcentra till fler delar av landet. Lokalisering av kommunikativt baserade callcenter-funktioner är också ett sätt att särskilt i perifera regioner vidga arbetsmarknaden, som kan medverka till såväl en jämnare fördelning mellan män och kvinnor som mindre säsongsvariationer i sysselsättningen (Lorentzon 2002).

I Västra Götaland märks att de största städerna Göteborg och Borås är de viktigaste lokaliseringssorterna för callcenters. Således var år 2003 5 av de nio företagen med fler än 100 anställda lokaliserade till Borås, 2 till Göteborg och 1 vardera i Lidköping och Dals-Ed. Borås och Göteborgs dominans förstärks av den funktionella integrationen mellan dessa städer, vilket överensstämmer med observationen ovan att lokalisering av callcenters tenderar att ske i eller nära urbana centra. Men när antalet anställda i callcenters relateras till befolkning förändras delvis bilden. Då sticker Dals-Ed, Lidköping och Borås ut. Dals Eds position visar att det är möjligt att utföra kundorienterade uppgifter utanför urbana områden i Europas periferi. Lokaliseringen till Dals-Ed visar också möjligheten att med hjälp av ICT integrera små perifera orter i internationella nätverk (Wässing 2004).

## 5 VERKSAMHET OCH VARDAG - FUNKTIONELL HELHET

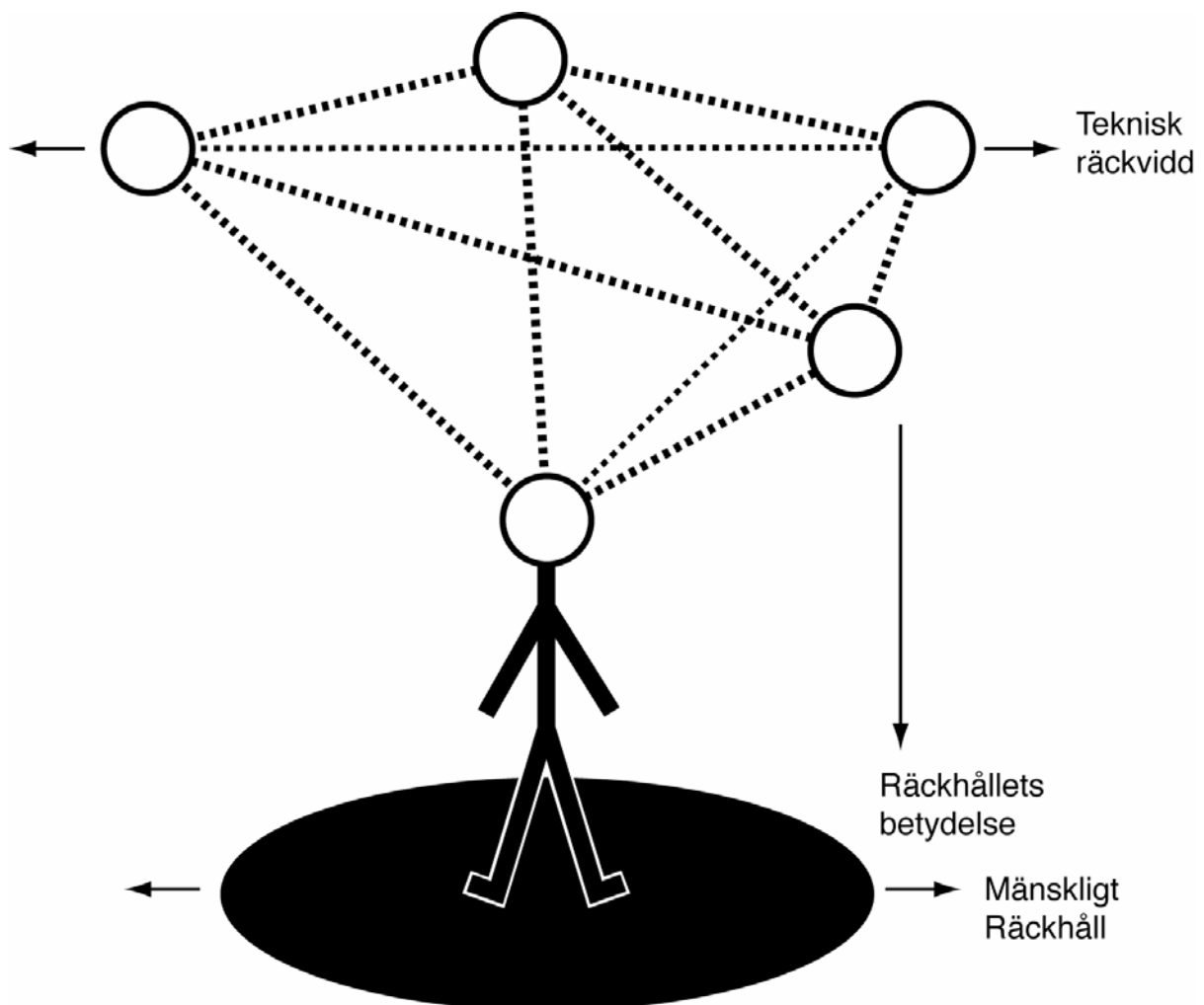
Bebyggelsemönstret formas allt mer av olika orter/regioners förmåga att skapa kunskap och förmedla information. Ostrukturerad information kräver möte ansikte mot ansikte. Människan blir därmed styrande för verksamheters lokaliseringsval. Detta förstärks av att hänsyn i ökad utsträckning måste tas till individers vardagsliv. Kontakter och flöden avser aktiviteter som inte endast består av verksamhetsrelaterade uppgifter, utan också individens vardagssysslor. Uppgifterna kan i många fall endast genomföras på nära håll. Människans räckhåll begränsas också av hennes biologiska och psykiska kapacitet. Orter/regioner, som kan tillgodose krav från både verksamheter och individer, framstår därför som attraktiva lokaliseringsalternativ. Utvecklingen manar fram ett synsätt där människan är integrerad i produktionen och är den drivande kraften bakom rumsliga förändringar.

