

# Den intressanta IT-industrin: Lärdomar för ekonomisk teori, tillväxt och politik\*

*I föreliggande artikel studeras den svenska IT-industrins storlek och tillväxt. Speciellt analyseras de nya och små företagens betydelse för sysselsättningsstillväxten. I artikeln diskuteras också IT-industrin i ett teoretiskt perspektiv. Analysen visar att nya och små företag har haft avgörande betydelse för IT-industrins sysselsättningsutveckling under den studerade tidsperioden. Vidare konstateras att informationsteknologins utveckling sätter fokus på ekonomiska teorier som betonar dynamik, förändring och det ekonomiska såväl som politiska beslutsfattandets experimentella karaktär.*

Informationsteknologins snabba utveckling det senaste halvsekle har fått vittgående samhällsekonomiska effekter. Den har transformerat näringslivet och förändrat de enskilda människornas vardag och intresset för informationsteknologin och IT-industrin har följaktligen ökat. T ex har denna tidskrift ägnat ett temanummer åt utvecklingen; se Ekonomisk Debatt (2000, nr 6).

Syftet med föreliggande artikel är för det första att dokumentera den svenska IT-industrins storlek och tillväxt, mätt i termer av antalet anställda och förändringen av antalet anställda. Speciellt intresse ägnas åt frågan om det är nya och små företag som genererat sysselsättning eller om det är gamla och stora företag. För det andra diskuteras IT-in-

dustrin och dess betydelse ur ett ekonomiskt-teoretiskt perspektiv.

I nästa avsnitt (avsnitt 1) förs den teoretiska diskussionen. Därefter (avsnitt 2) studeras den svenska IT-industrins storlek och tillväxt, samt vilka företag som stått för tillväxten. Resultaten kommenteras i det avslutande avsnittet (avsnitt 3).

## 1. Resursallokeringsproblemet och IT-industrin

Förenklat kan resursallokering sägas handla om att producera de varor och tjänster som efterfrågas av konsumenterna så effektivt som möjligt. Detta kan betraktas som ett koordinationproblem där information och informationshantering är av fundamental vikt. Producenterna behöver information om vilka produkter konsumenterna efterfrågar samt om lämpliga produktionsmetoder, tillgängliga produktionsfaktorer etc. I enlighet med Schumpeter (1934, s 66) kan produktions-

*DAN JOHANSSON disputerade 2001 med avhandlingen "The Dynamics of Firm and Industry Growth: The Swedish Computing and Communications Industry" vid Kungliga Tekniska Högskolan. Han är idag verksam vid Ratioinstitutet, Stockholm och forskar bl a kring institutionernas effekter på den industriella utvecklingen.*

\* Jag tackar Niclas Berggren, Anita Du Rietz, Magnus Henrekson, Per Hortlund och Nils Karlson för värdefulla synpunkter och Torsten och Ragnar Söderbergs stiftelser för finansiellt stöd.

faktorernas sammansättning i produktionen, de olika produktionsmetoderna som används för att transformera produktionsfaktorerna till varor och tjänster, produktutbudet, sättet produkterna distribueras på m m definieras som olika *kombinationer*.

Skapandet av en ny kombination betecknades av Schumpeter för en *uppfinning* och introduktionen av uppfinningen i det ekonomiska systemet för en *innovation*. Begreppet innovation har i allmänhet en vidare betydelse i Schumpeters teori än i dagligt tal. Vanligen avses produkt- eller processinnovationer när innovationer diskuteras. Utöver dessa två typer av innovationer särskilde Schumpeter också marknadsinnovationer och organisatoriska innovationer. Han räknade också bruket av en ny insatsfaktor (*source of supply*) som en innovation.

Varje kombination kan ses som skapandet av ny information, något som vi har ingen eller lite erfarenhet av. I teorin för den experimentellt organiserade ekonomin (EOE) och kompetensblock betecknas alla möjliga kombinationer för möjlighetsmängden (*state space*); se Eliasson (1996) och Eliasson och Eliasson (1996).<sup>1</sup> Alla ekonomiskt lönsamma kombinationer betecknar affärsmöjlighetsmängden (*the business opportunity set*). Enligt teorin är: i) möjlighetsmängden ofantligt stor, ii) viktig kunskap<sup>2</sup> delvis tyst (*tacit*) och iii) individerna begränsat rationella. Med dessa antaganden följer slutsatsen att det inte med säkerhet går att beräkna en innovations avkastning, *ex ante*. Varje innovation (projekt, företag etc) kan därför betraktas som ett affärsexperiment som testas på marknaden, därav namnet den experimentellt organiserade ekonomin.

