

Värdet av den först rekryterade ingenjören för företagets utveckling

- Diskussion av resultaten i Ramböll Management AB:s rapport.

1. Bakgrund

Civilingenjörskörbundet och Ingenjörskörbundet (CF/Ing) har särskilt kommit att uppmärksamma de mindre företagens kunskapsförsörjning med kvalificerad ingenjörskompetens. Ett viktigt motiv för detta är antagandet att i synnerhet många mindre företag är kraftigt underförsörjda med kvalificerad teknisk kompetens. En betydande tillväxtpotential skulle med andra ord kunna frigöras i de mindre företagen om deras rekrytering av ingenjörer underlättades. I detta sammanhang har CF sett mindre företag som helt saknar ingenjörskompetens som en strategisk grupp, där rekryteringen av den första ingenjören skulle kunna spela särskilt betydelsefull roll för företagets fortsatta utveckling i allmänhet och företagets innovativa förmåga i synnerhet.

I ett första steg att öka kunskaperna, om vilken betydelse rekrytering av ingenjörskompetens har för utvecklingen i de företag som tidigare helt saknat den, har CF uppdragit åt Ramböll Management AB att genomföra en studie baserad på individbaserad registerstatistik. Med resultaten från Rambölls studie som grund har CF bett undertecknad att diskutera frågeställningen utifrån tillgänglig teori och tidigare relevanta undersökningar.

2. Resultaten från den registerbaserade studien

I Rambölls studie studerades de mindre företagens (1-99 sysselsatta) utveckling i svenskt näringsliv under perioden år 1997 till 2003. Företagen delades in i tre olika grupper, nämligen:

- De som tidigare inte haft någon ingenjör anställd, men som anställde sin första ingenjör någon gång under perioden
- De som har haft ingenjörer anställda under hela perioden
- De som helt saknat ingenjörer under hela perioden.

Resultaten visar entydigt att företag som haft ingenjörer anställda under delar eller hela perioden haft en väsentligt gynnsammare utveckling än företag som helt saknat ingenjörskompetens. Detta gäller oavsett om man studerar utvecklingen i termer av relativ förändring av antal sysselsatta, nettoomsättning eller produktivitet (förädlingsvärde per sysselsatt).

Resultaten stämmer väl överens med tidigare slutsatser från andra studier. I själva verket är få saker så oomstridda som sambandet mellan utbildning och ekonomisk tillväxt. Tillgång till ingenjörskompetens är således en viktig faktor för företagets tillväxt!

Allra bäst, i relativa termer, utvecklades de som någon gång under perioden anställt sin första ingenjör. En central fråga för denna grupp företag är emellertid vad som är orsak och verkan. Varför har tillväxten varit väsentligt högre än i ingenjörföretag generellt?

En förklaring skulle kunna vara att rekryteringen av den första ingenjören gav förutsättningar för företagen att ta ett mer kraftfullt språng i utvecklingen för att därefter, i likhet med de företag som redan hade ingenjörer anställda, följa en något mindre drama-

tisk utvecklingsbana. En annan förklaring är att den grupp företag som anställde ingenjörer under perioden redan från början inlett en mer expansiv utveckling, som bl a innebar att man rekryterade ingenjörer. Vad som är orsak och verkan, vilket också påpekas i Rambölls rapport, går inte att avgöra med säkerhet utifrån resultaten i den registerbaserade studien.

För att med säkerhet svara på frågan angående sambandets riktning fordras i princip att vi lyckats svara på mer hypotetiska frågeställningar som exempelvis: Hade de företag som anställde en ingenjör under perioden haft en motsvarande utveckling om de inte gjort det?

För att närma sig svaret på frågan fordras tillgång till i första hand mer kvalitativa data, som närmare beskriver företagens varierande utvecklingsförutsättningar. Även en ytterligare bearbetning av registerdata, där man exempelvis följer företag över tid (longitudinella studier), skulle sannolikt också öka kunskapen i denna fråga ytterligare. Ett första steg är dock att diskutera den registerbaserade studiens resultat i förhållande till tidigare undersökningar och tillgänglig forskning.

3. Arbetskraftens kompetens och ekonomisk utveckling

I traditionell ekonomisk teori ges sällan någon mer mångfacetterad beskrivning av produktionsfaktorn arbetskraft. Den beskrivs istället som en förhållandevis homogen resurs, vid sidan om produktionsfaktorerna råvaror och kapital. Genom att mer arbete eller mer kapital tillfördes företagen kunde näringslivet utvecklas och växa.

Med tiden har det blivit allt mer uppenbart att företags, regioners eller länders utvecklingsförmåga i allt högre grad är knuten till arbetskraftens kompetens. Att endast definiera värdet av produktionsfaktorn arbete i exempelvis antal tillgängliga arbetstimmar och lönekostnad per arbetstimme är således en för förenklad beskrivning, som fungerar allt sämre för att analysera moderna ekonomiers utveckling. Hur arbetskraften skall beskrivas i kompetenstermer är emellertid ingen självklar och enkel uppgift. Det räcker inte att bara se till den formella utbildningsbakgrunden. För företagen spelar också förmågor som social kompetens, engagemang, stresstålighet, lojalitet, etc en central roll. Det torde finnas en ganska samstämmig uppfattning bland ekonomer och forskare att kompetens här måste ses i en vid bemärkelse. Kompetens inbegriper såväl sk kodifierad kunskap, där utbildningssystemet spelar en viktig roll, som mer erfarenhetsbaserad kunskap, där tidigare erfarenheter i och utanför arbetslivet har stor betydelse.

Arbetskraft är således inte en homogen resurs, där man med tayloristiska glasögon kan betrakta individerna som mer eller mindre utbytbara i förhållande till varandra. Företagens framgång, i en allt mer kunskapsbaserad ekonomi, hänger i allt högre grad samman med förmågan att organisera en ofta unik sammansättning av olika kompetenser. Exempelvis påpekar en av de mer namnkunniga amerikanska forskarna Paul Romer (1986) att tillväxten i en modern ekonomi inte primärt är beroende av ständigt ökade resursinsatser (råvaror, arbetskraft och kapital). Avgörande är istället en allt klokare och effektivare resursanvändning.