Samtidigt har transport- och kommunikationsförutsättningarna ökat kontaktytorna och möjligheterna att inhämta och bearbeta information. Att få impulser förmedlade i spridda och rikliga informationsflöden är en strategisk konkurrensfaktor. Exempelvis vidgade jetplanen för civilt bruk på ett påtagligt sätt möjligheterna att skapa och hålla samman organisationer inom vidsträckta kontaktmönster. Regionalt märks hur motorvägar och snabba tågförbindelser under senare år funktionellt förstörat regionerna. Ny tele-datateknik har skapat möjligheter att överföra information och upprätthålla förbindelser i världsomspännande nätverk. De funktionella områdena kan således förändras även om det mänskliga räckhållet sätter gränser för hur mycket de kan vidgas.

I Sverige varierar möjligheterna att skapa funktionella områden som följd av stora olikheter i antal invånare per km<sup>2</sup>. Olikheterna avser också arbetsmarknaderna. Isolerade områden, med ofta en dominerande centralort, kontrasterar mot funktionella arbetsmarknader. Stora delar av främst norra Sverige är således dåligt integrerade, vilket begränsar människors möjligheter att välja arbete. Men betydelsen av närhet varierar med funktion. Att möta förändringar genom ökad pendling på en stor arbetsmarknad kan vara ett alternativ. Möjligheterna till spontana möten i verksamhet och vardag, som underlättar informationsutbyte och stimulerar förtroendeskapande relationer, förutsätter dock närhet i tid och rum. Detta samspel mellan verksamhet och vardag får särskild tyngd när samhället förändras mot ökad tjänsteproduktion baserad på människors förmåga att lära och innovera.

I europeisk jämförelse är avstånden i Sverige långa. Men gles bebyggelsestruktur och flacka områden medger ett jämnt och tidsbesparande transportflöde, vilket kan kompensera längre avstånd. Därför är utbyggnad av infrastruktur för transporter viktigt för att öka den funktionella ytan och möjligheterna att samordna verksamhets- och individkrav. Huvuduppgiften är att skapa funktionellt integrerade arbetsmarknader. Detta ställer Sverige med sin punktuellt spridda bebyggelsestruktur med flera isolerade orter inför särskilda utmaningar vid prioriteringar av investeringar i infrastruktur. Det är angeläget att ta tillvara på entreprenörskap och innovativa miljöer som finns i olika delar av landet. Oberoende av lokalisering är möjligheterna att kunna ta del av aktuell information en viktig konkurrensfaktor. För detta krävs närvaro i nätverk. Särskilt framträder de sociala nätverken med behov av lättillgängliga mötesplatser. Dessa stimulerar utbyte av ostrukturerad information, som är en förutsättning för kunskapsuppbyggnad. Detta är en strategisk faktor för att stärka orters/regioners konkurrenskraft.

Men individen är också omgiven av en social kontext, som påverkar utformningen av olika miljöer. Den sociala kontexten kan avvika från en föreställd utveckling. Exempelvis kan organisation av arbete i eller nära hemmet genom användning av ICT försvåras därför att utvecklingen upplevs motverka krav på ökade möjligheter att fritt välja arbete. Det mänskliga räckhålet begränsar likaså ICT-användningens inverkan på det funktionella omlandet även om utifrån kommande information och egna upplevelser tenderar att tänja dess gränser. Ökad teknisk räckvidd medverkar till att vidga det mänskliga räckhålet, medan hänsyn till miljökonsekvenser av omfattande resor tyglar den rumsliga utbredningen. Människan är aktören som allt mer avgör arbetets innehåll. Hon påverkas av möjligheterna att transportera och kommunicera. Hon befinner sig i spänningsfältet mellan teknisk räckvidd och mänskligt räckhåll och avgör i vilken utsträckning denna spänning får rumsliga konsekvenser. Hennes önskan att skapa harmoni i både verksamhets- och vardagsliv sätter gränser för det funktionella omlandet. Se figur 2.



Figur 2

Teknisk räckvidd och mänskligt räckhåll vidgas genom ändrade transport- och kommunikationsförutsättningar samtidigt som det mänskliga räckhålet i ökad grad sätter gränser för det funktionella omlandet.

## 6 SLUTSATSER: FRÅGOR FÖR FORTSATT STUDIER

Kontakter, hantering av information och uppbyggnad av kunskap har under senare år blivit starka drivkrafter i västvärldens samhällsutveckling. Fram träder informationens och kunskapens stigande värden. Frågor om var, när och hur kunskap genereras har medfört studier av framgångsrika regioner där närhet och närvaro i flöden lyfts fram som viktiga förutsättningar för kunskapsgenerering. Detta återspeglas i kluster- och nätverksansatser där möjligheterna att överföra information och kunskap såväl i näraliggande social miljö som i dess geografiskt spridda form uppmärksammas. Huvudaktör är människan som förutsätts verka i en miljö med sociala, kulturella, institutionella och fysiskt väl utbyggda nätverk. Detta krav kan både stå i samklang och i strid med individuella preferenser såsom önskan att bo i angenäma miljöer.

Möjligheterna att verka från både långa avstånd och mobilt ökar människans inflytande över hur samhället organiseras. Samtidigt påverkar typen av efterfrågad information vilka geografiska miljöer som eftersträvas. Överföring av ostrukturerad information kräver personliga möten, medan information av rutinkaraktär genom ny tele-datateknik kan ske oberoende av fysiskt avstånd. Den tekniska räckviddens oändlighet kontrasterar mot det mänskliga räckhållets gränser. Samtidigt sätter hänsynstagande till miljön restriktioner för i vilken utsträckning resandet kan öka. Här är syftet att med utgångspunkt från människan samt informationens och kunskapens stigande värden skapa en plattform för studier och analys av regional konkurrenskraft.