Med detta betraktelsesätt är resursallokering en fråga om att generera, identifiera, välja, expandera och exploatera nya kombinationer, m a o att skapa och använda ny information. Det är också en fråga om att avveckla ej konkurrenskraftiga verksamheter för att frigöra resurser till nya och expanderande. Processen att skapa och introducera nya kombinationer och att av-

veckla föråldrade kombinationer kallades av Schumpeter (1942) för kreativ förstörelse. Den kreativa förstörelsen leder i sin tur till industriell transformation och ekonomisk utveckling.<sup>3</sup>

Givet detta synsätt finns det en rad skäl till varför informationsteknologin och IT-industrin, som producent och bärare av denna teknologi, är av särskilt intresse att studera; se Johansson (2001, s 50-53):

- i) Informationsteknologin är ett verktyg för att skapa och använda nya kombinationer (ny information).<sup>4</sup> Den ger m a o ekonomins aktörer helt nya möjligheter att utforska och expandera möjlighetsmängden. Ett exempel på detta är den snabba utvecklingen av den moderna bioteknikindustrin, t ex kartläggningen av den mänskliga arvsmassan, som inte hade varit möjlig utan framstegen i informationsteknologin. Utvecklingen av informationsteknologin har också medfört att det går snabbare än tidigare att utveckla ny teknik etc, dvs hastigheten varmed ny information skapas och används har ökat. Informationsteknologin och IT-industrin är således centrala för resursallokering och ekonomisk tillväxt.
- ii) De totala informationskostnaderna, eller transaktionskostnaderna, i ekonomin är stora.<sup>5</sup> Wallis och North (1986) uppskattar transaktionskostnaderna i den ameri-

<sup>1</sup> Se Johansson (2000) för en presentation.

<sup>2</sup> Teorin särskiljer begreppen information och kunskap, där kunskap också inbegriper information som inte är kodifierbar.

<sup>3</sup> Enligt teorin om den EOE och kompetensblock avgörs effektiviteten i denna process av kompetensen hos kompetensblockets aktörer. Ett kompetensblock definierar den minsta mängd av olika, men kompletterande kompetenser, som krävs för att skapa storskalig industriell utveckling. Kompetens är individbunden, bl a ingår entreprenörer och venturekapitalister i kompetensblocket.

<sup>4</sup> Denna aspekt beaktas sällan, eller aldrig, i litteraturen. Delvis kan detta förklaras av att de flesta forskare är skolade i traditionell ekonomisk teori, vilken i sin ursprungsform antar perfekt information och ingen (teknisk) utveckling.

kanska ekonomin till något under halva BNP. Eliasson (1990) uppskattar dem till åtminstone 50 procent av de totala kostnaderna i stora svenska tillverkningsföretag. Utvecklingen av informationsteknologin påverkar dessa kostnader. Även oaktat föregående punkt får därmed utvecklingen av informationsteknologin stora makroekonomiska effekter.

- iii) Informationsteknologin är också intressant ur ett ekonomiskt teoretiskt perspektiv. Den sätter ljuset på kärnan i olika teorier och de implikationer för ekonomisk politik som ges av dessa.

Inte minst är den sista punkten intressant. Synen på informationens och informationsteknologins roll för resursallokeringen får exempelvis helt avgörande betydelse för diskussionen om marknads- och planekonomi. I debatten mellan Hayek och Lange argumenterade Hayek att ett centralplanerat system var underlägset marknadsekonomin eftersom ett ekonomiskt system baserat på frivillighet och decentraliserat beslutsfattande var överlägset på att generera och använda information. Med utgångspunkt i bl a den neoklassiska teorin blev Langes slutsats den motsatta. Han menade också att utvecklingen av informationsteknologin skulle underlätta centralplanering. "Were I to rewrite my essay today my task would be much simpler. My answer to Hayek and Robbins would be: so what's the trouble? Let us put simultaneous equations on electronic computer and we shall obtain the solution in less than a second." (Lange 1967, s 158 i Caldwell 1997).

Liknande tankar står att finna även idag. Persson och Siven (2000, s 519) drar en slutsats i samma anda, om än med en annan syn på marknaden, angående informationsteknologins effekter: "Sänkningen av informationskostnaderna innebär att konkurrensen skärps. Verkligheten kommer därför allt mer att likna den allra enklaste modellen i de nationalekonomiska läroböckerna: den med *perfekt konkurrens* och *perfekt information*.