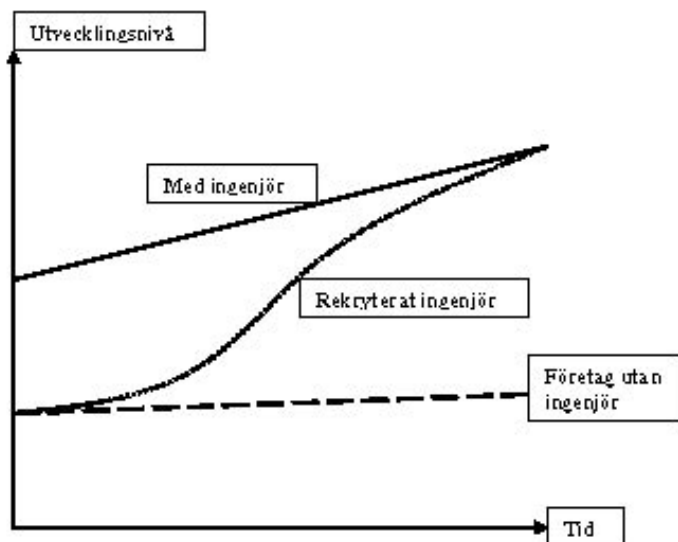
Inom forskningen har det överhuvudtaget kommit att bli en allt mer spridd uppfattning att industriell konkurrenskraft inte i första hand är en funktion av företagets kortsiktiga kostnadseffektivitet, utan i högre grad av deras förmåga till innovation och lärande (Malmberg & Maskell, 2001). Vi har därför goda skäl att anta att de företag som på olika sätt stärker sin kompetens, t ex genom att rekrytera ytterligare kompetens till företaget, har större förutsättningar att gå en gynnsammare utveckling till mötes än de som inte stärker företaget kompetensmässigt.

Även om utbildningsnivån i ett företag eller ett samhälle knappast är den enda faktorn som är avgörande, är det uppenbart att den har ett påtagligt samband med graden av ekonomisk framgång. Några exempel:

- De främsta tillväxtbranscherna, som t ex bioteknik eller IT/Telekom, är generellt också de som har den högsta andelen anställda med en teknisk eller naturvetenskaplig bakgrund. Utmärkande för dessa företag och branscher är också att de i högre grad än andra bygger sin framgång på en ständig och snabb produktförnyelse.
- Det finns ett tydligt samband mellan regioners ekonomiska eller sysselsättningsmässiga tillväxt och arbetskraftens utbildningsnivå.
- Utvecklingen i tidigare stagnerande, men idag framgångsrika, företag (ex LKAB), regioner (ex Limburg, Holland) eller länder (ex Irland) har ofta gått hand i hand med en radikal förstärkning av arbetskraftens kompetens.

Generellt talar alltså det mesta för att de företag som rekryterat en ingenjör, och därmed vidgat och stärkt sin kompetensbas, också har stärkt sin utvecklingsförmåga och konkurrenskraft. Ett omvänt samband ter sig inte lika rimligt. Det skulle i så fall innebära att företagen, i samband med en av andra skäl ekonomiskt framgångsrik period, rekryterat en ingenjör, men att den kompetens som därmed till-

förts företagen inte spelar någon större roll för deras utveckling. Man skulle lika bra ha kunnat rekrytera någon annan eller ingen alls. Det framstår inte som särskilt troligt att företag skulle handla så ekonomiskt irrationellt. Ett mer rimlig utgångspunkt är att företag i huvudsak handlar rationellt, givet den information man har tillgång till, och att den rekrytering av arbetskraft man gör motiveras av det ekonomiska värde man förväntar sig av rekryteringen.



Figur 1 Tänkta utvecklingsförlopp för företag med ingenjörer, som rekryterat ingenjörer och som helt saknar ingenjörer under perioden.

Det mesta talar således för att rekryteringen av den första ingenjören har bidragit positivt till den utveckling företagen har haft. En orsak till att dessa hade en mer expansiv utveckling än de företag som redan hade en ingenjör anställd skulle kunna vara att den förstnämnda gruppen startade från en lägre nivå eller var i början av ett utvecklingsskede. Det skulle kunna förklara den i relativa termer mer expansiva utvecklingen. Det skulle i så fall också innebära att vi skulle kunna räkna med att företagen, som anställt sin första ingenjör under perioden, efter hand skulle närma sig samma utvecklingskurva som de som redan hade ingenjörer anställda (se fig 1). Detta som en följd av att den ingenjörskompetens som tillfördes företagen innebar en kvalitativt ny egenskap hos företagen, vars värde kan avläsas i exempelvis en successivt stigande produktivitetnivå.

I figuren illustreras också den förväntade utvecklingen för företagen som helt saknar ingenjörskompetens. Den svagt stigande kurvan innebär att man, relativt övriga företag, får allt svårare att bibehålla sin konkurrenskraft i takt med att utvecklingsnivån i företagen med ingenjörskompetens kan förväntas öka snabbare. I praktiken innebär detta att företagen som saknar ingenjörer sannolikt kommer att utsättas för

en allt tuffare kostnadskonkurrens.

I Rambölls rapport redovisas bara hur företagen utvecklats i relativ mening och det går därför inte att avgöra i vilken utsträckning det förväntade utvecklingsmönstret i figuren är giltigt eller ej. Här fordras också att vi mäter företagets prestationer i mer absoluta termer, vilket givetvis är fullt möjligt att göra. En osäkerhet finns emellertid när det gäller under hur lång tid som anpassning från den lägre till den högre nivån kan förväntas pågå. Det förefaller inte rimligt att anta att rekryteringen av den första ingenjören momentant skulle ge effekter på företagets resultat. Det förefaller heller inte rimligt att anta att de skulle handla om decennier. Det är inte särskilt troligt att mindre företag, i likhet många stora företag, har förmågan att exempelvis bedriva avancerande utvecklingsprojekt som kanske först efter ett eller ett par decennier omsätts i nya produkter på marknaden.

Nydanande utveckling och innovativ verksamhet brukar ofta kallas "misslyckandets ekonomi". För att lyckas krävs med andra ord oftast att man samtidigt har råd att misslyckas. Det förefaller därmed rimligt att räkna med att mindre företag i högre grad än större undviker uppenbara ekonomiska risker och att de därför sannolikt inte bedriver projekt med mycket långa ledtider. Det förefaller därför troligt att anpassningen till den nya utvecklingsnivån sker under en mer begränsad tidsperiod, säg fem eller tio år. Det talar för att den period som Ramböll studerat är för kort för att man fullt ut skall fånga de positiva fördelarna för företaget med att rekrytera en ingenjör. Idealt skulle man här ha velat följa företagets utveckling, efter rekryteringen av en ingenjör, under åtminstone en konjunkturcykel.