Studien lyfter fram den samtida utvecklingen av teorier avseende organisations- och lokaliseringsförändringar. Utvecklingen mot ett mer tjänsteinriktat samhälle har dock försvårat möjligheterna att skapa övergripande teorier. I stället får olika synsätt genomslag med hänsyn till den ekonomiska och tekniska utvecklingen. Den s k nya ekonomin drevs av förändringarna inom tele-dataområdet. De geografiska konsekvenserna av ökad ICT-användning är dock svåra att förutse även om några drag kan urskiljas. Ett är att orters/regioners konkurrensförmåga i hög grad beror på organisationernas omgivningskrav. Ett annat drag är att utvecklingen mot mer kunskapsintensiv produktion medför att möjligheter till kontakter och informationsutbyte mellan personer med god kunskap i allt högre grad påverkar lokaliseringsmönstret.

Tillgänglighet är centralt. Tendensen är att tillgängligheten ökar till större arbetsmarknader genom förbättrad infrastruktur. Vi upplever en regionförstoring. Samtidigt finns risk för regionförminskning i omlandets perifera delar, som medför försämrade konkurrensvillkor. Men fram växer också nya möjligheter att genom tele-datateknik, utan fysisk förflyttning, vara närvarande på andra platser. Denna virtuella rörlighet öppnar både nya kontaktytor med fler resor som följd men möjliggör också ett mer stationärt leverne. Teknologiska förändringar påverkar även möjligheterna att skapa sociala relationer; en viktig förutsättning för välfärd och socialt kapital som baseras på tillit. Förmågan att skapa tillit tenderar att öka med närheten, som medger möten ansikte mot ansikte.

Närhet är också viktig vid bildandet av kluster. Flera fenomen förklarar hur dessa vuxit fram. En är att lyfta fram den innovativa förmågan. En annan är att betona betydelsen av kunskap för teknologiskt framåtskridande och att mänskliga relationer är viktiga för många typer av ekonomisk koordination. Den ökade betydelse regionala ekonomier fått under senare år hör samman med hur företag inom samma branscher lyckats konkurrera i en hemmabas där

kluster spelar en central roll. Att vara lokaliserad till agglomerationer är en annan faktor som påverkar regioners konkurrenskraft.

Konkurrenskraft är även relaterad till närvaro i nätverk. En viktig förklaring till att nätverk kan byggas upp är introduktionen av nya kommunikationssystem. Ny tele-datateknik medverkar till att skapa ekonomisk och social dynamik i samhället präglad av globala flöden av kapital och information. Hög tillgänglighet är en strategisk faktor, som ökar möjligheterna att attrahera företag. För flöden av varor märks att intern och extern integration med samlokalisering av terminaler och höjda transporthastigheter medverkar till framväxten av en ortsstrukturlit med högre tillgänglighet än andra orter.

Det geografiska utfallet av nätverk- och klusterbildningar är mångfacetterat och varierar med hänsyn till funktion. I den finansiella sektorn med krav på global kommunikation framträder de stora noderna. Här finns tekniken, kompetensen och tillgängligheten. När innovationer ska främjas lyfts närhet, interaktion och tillit människor emellan fram. Intensiteten i kontakterna tättnar. Kluster i varierande storlek bildar konkurrenskraftiga enheter. Samtidigt förutsätter livskraftiga kluster ständig bevakning av omvärlden, som kan förverkligas genom närvaro i nätverk med stor geografisk täckning. Att kunna importera idéer och förverkliga dessa i ny produktion av varor och tjänster är avgörande för företags överlevnadsförmåga. Sökandet efter unik kunskap medför att företagen väver nya kontaktmönster som ständigt förändras och växer. Teknikförändringar och nya organisationsformer medverkar till att skapa funktioner formade av nätverk och kluster i symbios.

Nätverk och kluster är också utgångspunkt för tillkomsten av teknikparker. I dessa ställs universitet och högskolor inför uppgiften att, utöver forskning och utbildning, delta i den regionala och ekonomiska utvecklingen. Universitet och högskolor har även en nyckelroll i "triple helix modellen", som är baserad på samverkan mellan universitet/högskolor, näringsliv och företrädare för allmänintresset. Vidare spelar lokalt förankrade lärosäten och forskningsorgan en central roll i lokala innovationssystem och för att stödja start-upp processer. Aktörer som representerar verksamheter från olika miljöer är beroende av varandra för att få en positiv spiraleffekt. Parkernas profiler/inriktning varierar. I några fall återspeglar inriktningen geografiska förutsättningar och industriell tradition. Men profilen kan även vara den motsatta och understryker behovet av att omstrukturera och skapa arbete inom nya verksamheter, t ex inom IT-sektorn.

Mer kunskaps- och kompetensbaserad produktion medverkar till att förknippa konkurrenskraft med kreativa miljöer. Kreativitet, definierat som människans förmåga att skapa något nytt inom bl a arkitektur, konst, litteratur, musik, näringsliv och vetenskap, kan formas på olika sätt och på vitt skilda platser. Med stark tilltro till kreativiteten som verktyg för att skapa hållbar ekonomisk tillväxt och välstånd lanserar Florida formeln 3T för ekonomisk utveckling: Teknologi, Talang och Tolerans. Florida finner att Sverige hamnar främst när dessa T:n sammanvägs samt avseende Tolerans. Toleranta öppna platser attraherar talanger och understödjer förmågan att mobilisera kreativt kapital, vilket i sin tur leder till förmåga att innovera, skapa ny affärsverksamhet och attrahera andra företag.