Därför kan man nog våga göra ett påstående: Aldrig tidigare har den *enklaste* nationalekonomiska teorin varit lika *relevant* som idag." (Min kursivering.)

Slutsatsen är logisk när utvecklingen av informationsteknologin analyseras utifrån neoklassisk teori, där det i den ursprungliga formuleringen bl a förutsattes en exogent given informationsmängd och att (teknisk) utveckling inte förekom. Enligt denna teori leder utvecklingen av informationsteknologin mycket riktigt till att individerna blir mer välinformerade då det till följd av de sänkta transaktionskostnaderna blir lättare att söka i den exogent givna informationsmängden.

Enligt det teoretiska resonemanget i föreliggande artikel är dock slutsatsen felaktig, utan det förhåller sig precis tvärtom. Det huvudsakliga skälet är att informationsteknologin, i enlighet med den första punkten ovan, fungerar som ett verktyg för att skapa ny information. Utvecklingen av informationsteknologin har gjort att nya kunskapsområden kan utforskas och att utvecklingen går snabbare än tidigare. Samtidigt är den mänskliga hjärnans kapacitet att hantera information oförändrad av biologiska faktorer; se t ex Simon (1990). Detta ger upphov till den s k kunskapsparadoxen: även om den enskilda individen absolut sett blivit kunnigare är den enskilda individen relativt sett allt okunnigare, då den totala mängden kunskap ökar snabbare än vad den enskilda individen förmår lära sig; se Eliasson (1996).

Detta innebär att verklighetens ekonomi snarare alltmer fjärras sig från den neoklassiska teorivärlden, där individer har god information, och närmar sig en situation där individerna snarast kan ses som i högsta grad oinformerade om fakta relevanta för deras beslut. Därför tvingas de fatta beslut på basis av ofullständig, tidvis felaktig och snabbt föränderlig information. Den ursprungliga neoklassiska modellen blir därmed alltmer irrelevant. I strikt mening finns det inte ens

<sup>5</sup> Informations- och transaktionskostnader kan ses som samma sak, se Dahlman (1979).

utrymme för någon informationsteknologi i den ursprungliga formuleringen av den neoklassiska teorin då det antas att alla individer är perfekt informerade till ingen kostnad. Istället närmar sig ekonomin en situation där aktörerna testat sig fram – den experimentellt organiserade ekonomin. Teorier med ursprung i den österrikiska, företrädda av bl a Hayek, och Schumpeterianska traditionen blir därmed alltmer aktuella.

En slutsats av resonemanget är att IT-industrins betydelse endast kan förstås med teorier som definierar resursallokeringsproblemet på ett realistiskt sätt och sätter förändring och nyskapande verksamhet, och därmed informationsproblematiken, i centrum. Detta gör också att fokus sätts på entreprenörens roll att identifiera och introducera nya kombinationer i ekonomin.

Den snabba utvecklingen torde också leda till att svårigheterna att samla in och utvärdera relevant information ökar, vilket bör göra det allt svårare att centralt bedöma och styra den ekonomiska utvecklingen. Ekonomiska beslut bör därför i ökad utsträckning fattas decentraliserat och i än högre utsträckning än tidigare bygga på arbetsdelning och arbetsspecialisering.

Resonemanget leder också till en betoning av ekonomin som en dynamisk process. Nyetableringar (affärsexperiment), avvecklingar och den industriella omvandlingen utgör centrala inslag i denna process. Den ökade dynamiken leder också till att behovet av flexibilitet blir större. En konsekvens av detta är att det blir allt viktigare att samhällets institutioner är utformade för att tillåta och stödja denna process av kreativ förstörelse.

Innan vi fortsätter med att studera den svenska IT-industrins utveckling kan det vara värt att kommentera att mänskligheten alltid haft någon typ av informationsteknologi. Språket och det skrivna ordet kan t ex ses som informationsteknologi. Handen, fingrarna och knogarna fungerade tidigt som enkla räkneredskap. Ordet *computer* (dator) avsåg ursprungligen en person som

utförde matematiska beräkningar. Det var först i mitten av 1940-talet som *computer* började användas för att beteckna en maskin, se Ceruzzi (1998, s 1).