En ytterliggare indikation, baserad på registerstatistiken, på om företagen som rekryterat en ingenjör befinner sig i början av ett expansivt skede, skulle kunna vara att de har en lägre genomsnittlig ålder än övriga företag.

Sammanfattningsvis finns det alltså goda argument för att anta att ingenjörskompetensen i företagen bidrar till att förklara dels att ingenjörföretag överhuvudtaget haft en mer gynnsam utveckling är företag generellt, dels att företag som skaffat sig sådan kompetens närmar sig den utvecklingsnivå som företag med ingenjörer anställda redan har. Den anpassning som sker till en ny och högre utvecklingsnivå förklarar den i relativa termer snabbare expansionen i företag som rekryterat ingenjörer än i dem som redan hade sådana anställda. Empiriskt skulle denna fråga kunna studeras genom att man, utöver tvärsnittsjämförelserna i Rambölls rapport, studerar utvecklingsförloppen, dvs en longitudinell undersökning.

Även om rekryteringen av ingenjörskompetens kan antas spela en betydelsefull roll för företagets utveckling, är det knappast rimligt att anta att det är den enda orsaken till den utvecklingsbana företagen som rekryterat en ingenjör beskriver. Det skulle i så fall innebära att alla företag, som idag inte har någon ingenjör anställd, skulle kunna anta samma utvecklingsbana som företagen som genomförde en rekrytering under perioden. Det är självklart inte realistiskt att räkna med. Mer rimligt är att tänka sig att rekryteringen av en ingenjör bidrog till företagets utveckling tillsammans med en rad andra förhållanden i och utanför företagen. Det kan därför finnas skäl att närmare diskutera betydelsen av ingenjörskompetens i förhållande till också andra faktorer av betydelse för företagets utveckling.

4 Vad skapar förnyelse och tillväxt?

En intressant iakttagelse i Rambölls undersökning är att företag som rekryterat en ingenjör under perioden hade såväl en stark sysselsättningsökning som en kraftfull ökning av produktivitetsnivån. Det talar för att utvecklingen i dessa företag, mer än andra, bärs upp av en högre grad av innovativ och i synnerhet produktmässig förnyelse. I många andra industriföretag är teknisk förnyelse mer synonymt produktionsrationaliseringar. Med andra ord är den tillväxt som skedde i dessa företag en effekt av en stigande arbetsproduktivitet. En sådan utveckling sker dock till priset av en minskad sysselsättning. De företag, vars tillväxt beror på både en ökad produktivitet och ett ökande antal sysselsatta bygger i högre grad på det sk humankapitalet och en högre grad av produktförnyelse.

En lång rad utredningar har under senare år uppmärksammat betydelsen av produktinnovationer för den ekonomiska utvecklingen. Exempelvis visar Ahrens & Partners återkommande undersökningar av svenska tillväxtföretag att förmåga att ta fram nya produkter och bearbeta nya marknader är särskilt utmärkande drag hos dessa, i jämförelse med företag med en mer "normal" tillväxt. Vidare konstaterar man att de snabbväxande företagen vanligen inte är de tekniskt mest avancerade. Snarare har det för dessa företag varit frågan om en rimlig grad av förnyelse av produkter och marknader. Det viktiga har istället varit att förenkla och produktionsanpassa produkterna och därigenom också öka volymerna. Ahrens & Partners iakttagelser stämmer således väl överens med vad vi tidigare konstaterat att mindre företag inte ikläder sig allt för stora risker och att man därmed måste bedriva utveckling med en rimlig tidshorisont.

I Edquists och Texiers (1997) studier av svensk

industris utveckling år 1975 till 1991 understryks också det tydliga samband som finns mellan produktförnyelse och hög tillväxt. Bland annat konstaterar man att produktion av FoU-intensiva produkter inte bara är starkt korrelerade med en hög produktivitet och snabb produktivitetsutveckling. Därutöver växer också marknaden snabbare för nya produkter än för gamla. Produktinnovationer, menar man, är därför särskilt betydelsefylla för regioner och länder som önskar öka antalet sysselsatta, eftersom det tenderar att leda till både högre produktivitet och ökad sysselsättning.

I samma utredning drar man också slutsatsen att svensk industri hållit ställningarna väl, i jämförelse med andra länder, när det gäller att implementera nya processinnovationer. Däremot har utvecklingen varit betydligt sämre när det gäller produktinnovationer.

Även Innovationspolitiska expertgruppen (2002) kommer fram till liknande slutsatser. En för låg andel produkter med tillräckligt högt kunskapsinnehåll är en viktig förklaring till "den svenska utvecklingsparadoxon", menar man. Trots att Sverige hör till de länder som under lång tid satsat mest på FoU, så har det inte resulterat i en motsvarande ekonomisk utveckling.

I expertrapporten, liksom i många andra undersökningar, analyserar man orsakerna till detta och den uteblivna tillväxten. Vid sidan om andra förklaringar hör här framför allt förhållanden som starkt kan kopplas till brist på högutbildad arbetskraft i allmänhet, men med en teknisk- eller naturvetenskaplig utbildning i synnerhet.

I en omfattande studie av innovationernas betydelse för det svenska näringslivets utveckling visar man också att det finns ett tydligt samband mellan företagets innovativa aktiviteter och personalens utbildningsnivå (Nordic Growth Studies). Det gäller såväl kunskapsintensiva som arbetskraftsintensiva företag.

Sammanfattningsvis finns det alltså starka skäl att anta att betydelsen av att rekrytera en ingenjör är större i företag, som karaktäriseras av en högre grad av produktförnyelse, än i de företag där produktionsförmågan i högre grad beror av det kapital (maskiner, anläggningar) man använder. En tankeväckande skillnad mellan humankapital och annat kapital är ju också att humankapitalet i princip ökar i värde ju mer man använder det, medan övrigt kapital successivt förbrukas. Det innebär att den nyrekryterade ingenjörens värde för företaget kan antas öka efter hand (jmf fig 1).

Vid sidan om att uppmärksamma arbetskraftens (humankapitalets) betydelse för företags innova-

tiva utveckling har forskningen allt mer kommit att uppmärksamma betydelsen av hur företag hanterar sina relationer till omgivningen. Företagets utveckling beror således inte bara på företagets interna resurser, utan påverkas i hög grad också av det system av aktörer som man är beroende av. Inte minst har de som bedriver forskning inom sk företagsekonomisk nätverksteori visat att företagets tekniska utveckling till en mycket stor del sker inom ramen för de affärsrelationer man har. Hit hör i första hand företagets kunder, men också deras leverantörer. Även andra parter i företagets omgivning, som t ex konkurrenter, forskningsinstitut eller högskolor, har en betydelse, om än inte lika framträdande.