Kreativa miljöer kräver mångfald, variation och strukturell instabilitet. Detta är för många otrygghet, som kontrasterar mot ambitionen att utjämna olikheter och skapa stabila förhållanden. Politikerna ställs inför utmaningen att förena kreativitet å ena sidan med balans och trygghet å den andra. Denna utmaning accentueras av att fler kreativa yrken tenderar att

öka den ekonomiska och sociala spännvidden mellan olika grupper i samhället. Svårigheter att ha råd att bo i kreativa miljöer, trängselproblem och långa pendlingsresor är push-faktorer som påverkar USAs förmåga att konkurrera om kreativa talanger. Studier av den kreativa klassens fördelning i Sverige visar att storstadsregioner och universitetsstäder, liksom i Amerika, har högst andel verksamma i kreativa yrken. I Sverige är det främst välbärgade förortskommuner med få arbetstillfällen i storstadsområdena som har många personer i kreativa yrken. Detta aktualiserar frågor om individens rörelser i tid och rum och om och i så fall hur kreativitet främjas i en miljö med långa pendlingsavstånd. Men det finns också anledning att ifrågasätta om enstaka miljöer är utgångspunkt och bärare av kreativa processer.

I början av 1980-talet ställdes förhoppningar att med hjälp av ICT skapa arbete i olika delar av landet mot hot om koncentration av verksamheter och boende. Utvecklingen sedan dess indikerar att ökad ICT-användning medverkat till ökad koncentration. Hjälpmedel för överföring av information tenderar att komplettera snarare än substituera varandra. Behovet av möten medför att lättillgängliga storstäder har en konkurrensfördel mot övriga delar av landet. Samtidigt skapar denna attraktivitet problem i form av bl a hög personalomsättning, trängsel- och trafikproblem. Mot dessa push-faktorer i storstadsmiljön kontrasterar pull-faktorer såsom närhet och angenäma boendemiljöer i mindre orter. Områden med låga arbetskostnader, avancerade telekommunikationer och bra infrastruktur för transporter kan således vara attraktiva för lokalisering av kontaktcentra.

Förmågan att skapa kunskap och förmedla information formar allt mer bebyggelsemönstret. Människan styr verksamheters lokalisering. Detta förstärks av att hänsyn i ökad utsträckning måste tas till individers vardagsliv. Uppgifterna kan i många fall endast genomföras på nära håll. Möjligheterna till spontana möten i verksamhet och vardag, som underlättar informationsutbyte och stimulerar förtroendeskapande relationer, förutsätter närhet i tid och rum. Människan bestämmer i allt högre grad arbetets innehåll. Hon befinner sig i spänningsfältet mellan teknisk räckvidd och mänskligt räckhåll. Hennes önskan att inom ramen för angivna miljömål skapa harmoni i både verksamhets- och vardagsliv avgör det funktionella omlandets storlek.

### ***Frågor för fortsatta studier***

För att med utgångspunkt från människan samt informationens och kunskapens stigande värden skapa en plattform för studier och analys av regional konkurrenskraft är några frågor angelägna att söka besvara. Här uppmärksammas fyra problemområden.

Det första problemområdet avser generella förändringar såsom *förskjutningen från varu- till tjänsteproduktion, användningen av ny tele-datateknik och följande organisationsförändringar*. Tekniska förutsättningar att verka från långa avstånd och mobilt har medverkat till att stärka människans inflytande över samhällets organisation. Dessa ändrade förutsättningar får konsekvenser för verksamheters lokalisering. Det är viktigt att vara tillgänglig, vilket är möjligt på åtminstone två sätt. Det ena baseras på ny tele-datateknik där formell strukturerad information kan förmedlas i vidsträckta tekniska system med omfattande flöden av information. Ett annat sätt är att vara tillgänglig för personliga möten, vilket förutsätter anpassning till människans begränsade räckhåll. Det geografiska utfallet påverkas av dessa centrifugala respektive centripetala krafter. Till frågorna hör:

- På vilket sätt påverkar organisationsförändringar och användningen av ny tele-datateknik näringslivets konkurrensvillkor i Västra Götaland?
- Hur påverkar krav på ökad tillgänglighet näringslivets konkurrensvillkor i Västra Götaland?

Det andra problemområdet fokuserar utvecklingen mot ett mer *kunskaps- och kreativt inriktat samhälle*, vilket talar för behovet av att kunna överföra informell ostrukturerad information. Närhet i kluster och närvaro i nätverk lyfts fram som viktiga förutsättningar för kunskapsgenerering. Denna närhet och interaktion kan åstadkommas i miljöer av varierande storlek även om större regioner, som kan kombinera mångfald med tolerans, i allmänhet har bäst förutsättningar att utveckla en dynamisk kunskapsekonomi. Mindre regioner kan i allmänhet inte erbjuda samma mångfald men kan ha andra förtjänster som stärker deras konkurrenskraft, t ex möjligheterna att bo i attraktiva omgivningar. För tillkomsten av kreativa miljöer krävs mångfald, variation och strukturell instabilitet.

- På vilket sätt kan miljöer för kunskapsgenerering skapas i Västra Götaland?
- På vilket sätt kan miljöer som attraherar kreativa människor skapas i Västra Götaland?

I kreativitetens spår följer det tredje problemområdet; tendensen att kreativa yrken tenderar att skapa *sociala och ekonomiska klyftor*. Kreativt verksamma personer efterfrågar service, som ofta kan tillgodoses genom arbetsinsatser med låga utbildningskrav. Välbetalda ställs mot lågbetalda. Denna spänning finns i såväl äldre industri- som i nyetablerade högteknologiområden. Utmaningen är att finna vägar, som lyfter fram dynamiken i detta spänningsfält. Till uppgifterna hör att integrera grupper vars villkor på arbetsmarknaden varierar från de bästa till de sämsta.