Den utveckling som upplevs idag, och som på många sätt ter sig revolutionerande, har föregåtts av andra radikala förändringar av informationsteknologin; förändringar som för dåtidens människor förmodligen tedde sig lika revolutionerande som dagens utveckling. Ett sådant exempel är Gutenbergs uppfinning av tryckpressen, vilket kraftigt minskade tiden och kostnaderna för att trycka och sprida information. Hansson (1996, s 180) rapporterar att det tog en skrivare uppemot ett år att färdigställa 300 sidor; med tryckpressen tog det en dag. Till följd av detta kostade t ex en översättning av Platon i 1480-talets norra Italien bara några tiondels procent jämfört med tidigare.

Tryckpressen har i sin tur föregåtts av åtminstone en annan revolutionerande uppfinning, nämligen det skrivna ordet. Denna uppfinning tog sig olika uttryck i olika delar av världen med konsekvenser för den fortsatta utvecklingen. I Europa används t ex ca 25 tecken, medan tusentals tecken används i det kinesiska skriftspråket. Detta har gjort det lättare att skriva och tolka kodad information i Europa. Crosby (1997) anser detta vara en förklaring till Europas snabbare utveckling jämfört med Kina under medeltiden.

Mot bakgrund av ovanstående resonemang går det också att diskutera relevansen i uttrycket "Den nya ekonomin". En ekonomi är ju ständigt ny då företagen genom olika typer av innovationer måste förnya sig för att överleva i konkurrensen. Världens äldsta företag, Stora, är ett helt annat företag idag än när det bildades för drygt 700 år sedan. Innovationer med kraftig effekt på produktivitet och samhälle har också inträffat tidigare, t ex ångmaskinen, förbränningsmotorn och elektriciteten. De två dominerande företagen i svensk IT-industri, Ericsson och Telia, har sina rötter i 1800-talet.

Låt oss nu studera den svenska IT-industrins utveckling.

## 2. Empirisk analys

Den svenska IT-industrin definieras som:

i) tillverkande IT-företag, ii) företag som handlar med IT-produkter, iii) nätoperatörer och iv) datakonsulter och dataserviceföretag.<sup>6</sup> Vidare baseras den empiriska analysen på två datakällor. Den första sträcker sig från 1973 fram till 2001 och grundas på aggregerad industristatistik (Statistiska centralbyrån, 1973–2001). Det andra datamaterialet är ett utdrag från SCBs centrala företags- och arbetsställeregister (CFAR) och består av individdata för samtliga svenska IT-företag mellan 1993 och 1998.

Inför Sveriges inträde i Europeiska unionen (EU) bytte Sverige 1993 näringsgrensindelning till den som används inom EU. Detta gör det svårt och kostsamt att följa individuella IT-företag längre bak i tiden.

Bytet av näringsgrensindelningen försvårar också en historisk analys av IT-industrins utveckling. Man måste försöka jämkasamman underindustrierna som utgör IT-industrin i den nya näringsgrensindelningen med motsvarande industrier i den tidigare näringsgrensindelningen. Detta är inte alltid möjligt, och av denna anledning kunde inte företag som handlar med IT-produkter inkluderas i den historiska analysen; se Eliasson och Johansson (1999, s 164–168). Av detta skäl definieras i föreliggande artikel därför den svenska C&C (computing and communications)-industrin som IT-industrin exklusive företag som handlar med IT-produkter.

Det första datamaterialet används följaktligen för att studera den svenska C&C-industrins storlek och tillväxt mellan åren 1973 och 2001. Det andra datasetet används för att studera de nya och små företagens betydelse för sysselsättningsutvecklingen i svensk IT-industri 1993–98.

### *IT-industrins storlek och tillväxt*

C&C-industrin har varit av betydande storlek under hela undersökningsperioden; se figur 1. Redan 1973 sysselsatte den 100 000 personer. Sysselsättningen var relativt kon-