Ett stort antal andra undersökningar, som genomförts under senare år, bekräftar också detta mönster. Företagets innovativa och ekonomiska utveckling är således i hög grad beroende av utvecklingen hos företagets kunder och leverantörer och deras kunder och leverantörer, osv. Den tekniska förnyelse i företaget, som sker som ett resultat av detta samspel, sker också inom ramen för mycket stabila affärsrelationer. Vanligen är företagets viktigaste kunder och leverantörer desamma sedan 15-20 år eller längre tid än så.

Ett skäl till varför det finns ett ömsesidigt intresse hos företagen att bibehålla den kund och leverantörsstruktur man redan har är att en affärsrelation i hög grad är att betrakta som en investering. Förutom betydelsen av att man successivt bygger upp ett förtroende för varandra, handlar det i hög grad också om att utveckla kontaktnäten mellan olika delar av företagen, anpassa administrativa eller tekniska system, m m. Att exempelvis byta en kund eller leverantör är därmed också ofta förenat med betydande kostnader för företagen, vilket förklarar att det finns ett ömsesidigt intresse av att vårda och behålla de affärsrelationer man har. Till skillnad från löpande verksamhet kan utvecklingsprojekt av olika slag antas i högre grad vara förenade med en ökad risk. Det innebär att väl etablerade och förtroendefulla samarbeten med andra aktörer blir särskilt viktiga för innovativa företag. Företagets nytta av en ingenjör ges med andra ord till stor del av hur företagets relationer till kunder och leverantörer i övrigt ser ut.

Många forskare har särskilt kommit att betona företagets relationer till den mer nära omgivningen. Här har inte minst Michael Porters klusterteori (1990) starkt kommit att påverka såväl ekonomisk forskning som näringspolitiken i olika länder. Framför allt lyfter Porter fram betydelsen av närhet till sporrande konkurrenter för företagets utveckling. En fråga, som Porter inte ger något tydligt svar på, är vad som skall avses med närhet i detta sammanhang? Många, i synnerhet inom näringspolitiken, har tolkat detta som att det handlar om förhållandevis avgrän-

sade geografiska områden som stadsdelar (ex Kista), en enskild kommun eller arbetsmarknadsregion (ex Gnosjö) eller större regionala områden (ex glasriket i Småland). Inom näringspolitiken är det också betydelsen av samverkan mellan likartade och/eller komplementära företag, men även med högskolor, kommuner, m fl, som framför allt betonas för företagets innovativa utveckling (ex bioteknikklustret i Uppsala eller robotklustret i Mälardalen). I kontrast till detta visar dock många undersökningar att företagets viktigaste kunder, leverantörer eller konkurrenter endast undantagsvis står att finna i den nära lokala miljön (Markgren, 2001, Larsson, 1998). En del undersökningar talar t o m för motsatsen, dvs att de företag som har en högre andel affärsrelationer utanför den egna lokala omgivningen också har en högre andel affärsrelationer, inom vilka man bedriver någon form av utvecklingssamarbete. Exempelvis visar Margrens (2001) kartläggning av industriföretagens affärsrelationer i ett antal orter i Sverige detta. Även Larssons (1998) undersökning av maskinindustrin i Sverige tyder på samma sak.

I vilken grad företag är mer utåtriktade eller lokalt orienterade tycks också ha en betydelse för deras förmåga att ta till sig och omsätta ny kunskap. Exempelvis visar en studie av näringslivets flexibilitet i fem regioner i Sverige att företagen i Gnosjöregionen (Gnosjö, Värnamo, Gislaved) tog till sig och använde informationsteknik (IT) i det dagliga arbetet i samma omfattning som företagen i Stockholmsregionen och i högre grad än företag i övriga regioner (Regionalpolitiska utredningen, rapport 14). Detta trots Gnosjöregionens väsentligt lägre utbildningsnivå samt närapå obefintliga tillgång till arbetskraft med kvalificerad formell IT-kompetens! Som jämförelse kan företagen i Karlskrona-regionen nämnas, som i mindre omfattning tillämpade IT i det dagliga arbetet. Detta trots en väsentligt större tillgång på kvalificerad IT-kunnande. Det finns även andra motsägelsefulla skillnader, som t ex att Karlskrona företagen satsade en väsentligt större andel av omsättningen på FoU än Gnosjöföretagen, samtidigt som en högre andel av Gnosjöföretagens omsättning utgjordes av produkter och tjänster som genomgått större innovationer eller förändringar. Det finns således mycket som talar för att en förklaring till skillnaden mellan dessa två regioner skulle kunna vara att Gnosjöföretagen i högre utsträckning samverkar med andra och med aktörer utanför den egna regionen. Större tillgång på kvalificerad arbetskraft eller mer omfattande satsningar på FoU kan därför inte som enskild faktor förklara skillnader i företagets innovationsförmåga och utveckling.

Gnosjöföretagens utveckling, som ofta brukar framhållas som ”det goda exemplet” visar att företag till en del kan kompensera vissa brister (låg utbild-

ningsnivå, begränsade satsningar på FoU) med andra fördelar (flexibilitet, samarbetsförmåga, entreprenörskap). I vissa fall kan till och med uppenbara kortsiktiga konkurrensnackdelar komma utgöra företags eller regioners främsta fördelar på längre sikt. Exempelvis skulle man kunna se IKEA:s utveckling, med start i Älmhult, som ett resultat av att avståndet var stort till markanden och att kommunikationerna var svagt utbyggda.

Skall då Gnosjöexemplet tolkas som att arbetskraftens kvalifikationer och kompetens i formell mening inte spelar så stor roll? Andra fördelar kan lika väl kompensera arbetskraftens låga utbildningsnivå. En högre utbildningsnivå kanske rentutav skulle hämma andra fördelar som samarbetsförmåga eller entreprenöranda? Åtminstone historiskt har väl knappast entreprenöranda varit det främsta kännetecknet för akademiska miljöer?