- Var och på vilket sätt påverkar spänningen mellan olika yrkesgrupper utvecklingen i Västra Götaland ekonomiskt och socialt?
- Vilka är möjligheterna att i Västra Götaland skapa miljöer som förenar kreativa och serviceinriktade yrken, som kan medverka till utvecklingen av en dynamisk kunskapsekonomi?

Det fjärde problemområdet avser bebyggelsemönstrets förmåga att tillgodose människors krav på bl a livskvalitet. En viktig del är att kunna *föreina verksamhets- och vardagsliv*. Förhoppningarna att med hjälp av ny tele-datateknik skapa förutsättningar att kunna verka oberoende av avstånd har inte förverkligats. De nya verktygen tycks snarare ha förstärkt än minskat koncentrationstendenserna. Betydelsen av möten och närvaro i såväl sociala som teknikbaserade nätverk har medfört att storstädernas tillgänglighet varit en konkurrensfördel. Mot detta står push-faktorer såsom trängsel- och trafikproblem, som kontrasterar mot närhet och angenäma boendemiljöer i mindre orter. Intresset riktas mot sambandet mellan bebyggelseförändringar, transportbehov, energiförbrukning och miljökonsekvenser. Politikerna ställs inför utmaningen att forma funktionella områden, som inom ramen för angivna miljömål kan tillgodose krav som ställs av både individer och verksamheter.

- Vilka är förutsättningarna att skapa bebyggelsestrukturer, som kan tillgodose människors arbets-, bostads-, service- och fritidskrav?
- Vilka förändringar av infrastrukturen för transporter krävs för att kunna forma bebyggelsen så att arbetsmarknadens krav på flexibilitet kan förenas med de begränsningar som vardagslivet sätter för människans aktionsradie?
- Vad betyder olikheter i kommuners fysiska (transportmässiga) och kommunikativa (virtuella) tillgänglighet för den lokala utvecklingen?

## REFERENSER

### Böcker och övriga tryckta källor

Alvstam, C-G (1998) Lokaliseringsteori för produktion av tjänster – Ueber den mangel eines Standort der Dienstleitung. *Svensk Geografisk Årsbok*, s 67-80.

Amin, A (2002) Classics in human geography revisited. Commentary1. *Progress in Human Geography* 26,2, pp. 211-213.

Amin, A (2004) An Institutional Perspective on Regional Economic Development in Trevor J. Barnes, Jamie Peck, Eric Sheppard, and Adam Tickell (eds), *Reading Economic Geography*, pp 48-58. Blackwell Publishing. Malden, MA.

Amin, A, Gillespie, A.E and Goddard, J.B (1989) *Post-industrial futures for industrial regions? Space, place & ICTs*. PICT Discussion paper 17. newcastle upon tyne: CURDS.

Andersson, Å (1985) *Kreativitet. StorStadens Framtid*. Prisma. Stockholm.

Andersson, Å. & Strömquist, U (1988) *K-Samhällets Framtid*. Prisma. Stockholm.

Aranguera, M.J, Larrera, M., Navarro, I (2006) The policy process: cluster versus spatial networks in the Basque Country in Christos Pitelis, Roger Sugden, James R Wilson (eds.), *Clusters and Globalisation. The Development of Urban and Regional Economies*, pp 258-280. Edward Elgar. Cheltenham.

Asheim, B (2003) On the new economic geography of post-Fordist learning economies. In Öhman, J, Simonsen, K (Eds) *Voices from the North. New Trends in Nordic Human Geography*. Ashgate, Aldershot, pp 29-47.

Asheim, B, Isaksen, A (2003) SMEs and the regional dimension of innovation. In Asheim, B., Isaksen, A., Nauwelaers, C., Tödtling, F (Eds) *Regional Innovation Policy for Small-Medium Enterprises*. Edward Elgar. Cheltenham, pp 21-46.

Baker, W.E and Coleman, K.M (2004) Racial segregation and the digital divide in the Detroit metropolitan region. In Castells, M (Ed.) *The Network Society. A Cross-cultural Perspective*. Edward Elgar. Cheltenham, pp 249-268.

Barinaga, E and Ramfelt, L (2004) Kista – The Two Sides of the Network Society. *NETCOM*, vol. 18, nr 3-4, 225-244.

Barnard, C.I (1946) *The functions of the executive* (fifth printing). Harvard University Press.

Bathelt, H., Malmberg, A., Maskell, P (2004) Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography* 28,1, pp 31-56.

- Benner, C (2004) Labor in the network society: lessons from Silicon Valley. In Castells, M (Ed.) *The Network Society. A Cross-cultural Perspective*. Edward Elgar. Cheltenham, pp 174-197.
- Bertalanffy von, L (1956) General Systems Theory. *General Systems* 1, 1-10.
- Borggren, J (2006) Florida i Sverige – Kreativitet & Nordregio/Eurofutures regionindelningförslag. Kulturgeografiska institutionen, Umeå universitet. *D-uppsats*.
- Braczyk, H-J. Cooke, P. and Heidenreich, M (1998) *Regional Innovation Systems* (eds). UCL Press. London.
- Brown, J.S., Duguid, P (1991) Organizational Learning and Communities-of-practice: toward a unified view of working, learning, and innovation, *Organization Science*, Vol. 2, No. 1, February 1991.
- Castells, M and Hall, P (1994) *Technopoles of the World. The making of 21st century Industrial Complexes*. Routledge. London.
- Castells, M (1996) *The Rise of the Network Society*. The Information Age: Economy, Society and Culture. Blackwell Publishers Ltd. Oxford.
- Castells, M (2004) Informationalism, networks, and the network society: a theoretical blueprint. In Castells, M (Ed.) *The Network Society. A Cross-cultural Perspective*. Edward Elgar. Cheltenham, pp 3-45.
- Christaller, W (1933) *Die zentralen Orte in Süddeutschland*. Central places in Southern Germany (1966). Englewood Cliffs, N.J.
- Cooke, P (2007) Regional innovation systems, asymmetric knowledge and the legacies of learning. In Rutten, R and Boekema, F (Ed.) *The Learning Region. Foundations, State of the Art, Future*. Edward Elgar. Cheltenham, pp 184-205.
- Corona, L., Doutriaux, J., Sarfraz, A.M (2006) *Building Knowledge Regions in North America. Emerging Technology Innovation Poles*. Edward Elgar. Cheltenham.
- Crang, M. and Thrift, N (2000) *Thinking Space* (eds). Routledge. London and New York.
- Cyert, R.M and March, J.G (1963) *A Behavioral Theory of the Firm*. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J.
- Daniels, P.W (1993) *Service Industries in the World Economy*. Blackwell. Oxford UK & Cambridge USA.
- Davis, H.D and Schafer, V (2003) Development Dynamics of a start-up innovation cluster: The ICT sector on New Brunswick in David A. Wolfe (ed.) *Cluster Old and New. The Transition to a Knowledge Economy in Canada's Regions*, pp 121-160. School of Policy Studies, Queen's University by McGill-Queen's University Press. Montreal & Kingston. London, Ithaca.