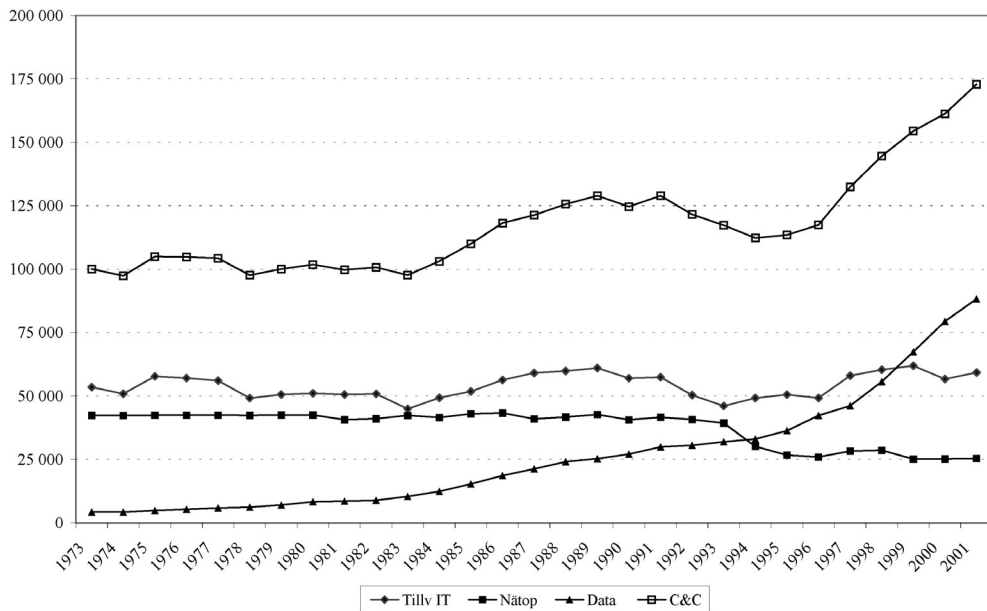
stant till mitten av 1980-talet då den ökade för att nå en topp i början av 1990-talet. I samband med den svåra ekonomiska krisen i 1990-talets början sjönk antalet anställda fram t o m år 1994. Därefter har antalet anställda stigit kontinuerligt för att nå sin högsta nivå någonsin, ca 174 000 anställda, år 2001.

Lägger man till detta företag som handlar med IT-produkter fås det totala antalet anställda inom IT-industrin, 215 000 år 2001. Flest personer sysselsattes av datakonsult- och dataserviceföretag (ca 88 000 anställda), följt av tillverkande IT-företag (ca 59 000 anställda) och företag som handlar med IT-produkter (ca 41 000 anställda). Minst antal personer sysselsattes av nätoperatörerna (ca 26 000 anställda).

De sista årens utveckling ter sig förvånande mot bakgrund av krisen och alla rapporter om kraftiga neddragningar i IT-industrin. Trots detta har sysselsättningen ökat. Ett skäl kan vara att varslen inte träder i kraft förrän efter den här studerade tidsperiodens slut. Ett annat kan vara att många uppsagda anställs i nya och expanderande företag.

Vilken roll har då de nya och små företagen spelat för denna utveckling? Som tidigare nämnts baseras denna del av analysen av ett i tiden mer begränsat, men i detalj mer omfattande, datamaterial. I tabell 1 visas antalet anställda med avseende på etableringsår. I respektive rad anges antalet anställda i företag etablerade före 1993, 1993 o s v fram t o m 1998. Antalet anställda i nyetablerade företag ett visst år är markerat med fet stil. Summan av en kolumn visar det totala antalet anställda inom IT-industrin ett visst år. Siffrorna inom parentes visar andelen anställda i IT-industrin ett visst år hänförlig till en specifik ålderskohort. År 1993 var t ex totalt 151 073 personer anställda i IT-industrin. Av dessa var ca 5 000 personer, motsvarande ca 3 procent, anställda i nyetab-

<sup>6</sup> Detta är samma definition som används av t ex Statistiska centralbyrån (SCB) och Närings och teknikutvecklingsverket (NUTEK).

**Figur 1** Den svenska C&C-industrin, antal anställda, 1973–2001

*Anm:* C&C-industrin definieras som summan av tillverkande IT-företag (Tillv IT), nätoperatörer (Nätö), och datakonsult och dataserviceföretag (Data).

*Källa:* Basfakta: Tabeller ur företagsregistret, 1973-2001 och egna beräkningar.