En sådan slutsats vore dock förhastad. Även om företag i brist på vissa fördelar framgångsrikt kan utveckla andra, så talar mycket för att tillgång till välutbildad arbetskraft är en klar fördel för företagen. Ett antal forskare har också påpekat att den låga teknikinivån i Gnosjöföretagen på sikt kan komma att utgöra ett problem. I längden skulle det med andra ord inte räcka med att vara flexibel och entreprenöriell. Det fordras också en tillräcklig teknikhöjd. En tillräckligt hög kunskapsnivå i kombination med en entreprenörskultur och välutvecklat nätverk skulle med andra ord borge för en än bättre utveckling. Ett argument för detta är också att våra mest framgångsrika företag skulle kunna sägas karaktäriseras av "både och" och inte "antingen eller". Orsaken till den låga utbildningsnivån i Gnosjöföretagen, liksom i många andra mindre industriföretag, har sannolikt inte i första hand att göra med att företagen av ekonomiskt rationella skäl avstår från att rekrytera fler ingenjörer och annan högutbildad arbetskraft. Det har sannolikt mer att göra med bristande tillgänglighet till kvalificerad arbetskraft och andra typer av rekryteringshinder.

Ett illustrativt exempel på betydelsen av en tillräcklig teknikhöjd och faran för företag att inte i tid utveckla sin produktutvecklingskapacitet var den omstrukturering och utslagning av industriföretag som skedde inom svensk underleverantörsindustri under 1990-talet. När de större företagen rationaliserade sina inköp och minskade antalet underleverantörer ökade samtidigt kraven på att dessa skulle utveckla förmågan att leverera kompletta system och dessutom ta ett ökat produktutvecklingsansvar. En viktig orsak till att många företag inte klarade den omställningen var helt enkelt att den tekniska kunskapsnivån var för låg i företagen. Därutöver fanns det givetvis andra skäl till varför man inte lyckades överleva som

underleverantör, som t ex brist på kapital, oförmåga att bli en global leverantör, mm.

Tillgång till ingenjörskompetens kan med andra ord inte ses som den enda orsaken till den expansion som skedde i företagen som rekryterat en ingenjör under perioden. Det skulle till och med kunna vara missledande att uppskatta hur stor andel av den expansion som skedde som skulle kunna härledas till en enskild ingenjör. Det mest rimliga är att se det som en nödvändig förutsättning som, i kombination med andra nödvändiga förutsättningar, skapade den utveckling som skedde. Mycket talar också för att kraven på ökad teknisk kunskapsnivå ökar för allt fler företag, om än inte för alla så för allt fler. Exemplet med svensk underleverantörsindustri är ett illustrativt i detta sammanhang. Ett ytterligare tecken på att ingenjörskompetens blir en allt viktigare faktor för företagens konkurrenskraft är att antalet sysselsatta ingenjörer ökar väsentligt snabbare än antalet sysselsatta generellt. Ett viktigt skäl till att inte fler ingenjörer trots detta redan är sysselsatta i företagen är bristande tillgänglighet och andra rekryteringshinder. En central fråga för CF är hur mycket rekryteringen skulle kunna tänkas öka om rekryteringshindren inte funnits, dvs hur stor är potentialen för att fler företag skall rekrytera sin första ingenjör? Innan vi närmare diskuterar vad som hindrar fler företag än hittills att rekrytera ingenjörskompetens, så skall vi mer utförligt diskutera olika aspekter på hur rekryteringen sker och vad rörligheten på arbetsmarknaden betyder för företagens utveckling.

5. Företagens rekryteringar och ingenjörernas rörlighet

Ett stort intresse inom forskningen under senare år, vid sidan om betydelsen av arbetskraftens kvalifikationsnivå, har tillmätts arbetskraftens rörlighet. En viktig aspekt för de företag som rekryterar ingenjörer är, förutom formell utbildningsnivå, deras tidigare erfarenhetsbakgrund och i vilka företag man tidigare arbetat.

En av de första att uppmärksamma betydelsen av arbetskraftens rörlighet för spridning av kunskap mellan företag var AnnaLee Saxenian (1994) i sina numer berömda studier av Silicon Valley och Route 128. I sina undersökningar kom hon fram till slutsatsen att företag har väsentligt mer att vinna på en tillräckligt hög rörlighet av arbetskraft än de riskerar att förlora. För det enskilda företaget är således fördelarna av att få tillgång till en större kunskapsmassa större än de nackdelar det skulle kunna innebära för företaget att kunskaper sprids till konkurrenter. Andra forskare har konstaterat att personers rörlighet är särskilt viktigt för att sprida s k tyst (erfarenhets-

baserad) kunskap, som till skillnad från kodifierad dito bygger på individernas tidigare erfarenheter och värderingar.

Det är dock inte bara som bärare av kunskap, från ett företag till ett annat, som den rörliga arbetskraften spelar en roll. Flera studier tyder också på att de flöden av arbetskraft som förekommer mellan företag också kan ses som viktiga kunskapslänkar. Vanligen behåller man relationer till tidigare arbetskamrater i det företag man arbetat i, vilka kan vara viktiga kontakter för arbetet i det nya företaget. Exempelvis visar en dansk studie av informella informationsflöden inom IT-näringslivet på norra Jylland att två tredjedelar av ingenjörerna hade kontakter med före detta kollegor (Dahl & Pedersen, 2003). En annan viktig grupp var före detta studiekamrater. I undersökningen visade man också att 40 procent av ingenjörerna ansåg att de informella kontakterna med kollegor genom dessa kanaler varit nyttiga för arbetet i det nuvarande företaget.

Även om vi tidigare har kunnat konstatera att företags utveckling i huvudsak bedrivs inom ramen för existerande, och oftast mycket stabila, affärsmässiga relationer, så spelar informella kontakter mellan företags anställda också en väsentlig roll för det ömsesidiga kunskapsutbyte som äger rum mellan företagen. Andra forskare har också konstaterat de informella kontaktvägarna, av betydelse för företaget, inte nödvändigtvis följer samma mönster som företagets affärsmässiga relationer.

Att värdet för företag av en rekryterad ingenjör inte bara hänger samman med ingenjörens utbildningsmässiga och erfarenhetsmässiga bakgrund, utan även vilka kontakter och länkar till andra företag som den anställda tar med sig, visar bl a i en studie av Silicon Valley och Hsinchu-Taipei regionen i Taiwan (Saxenian & Hsu, 2001). En viktig förklaring till den etablering och utveckling som skedde av IT-näringslivet i Hsinchu-Taipei-regionen var inte bara den kompetens som blev tillgänglig genom hemvändande ingenjörer, som tidigare arbetat i Silicon Valley. Med sig tog man också sociala band till personer i de företag man tidigare arbetat, vilka visade sig betydelsefulla för att utveckla de affärsmässiga relationerna och det fortsatta kunskapsutbytet mellan företagen i de två regionerna.