Desrochers, P (2002) Urban Diversity and Intersectoral Diffusion. Some Insights from the Study of Technical Creativity in M. P. Feldman and N. Massard (eds), *Institutions and Systems in the Geography of Innovation*, pp. 99-116. Kluwer Academic Publishers. Boston.

Dicken, P (2007) *Global Shift. Mapping the Changing Contours of the World Economy*. 5th edition. SAGE Publications Ltd. London.

Duguid, P (2003) Incentivizing Practice. Report on "Communities of practice, knowledge work, innovation, economic and organizational theory" prepared for the Institute for Prospective Technological Studies of the European Commission, Workshop on "ICTs and Social Capital in the Knowledge Society," Seville, november 2-3, 2003.

Economist (2003) The new geography of the IT industry. *The Economist*, July 19th 2003, pp. 49-52.

Eichner, U (1995) Development of High-Technology Industries in the Portland/Vancouver Metropolitan Area: An Analysis of Regional and Intraregional Factors affecting High-Tech Firm Locations. A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts in Geography. *Portland State University*.

Engström, M-G (1970) *Regional arbetsfördelning*. Lund.

Eriksson, P (2005) Tillväxtspiralen trippelhelix ur mitt perspektiv i Etzkowitz, H. *Trippelhelix – den nya innovationsmodellen*, s 179-189. SNS Förlag. Stockholm.

Ernstson, U (2006) Kontrakt med naturen. Om spridning och implementering av miljöledningssystem. Kulturgeografiska institutionen, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet. *Meddelanden från Göteborgs universitets geografiska institutioner. Serie B, nr 109*.

Etzkowitz, H and Leydesdorff, L (2000) The dynamics of innovation; from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy* 29, pp 109-123.

Etzkowitz, H., Carvalho de Mello and Almeida M (2005) Towards "metainnovation" in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. *Research Policy*, 34, pp 411-424.

Europe (1992) *Europe, A Thematic Atlas*. The Economist Books. London.

Florida, R (2002) *The Rise of the Creative Class; and how it's transforming work, leisure community, & everyday life*. Basic Books, New York.

Florida (2005) *The Flight of the Creative Class: The new Global Competition for Talent*. HarperBusiness, New York.

Forsström, Å (1997) Infrastructure Integration and Urban Restructuring, A Case for Planning with a Geographic Information System in Tilanus, B (ed) *Information Systems in Logistics and Transportation*. Pergamon. Elsevier Science Ltd, pp 231-245.

Freeman, C (1988) Introduction, in G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg and L. Soetet (eds), *Technical Change and Economic Theory*, pp. 1-8, Pinter. London.

Frändberg, L, Thulin, E, Vilhelmson, B (2005) *Rörlighetens omvandling. Om resor och virtuell kommunikation – mönster, drivkrafter, gränser*. Studentlitteratur.

Galbraith, J.R (1977) *Organization Design*. Addison-Wesley Publishing Company. Reading, Massachusetts.

Gillespe, A.E. and Williams, H.P (1988) Telecommunications and the reconstruction of regional comparative advantage. *Environment & Planning A*, No 20.

Goddard, J.B (1984) The Impact of New Information Technology on Urban Structure. Centre for Urban and Regional Development Studies. University of Newcastle-upon-Tyne.

Godlund, S (1954) *Busstrafikens framväxt och funktion i de urbana influensfälten*. Lund.

Gräf, H (2006) *Networks in the Innovation Process. Local and Regional Interactions*. Edward Elgar. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA.

Hall, P (2000) Creative Cities and Economic Development. *Urban Studies*, Vol 37, No. 4, 639-649.

Hansson, B (2003) Infrastruktur och regionförändringar. Regionförstoring och lokal tillgänglighet: målkonflikter i praktisk politik. Kulturgeografiska institutionen. Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet. *Choros* 2001:1.

Hedberg, B (1970) *Kontaktsystem inom svenskt näringsliv*. Lund.

Hedlund, E & Öhman, J (2001) *Arbetsställen och vägtransportsystem – en attitydundersökning*. Ascender AB. Uppsala.

Hepworth, M.E (1989) Wheels and wires. *Transport, Town & Country Planning*. No 58

Håkansson, L (1990) International decentralization of R&D – the organizational challenges in Bartlet, C.A., Doz, Y. And hedlund, G (eds.) *Managing the Global Firm*, pp. 256-78. Routledge, London and New York.

Hägerstrand, T (1953) *Innovationsförloppet ur korologisk synpunkt*. Lund.

Hägerstrand, T (1970) Tidsanvändning och omgivningsstruktur. Ur: Urbaniseringen i Sverige. Bilagedel 1 till Balanserad regional utveckling. *SOU 1970;14*.