Av de undersökningar som gjorts av arbetskraftens rörlighet på den svenska arbetsmarknaden framgår att arbetsplatsbyten till den helt avgörande delen sker mellan arbetsställen och företag inom samma bransch. Det innebär att arbetskraftsrörligheten i huvudsak kan förväntas stimulera kunskapsutbyte mellan företag som bedriver förhållandevis likartade verksamheter. Studier visar dock också på en relativt

omfattande rörlighet i vissa fall mellan verksamheter som snarare skulle kunna förväntas kunna ha ett kund-leverantörsförhållande. Så t ex visar studierna på ett förhållandevis omfattande flöde av IT-ingenjörer mellan IT-näringslivet och finanssektorn. Finanssektorn är ju också en av de mest avancerade användarna av IT-teknologi och flödet av arbetskraft mellan de två branscherna skulle därför också förmodas var gynnsamt för att utveckla även de affärsmässiga förbindelserna och andra typer av kunskapsrelationer mellan leverantörer och användare av tekniken.

Sammanfattningsvis har vi skäl att anta att värdet för företaget av en rekryterad ingenjör är högre om man tidigare arbetat inom verksamheter som företaget skulle tänkas kunna ett ömsesidigt kunskapsutbyte och/eller utveckla sina affärsmässiga förbindelser med. Av Rambölls rapport framgår dock inte vilken erfarenhetsmässig bakgrund, utöver utbildningsbakgrund, som ingenjörerna har eller inom vilka typer av verksamheter man tidigare arbetat. Skulle exempelvis andelen ingenjörer, med en erfarenhetsmässigt lämplig bakgrund, vara högre i de företag som rekryterat en ingenjör än vad som gäller för företag generellt, så skulle detta kunna ses som en i högre grad bidragande orsak till företagets relativt sett mer expansiva utveckling än vad som skulle vara fallet om ingenjörerna exempelvis just hade avslutat sin utbildning.

6. Vad hindrar fler företag att anställa en ingenjör?

Ett skäl till att utbildningsnivån är låg i många industriföretag och att inte fler företag redan rekryterat fler kvalificerade ingenjörer är, som tidigare framhållits, med stor sannolikhet bristande tillgänglighet till kvalificerad arbetskraft. I synnerhet gäller detta många företag som finns etablerade inom landets många små lokala arbetsmarknader (jmf exemplet ovan med Gnosjöföretagen). Om tillgängligheten hade varit högre hade sannolikt också fler företag rekryterat en ingenjör.

Flera studier konstaterar också att många företag har svårt att finna den arbetskraft de behöver och särskilt gäller detta vissa grupper av högskoleutbildad arbetskraft. I det sammanhanget kan civilingenjörer särskilt nämnas (ITPS, rapport A 2001:004).

Av diagram 1 framgår att det generellt finns ett mycket starkt samband mellan befolkningens utbildningsnivå generellt och den lokala arbetsmarknadens storlek.

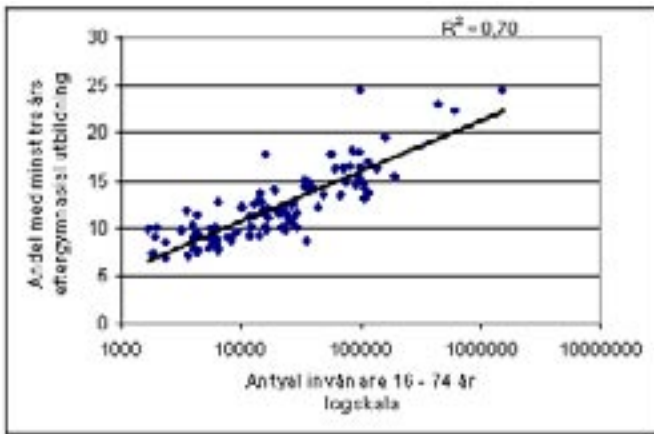


Diagram 1 Andel av befolkningen 16 – 74 år med minst tre års eftergymnasial utbildning efter antal invånare 16 – 74 år år 2005.

Källa: Bo Wictorin/SCB

Skillnaderna i utbildningsnivå mellan olika delar av landet är emellertid också mer eller mindre stora beroende på utbildningsinriktning, där vissa utbildningsinriktningar nästan helt och hållet är koncentrerade till storstadsregionerna (ex humaniora) medan andra är mer jämnt spridda (ex vård och omsorg). Av diagram 2 framgår andelen av befolkningen med en minst treårig eftergymnasial teknisk eller naturvetenskaplig utbildning per lokal arbetsmarknad i förhållande till den lokala arbetsmarknadens storlek (antal invånare). Andelen naturvetare och tekniker för respektive lokal arbetsmarknad anges som index, där andelen för riket motsvarar 100.

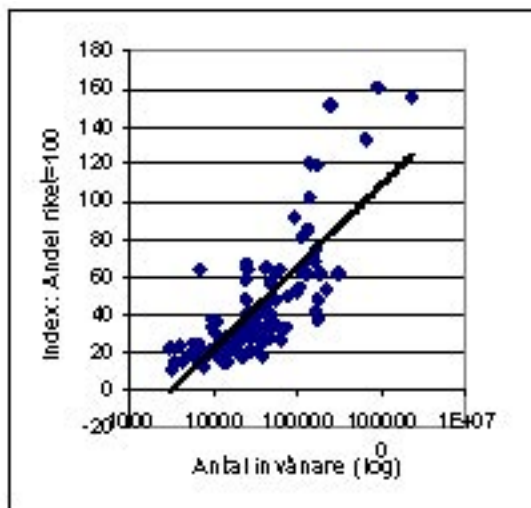


Diagram 2 Andel av befolkningen med minst 3 års eftergymnasial teknisk eller naturvetenskaplig utbildning år 2003 per lokal arbetsmarknad, Index: andel riket = 100

Källa: Bo Wictorin/SCB

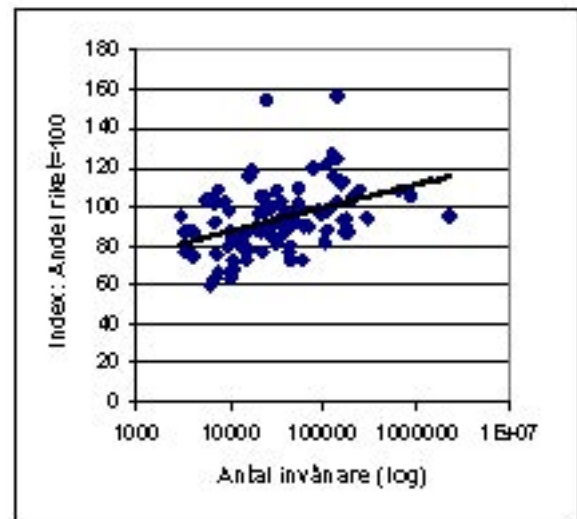


Diagram 3 Andel av befolkningen med minst 3 års eftergymnasial pedagogisk utbildning år 2003 per lokal arbetsmarknad, Index: andel riket = 100