Isard, W (1956) *Location and Space-Economy*. New York.

Ivarsson, I (2002a) Collective technology learning between transnational corporations and local business partners: the case of West Sweden. *Environment and Planning A* 2002, volume 34, pages 1877-1897.

Ivarsson, I (2002b) Transnational corporations and the geographical transfer of localised technology: a multi-industry study of foreign affiliates in Sweden. *Journal of Economic Geography* 2 (2002) pp. 221-247.

Jacobs, J (1961) *The Death and Life of Great American Cities*. Penguin Books. London.

Johansson, B (2004) Parsing the Menagerie of Agglomeration and Network Externalities. CESIS Electronic Working Paper Series. Paper No. 2 [www.infra.kth.se/cesis/research/workpap.htm](http://www.infra.kth.se/cesis/research/workpap.htm).

Jönsson, C., Tägil, S. and Törnqvist, G (2000) *Organizing European Space*. SAGE Publications. London.

Katz, D. And R.L. Kahn (1966) *The Social Psychology of organizations*. John Wiley and Sons. New York.

Krugman, P (1991) *Geography and Trade*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Langdale, J.V (1999) The Role of cities in Electronic space. Paper presented at the 1999 AAG Annual Meeting. Honolulu.

Langendorf, R (1985) Computers and decision making. *Journal of the American Planning Association*. Autumn 1985, Volume 51, Number 4.

Laulajainen, R (1998) Financial Geography. *Departments of Geography, University of Göteborg*, Series B, no 93.

Lawrence, P.R and Lorsch, J.W (1967) *Organization and Environment. Managing Differentiation and Integration*. Harvard University.

Lazaric, N and Thomas, C (2006) The coordination and codification of knowledge inside a network, or the building of an epistemic community: the Telecom Valley case study in Wilfred Dolfsma and Luc Soete (eds.) *Understanding the Dynamics of a Knowledge Economy* (eds.) pp. 129-156. Edward Elgar. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA.

Leydesdorff, L (2006) The knowledge-based economy and the triple helix model in Wilfred Dolfsma and Luc Soete (eds.) *Understanding the Dynamics of a Knowledge Economy* (eds.) pp. 42-76. Edward Elgar. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA.

Lindelöf, P (2002) Teknik- och forskningsparker som Entreprenöriell Miljö. *Department of Business Administration. School of Economics and Commercial Law. Göteborg University. Doctoral Thesis*.

Lorentzon, S (1987) Informationsteknologi och beslutsfattande – med särskilt beaktande av samband mellan organisations- och lokaliseringförändringar i Sverige. Kulturgeografiska institutionen. Göteborgs universitet. *Choros* 1987:3.

Lorentzon, S (1994) Användning av informationsteknologi i företag – lokala och regionala konkurrensförutsättningar. Kulturgeografiska institutionen. Handelshögskolan vid Göteborgs universitet. *Choros* 1994:6.

Lorentzon, S (1999) Oregon. Lokalisering av högteknologiska verksamheter. Kulturgeografiska institutionen. Handelshögskolan vid Göteborgs universitet. *Occasional Papers* 199:4.

Lorentzon, S (2002) IT:s roll som lokaliseringsfaktor i perifera regioner – Förändringar under 1990-talet belysta med exempel från de ”IT-aktiva” kommunerna Arvidsjaur, Åre, Sotenäs och Ronneby. Kulturgeografiska institutionen. Handelshögskolan vid Göteborgs universitet. *Choros* 2002:4.

Lorentzon, S (2006) The Creation of Gothia Science Park; An Example of the Application of the Triple Helix model in a Swedish Context. *NETCOM*, vol. 20, nr 1-2, 21-46.

Lösch, A (1954) Die raumliche Ordnung der Wirtschaft (1940). *The Economics of Location*. Yale University Press. New Haven. Connecticut.

Malmberg, A (2000) Lokal miljö, agglomeration och industriell konkurrenskraft i S. Berger (ed.) *Det nya samhällets geografi*, s. 221 –246. Uppsala Publishing House.

Malmberg, A. and Maskell, P (2002) The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering. *Environment and Planning A* 2002, volume 34, pages 429-449.

Malmberg, A and Maskell, P (2003) Localised capabilities and industrial competitiveness. In Öhman, J Simonsen, K (Eds) *Voices from the North. New Trends in Nordic Human Geography*. Ashgate, Aldershot, pp 11-28.

Malmberg, B (1990) The Effects of External Ownership. A Study of Linkages and Branch Plant Location. Department of Social and Economic Geography. Uppsala University. *Geografiska Regionstudier* 24.

Man, A-P de Man (2004) *The Network Economy. Strategy, Structure and Management*. Edward Elgar. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA.

Mansell, R. and Steinmueller, W.E (2000) *Mobilizing the Information Society. Strategies for Growth and Opportunity*. Oxford University Press.

Marshall, A (1919) *Industry and Trade. A study of industrial technique and business organization; and of their influences on the conditions of various classes and nations*. Macmillan. London.

Maskell, P, Eskelinen, H., Hannibalsson, I., Malmberg, A. and Vatne, E (1998) *Competitiveness, Localised Learning and Regional Development. Specialisation and prosperity in small open economies*. Routledge. London.

Morrill, R.L (1970) *The Spatial Organization of Society*. Duxbury Press. Belmont. California.

Oinas, P (2002) Competition and Collaboration in Interconnected Places. *Geografiska Annaler*, 84B(2): 65-76.

Palander, T (1935) *Beiträge zur Standortstheorie*. Uppsala.

Park, S-C (1997) The Technopolis Plan in Japanese Industrial Policy. Department of Human and Economic Geography. School of Economics and Commercial Law. Göteborg University. *Publications edited by the Departments of Geography, University of Göteborg, Series B, No 91. Doctoral Thesis*.