Källa: Bo Wictorin

Omkring 2,5 procent av Sveriges invånare hade en längre teknisk eller naturvetenskaplig utbildning år 2003. Andelen i de minsta lokala arbetsmarknaderna motsvarar omkring 20 procent av andelen för riket, dvs c:a 0,5 procent av befolkningen, medan motsvarande andel i storstadsregionerna är omkring 60 procent högre än den andel som gäller för riket. I jämförelse med dem som exempelvis har en lärarexamen (diagram 3) är de andelsmässiga skillnaderna väsentligt större för tekniker och naturvetare. I likhet med vad som gäller för humanister är således tekniker och naturvetare i högre grad än många andra utbildningskategorier (lärare, vårdutbildade) koncentrerade till landets större regioner.

Det finns två huvudsakliga förklaringar till de utbildningsmässiga skillnaderna mellan de lokala arbetsmarknaderna.

För det första har högre utbildning i allmänhet tidigare varit koncentrerad till några få platser i landet. I mindre grad har dock detta gällt (och gäller fortfarande) lärar- eller sjukvårdsutbildningar, medan tekniska och naturvetenskapliga utbildningar till stor del fortfarande är koncentrerade till storstäderna eller de gamla universitetsorterna. Flera studier har också visat att högskolornas lokalisering i hög grad också är styrande för var man senare väljer att bosätta sig efter avslutade studier (se exempelvis SOU 1997:13, Regionalpolitik för hela Sverige eller SOU 2000:87 Regionalpolitiska utredningens slutbetänkande). Det innebär dock inte att alla väljer att bo kvar på studieorten, men oftast väljer man en stad av liknande storleksordning som man studerat i eller en större.

För det andra är det ofta svårt att få till stånd en fungerande matchning mellan arbetskraftsutbud och

efterfrågan inom allt för små arbetsmarknadsregioner för många högre, och därmed mer specialiserade, utbildningar. När det exempelvis gäller lärare finns det en förhållandevis stor efterfrågan inom i stort sett alla typer av lokala arbetsmarknader. När det gäller många tekniska eller naturvetenskapliga utbildningar är detta mer sällan fallet. För att öka möjligheten att rekrytera ingenjörer till små företag räcker det med andra ord inte att bara att öka tillgången på relevanta utbildningar. Det fordras också att arbetsmarknaden för ingenjörerna är tillräckligt stor. Ökade satsningar på att etablera högre utbildningar i olika delar av landet måste därför också gå hand i hand med ytterligare regionförstoring (underlätta arbetspendling) för att en högre grad av yrkesmässig specialisering skall bli möjlig.

Svårigheten att organisera mer specialiserade yrken inom mindre lokala arbetsmarknader kan också vara en förklaring till att skillnader i utbildningsnivå mellan små och stora arbetsmarknadsregioner tycks tillta, dvs utbildningsnivån ökar snabbast inom de lokala arbetsmarknader där den redan är högst (se Rapport 5:2004, Stockholm-Mälardalenregionen Sveriges tillväxtmotor – En långtidsutredning, Länsstyrelserna).

Sannolikheten för att ett företag skall rekrytera en ingenjör som är bosatt utanför den egna regionen är dock låg. Ett antal studier har visat att nästan all rekrytering av arbetskraft sker inom den lokala arbetsmarknad där företagen är etablerade.

Förutom bristande tillgänglighet till kvalificerad arbetskraft, talar också mycket för att det finns kulturella barriärer och mentala hinder av olika slag som hindrar rekrytering av kvalificerad arbetskraft. En bidragande orsak till detta är att mindre företag ofta har en mer begränsad erfarenhet av akademiska miljöer och mindre utvecklade kontaktnät med högskolan än vad som är fallet med de större. Exempelvis har de större företagen lättare att engagera studenter i samband med examensarbeten och får på så vis en bättre kontaktyta mot såväl utbildning som forskning. Det finns dock flera goda exempel på hur denna typ av hinder kan överbryggas.

En ytterligare omständighet, som sannolikt starkt bidragit till att många företag inte rekryterat fler ingenjörer, är tendensen att man i en ökande grad istället köper tekniska konsulttjänster. En positiv effekt av detta, ur ekonomiskt hänseende, är att förutsättningar för den tekniska konsulten då blir större att dels specialisera sig mer, eftersom marknadsunderlaget är med alla sannolikhet är större än ett enskilt företag, dels att man får tillgång till information och erfarenheter från samarbetet med andra företag. En parallell till denna utveckling är, som tidigare nämnts,

utvecklingen inom svensk underleverantörsindustri. Exempelvis kan ett företag inom bilindustrin specialisera sig mer på "kärnaffären" genom att lägga över utvecklingsansvar för andra system och komponenter på underleverantörer. I det sammanhanget har man ofta samtidigt ställt krav på leverantören att man också är leverantör till andra bilindustriföretag, eftersom man då i högre utsträckning håller i sig ajour med utvecklingen hos konkurrenter. Fördelen med att ta del av utvecklingen hos konkurrenterna har således i dessa fall bedömts som mer fördelaktig än den eventuella nackdel det skulle innebära att företagets kunskap sprids till konkurrenterna.

För vissa företag ter det sig också mer fördelaktigt att köpa ingenjörskompetens på marknaden, istället för att rekrytera, eftersom verksamheten helt enkelt kan vara av för begränsad omfattning.

Även om det kan finnas många skäl för företag att köpa tekniska konsulttjänster, istället för att rekrytera, förefaller det dock som en tveksam strategi för den långsiktiga utvecklingen att om man helt och hållet skulle köpa teknisk kompetens. För det första krävs givetvis att det finns en tillräckligt kvalificerad teknisk kompetens inom företaget för att man också skall kunna utveckla förmågan som potent köpare av tekniska konsulttjänster. För det andra har flera studier tidigare visat att brist på kvalificerad kompetens inom företaget många gånger innebär att man har en begränsad kunskap om fördelarna av att utnyttja kvalificerad teknisk kompetens. Rekryteringen av den första ingenjören torde med andra ord också stärka företagets förmåga som kvalificerad köpare av tekniska konsulttjänster, snarare än att tekniska konsulter helt skulle kunna ersätta kvalificerad teknisk kompetens inom företaget.

7. Sammanfattande slutsatser

- Rambölls studie visar att företag med naturvetenskaplig och teknisk kompetens har en gynnsammare utveckling än företag generellt. Detta stämmer väl med slutsatserna från tidigare studier. Tillgång till ingenjörskunnande är således en viktig faktor för tillväxt.
- Av studien framgår också att företag som rekryterat ingenjörer under den studerade perioden har haft en bättre utveckling än de som redan hade ingenjörer anställda. Orsaken till detta kan vara mer svårklarlig, men kan bli bero på att företag som rekryterat kompetens startat från en lägre utvecklingsnivå och att de efter rekryteringen av en ingenjör allt mer närmar sig samma utvecklingsnivå som företag med ingenjörer anställda. Det skulle i så fall förklara den i relativa termer mer expansiva utvecklingen.

- En intressant iakttagelse från Rambölls studie är att företagen som rekryterat en ingenjör hade både en stark produktivitetsutveckling och en kraftig sysselsättningsökning. Tidigare studier har visat att det är ett särskilt utmärkande drag hos företag vars utveckling beror av en högre grad av produktförnyelse än i andra företag.

- Studier har också visat att det finns ett klart samband mellan utbildningsnivån i företagen och omfattningen av företagets innovativa aktiviteter.

- Det är dock knappast troligt att rekryteringen av ingenjör är hela förklaringen till den utveckling som skedde i de studerade företagen. Lika osannolikt vore att anta att ingenjörskompetens inte spelat någon roll. Frågan är hur stor andel av utvecklingen som kan förklaras av rekryteringen av ingenjörskompetens?

- Även om det givetvis går rent tekniskt att via en regressionsanalys beräkna i vilken omfattning som rekryteringen kan förklara den utveckling som skett i företagen, förefaller det mer rimligt att se det som utvecklingen var ett resultat av ett antal samverkande faktorer och inte en enskild faktor.

- Vid sidan om arbetskraftens kompetens tyder forskningen på att företagets relationer till i första hand kunder och leverantörer, men också andra parter, har stor betydelse för den tekniska förnyelseförmågan.

- Det förefaller också som att företag, trots en låg formell utbildningsnivå, men med ett välutvecklat nätverk, kan ha en förhållandevis stor förmåga att ta till sig och omsätta ny kunskap. I viss mån kan företag kompensera en brist på fördelar i vissa avseenden med att utveckla andra fördelar.

- Samtidigt finns det många exempel på riskerna för företagets utveckling med en för låg teknikhöjd och bristande teknisk utvecklingskapacitet.

- Det mesta talar för att företag, som hittills utvecklats väl, trots brist på kvalificerad arbetskraft, skulle ha utvecklats ännu bättre om också arbetskraftens kompetensnivå varit högre. För allt fler företag framstår tillgång till en tillräckligt kvalificerad kompetens som ett nödvändigt, om än inte alltid tillräckligt, villkor för överlevnad.

- Det främsta skälet till att inte fler företag redan rekryterat ingenjörer är med all sannolikhet bristande tillgänglighet. Den bristande tillgängligheten beror dels på att många delar av landet saknar högre utbildning. Ett mycket viktigt skäl är också att många svenska lokala arbetsmarknader är mycket små och

att det fordras en tillräcklig storlek för att det skall finnas fungerande arbetsmarknader för specialiserad arbetskraft. Hur stor potentialen för att rekrytera ingenjörer till fler företag har alltså till en betydande del att göra med utbildningssystemets lokalisering i kombination med hur möjligheterna till en ökad arbetspendling kan utvecklas.

- Förutom mer geografiskt betingande hinder talar mycket för att det också finns kulturella eller mentala barriärer av olika slag som hindrar en mer omfattande rekrytering. Samtidigt finns det många goda exempel på hur dessa hinder framgångsrikt har kunnat övervinnas.

- Köp av tekniska konsulttjänster har med tiden blivit allt viktigare för företagets kunskapsförsörjning. Det förefaller dock osannolikt att företag, som helt saknar kvalificerad teknisk kompetens i den egna organisationen, samtidigt skulle kunna uppträda som en kvalificerad köpare av konsulttjänster. Det mest talar för att rekryteringen av den första ingenjören också stärker företagets förmåga att köpa kvalificerade ingenjörstjänster på marknaden.

Litteratur

Dahl M & Pedersen C (2003), Knowledge Flows through Informal Contacts in Industrial Clusters: Myths or Realities?, DRUID Working Paper No 03-01, Aalborg

Edquist C & Texier F (1997), The growth pattern of Swedish industry 1975 – 1991, Linköpings universitet

Håkansson H & Snehota I (1995), Developing Relationships in Business Networks, London, Routledge

Innovationspolitiska expertgruppen (2002), Betydelsen av innovationssystem: utmaningar för samhället och politiken, fristående studie utarbetad på uppdrag av Närings- och Utbildningsdepartementet

ITPS, Den nya ekonomin – en studie med regionalt perspektiv utifrån debatten och litteraturen, ITPS rapport A 2001:004

Larsson S (1998), Lokal förankring och global räckvidd: en studie av teknikutvecklingen i svensk maskinindustri, Geografiska regionstudier nr 35, Uppsala universitet

Levin H & Pettersson L (2001), Företags flexibilitet och den regionala miljön, underlagsrapport 14 till Regionalpolitiska utredningen

Länsstyrelserna i Stockholm Mälardalen (2004), Stockholm-Mälardalen Sveriges tillväxtmotor – En lågtidsutredning, rapport nr 5:2005

Malmberg A & Maskell P (2001), Närings- och regionalpolitik för lärande, innovation och konkurrenskraft, Nordregio, Stockholm

Markgren B (2001), Är närhet en geografisk fråga? – Företags affärsverksamhet och geografi – En studie av beroenden mellan företag och lokaliseringens betydelse, Företagsekonomiska institutionen, Uppsala universitet

NUTEK (1998), Svensk innovationsstudie 1999, Projektplan för svensk innovationsstudie genomförd i samarbete mellan Nutek, Göteborgs universitet och SCB,

Porter M (1990), The competitive advantage of nations, London, Macmillan

Saxenian A (1994), Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128, Cambridge, Harvard Univ. Press

Saxenian A & Hsu J-Y (2001), The Silicon Valley – Hsinchu Connection: Technical Communities and Industrial Upgrading,, Oxford University Press

SOU 1997:13, Regionalpolitik för hela Sverige, Näringsdepartementet, Stockholm

SOU 2000:87, Regionalpolitiska utredningen slutbetänkande, Näringsdepartementet, Stockholm