Perroux, F (1955) Note sur la notion de pôle de croissance. *Economic Appliquée* nr 8.

Porter, M (1990) *The Competitive Advantage of Nations*. McMillan Press. London.

Pousette, T (1983) Datakommunikation i företag. *Industrins Utredningsinstitut*. Forskningsrapport nr 24 1983. Stockholm.

Pred. A (1966) *The Spatial Dynamics of U.S. Urban Industrial Growth 1800-1914*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Pred, A (1967) *Behavior and location. Foundation for a geographic and dynamic location theory*. Lund.

Putnam, R D (2000) *Bowling Alone. The Collapse and Revival of American Community*. Simon & Schuster. New York.

Richardson, R and Gillespie, A (2000) The Economic Development of Peripheral Rural Areas in the Information Age in M.I. Wilson and K.E. Corey, ed., *Information Tectonics. Space, Place and Technology in an Electronic Age*, pp. 199-217. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester.

Roche, E.M (1997) Regional Competitiveness: Why the greater Bay Area Needs to Reengineer its Telecommunications Infrastructure in Roche, E.M. and Bakis, H (eds) *Developments in Telecommunications, Between Global and Local*, pp 195-229. Ashgate Publishing Ltd.

Roche, E.M and Blaine, M.J (2000) Telecommunications and governance in Multinational Enterprises in Wilson, M.I and Corey, K.E (Eds) *Information Tectonics. Space, Place and Technology in an Electronic Age*, pp. 67-88. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester.

Rogers, E.M and Agarwala-Rogers, R (1976) *Communication in Organizations*. The free Press. A Division of Macmillan Publishing Company Inc. New York.

Rothstein, B (2003) *Sociala fällor och tillitens problem*. SNS Förlag. Stockholm.

Sahlberg, B (1970) *Interrregionala kontaktmönster. Personkontakter inom svenskt näringsliv*. Lund.

Saxenian, A (1994) *Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. London, England.

Saxenian, A (2006) *The New Argonauts. Regional Advantage in a Global Economy*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. London, England.

Schumpeter, J (1943) *Capitalism, Socialism, and Democracy*. George Allen & Unwin Ltd. London.

Scott, A (1988) *Metropolis: from the division of labor to urban form*. Berkeley, CA. University of California Press.

Simon, H.A (1960) *The New Science of Management Decision*. Harper and Brothers Publishers. New York.

SNA (1995) *Industri och Service*. Sveriges Nationalatlas.

Storper, M (1997) *The Regional World. Territorial Development in a Global Economy*. The Guilford Press. London.

Stutz, F.P. & Warf, B (2005) *The World Economy. Resources, Location, Trade, and Development*. Pearson Prentice Hall, New Jersey.

Sölvell, Ö, Zander, I och Porter, M.E (1991) *Advantage Sweden*. Norstedts. Stockholm.  
Taylor, F.W (1947) *The Principles of Scientific Management*. Harper and Brothers Publishers. New York and London.

Thulin, E (2004) Ungdomars virtuella rörlighet. Användningen av dator, internet och mobiltelefon i ett geografiskt perspektiv. Kulturgeografiska institutionen, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet. *Meddelanden från Göteborgs universitets geografiska institutioner. Serie B, nr 105*.

Törnqvist, G (1963) Studier i lokalisering. *SOU 1963:49*.

Törnqvist, G (1970) Contact Systems and regional Development. *Lund Studies in Geography, ser B, no. 35*.

Törnqvist, G (1983) Kreativitetens geografi. Ur: *Svensk Geografisk Årsbok*. Årg. 59. S. 104-123. Lund.

Törnqvist, G (1996) *Sverige i nätverkens Europa*. Gränsöverskridandets former och villkor. Liber-Hermods. Malmö.

Törnqvist, G (1998) *Renässans för regioner – om tekniken och den sociala kommunikationens villkor*. SNS Förlag, Stockholm.

Törnqvist, G (2004) *Kreativitetens geografi*. SNS.

Warner, W.L. and Low, J.O (1947) *The Social System of the Modern Factory*, Yale University Press, New Haven. Connecticut.

Weber, A (1909) *Ueber den Standort der industrien*. Zweite photomechanisch gedruckte Auflage (1922). Tübingen.

Westlund, H (2006) *Social Capital in the Knowledge Economy. Theory and Empirics*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Vilhelmson, B (1990) Vår dagliga rörlighet. Om resandets utveckling, fördelning och gränser. Transportforskningen *TFB-rapport* 1990:16.

Vilhelmson, B (2002) Rörlighet och förankring. Geografiska aspekter på människors välfärd. Kulturgeografiska Institutionen. Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet. *Choros* 2002:1.

Wolfe, D.A and Gertler, M.S (2003) Cluster Old and New: Lessons from the ISRN Study of cluster Development in D.A. Wolfe (ed.) *Cluster Old and New. The Transition to a Knowledge Economy in Canada's Regions*, pp 1-36. School of Policy Studies, Queen's University by McGill-Queen's University Press. Montreal & Kingston. London, Ithaca.

Woodward, J (1980) *Industrial organization: Theory and Practice*. Second Edition. Oxford University Press. Oxford.

Wärneryd, O (1968) Interdependence in Urban Systems. *Meddelanden från Göteborgs Universitets Geografiska Institutioner*, Ser. B Nr 1.

Wässing, M (2004) Callcenterbranschen i Västra Götaland. En studie av företag, verksamheter och geografisk utbredning. Department of Human and Economic Geography. School of Economics and Commercial Law. Gothenburg University. *Master's Dissertation*.

Öhman, J (2003) *Mot en digital arbetsdelning? Arbetsställen och IT i Sverige*. Ascender AB. Uppsala.

## **Internet**

kista.com 070223.

lindholm.se 070223.

sbk.stockholm.se/Kista 070308.

sisp.se 070223.