**Tabell 1** Antalet anställda i svensk IT-industri, etableringsår, 1993–98

Etable- ringsår	1993	1994	1995	1996	1997	1998
-1993	146 043 (96,67)	132 001 (91,97)	131 401 (88,90)	127 918 (83,32)	138 495 (81,72)	138 511 (76,11)
1993	<b>5 030</b> (3,33)	8 586 (5,98)	9 541 (6,45)	9 481 (6,18)	9 250 (5,46)	9 345 (5,14)
1994		<b>2 945</b> (2,05)	4 908 (3,32)	5 996 (3,91)	6 194 (3,65)	6 476 (3,56)
1995			<b>1 964</b> (1,33)	6 751 (4,40)	6 776 (4,00)	8 560 (4,70)
1996				<b>3 382</b> (2,20)	6 156 (3,63)	9 154 (5,03)
1997					<b>2 609</b> (1,54)	6 116 (3,36)
1998						<b>3 815</b> (2,10)
Total	151 073 (100)	143 532 (100)	147 814 (100)	153 528 (100)	169 480 (100)	181 977 (100)

*Anm:* Sysselsättningsandel i procent inom parentes. Siffror i fetstil markerar antalet anställda i nyetablerade företag ett visst år.

*Källa:* CFAR och egna beräkningar.



lerade företag, d v s företag etablerade 1993. Övriga ca 146 000 personer var anställda i företag etablerade före år 1993.

Ur tabellen framkommer flera intressanta observationer. För det första utgör de anställda i nyetablerade företag ett betydande tillskott till sysselsättningen. Andelen anställda i nya företag varierar mellan som lägst 1,33 procent (motsvarande ca 2 000 personer) år 1995 och som högst 3,33 procent (motsvarande ca 5 000 personer) år 1993. För det andra växer de nya företagen snabbt de närmaste åren efter etableringen. De företag som etablerades 1993 ökade t ex antalet anställda med ca 70 procent, från ca 5 000 personer till ca 8 500 personer, det första året av sin levnad. Efter de första åren verkar företagen uppvisa ett mer "normalt" tillväxtmönster. För det tredje föll sysselsättningen i företag etablerade tidigare än 1993 under den studerade tidsperioden med ca 7 500 personer, från ca 146 000 till ca 138 500 anställda, motsvarande ca 5 procent av de anställda. Detta innebär att antalet anställda i svensk IT-industri skulle ha fallit om det inte var för de nya företagen. För det fjärde var antalet anställda i företag etablerade mellan 1993 och 1998 betydande vid periodens slut. År 1998 var ca en fjärdedel av det totala antalet anställda i svensk IT-industri sysselsatta i företag som etablerats under den studerade tidsperioden. Resultaten pekar på att det är viktigt med en kontinuerligt hög nyetableringstakt.

I nästa tabell (tabell 2) studeras sysselsättningen och sysselsättningsförändringen i olika storleksklasser för företag som etablerats 1993 eller tidigare. Företag etablerade efter 1993 ingår m a o inte i tabellen. I tabellens andra kolumn visas det totala antalet anställda i olika storleksklasser för de företag som existerade 1993. I tabellen är ett företags storlek definierat efter antalet anställda. Siffrorna inom parentes anger andelen sysselsatta i en storleksklass. Företag utan anställda (0-storleksklassen) sysselsatte inga personer, företag med 1 anställda sysselsatte något över 2 000 personer, företag med 2-4

anställda sysselsatte ca 6 700 personer o s v. Totalt sysselsattes, som redan framgått av tabell 1, 151 073 personer i svensk IT-industri år 1993. Majoriteten av de sysselsatta, över hälften, var anställda i företag med 500 eller fler anställda.

I tabellen följs sedan sysselsättningsutvecklingen för de företag som existerade 1993 över tiden fram t o m 1998. I tabellens tredje kolumn visas hur många personer som företagen i de ursprungliga storleksklasserna sysselsatte år 1998.

Också här framkommer en rad intressanta observationer. För det första har det totala antalet anställda minskat i de företag som existerade 1993, från ca 151 000 till ca 146 000, d v s en minskning med ca 5 000 motsvarande ca 3 procent. Att sysselsättningen minskat är en intressant observation i sig, men studeras sysselsättningen på denna aggregerade nivå ges ändå intrycket att sysselsättningen är relativt stabil. Studeras däremot sysselsättningen på en mer disaggregerad nivå ges en annan bild. Antalet anställda i de olika storleksklasserna förändras kraftigt. Den underliggande dynamiken är således för det andra betydligt större än vad som framkommer om endast aggregerade siffror används i analysen. Samma slutsats har nåtts i en rad andra studier; se t ex Davidsson m fl (1996), Davis m fl (1996) och Reynolds (1999). För det tredje observeras att sysselsättningsminskningen är helt hänförlig till de större företagen, främst de största företagen med fler än 500 anställda. Dessa företag minskade antalet anställda med över 21 000 personer, motsvarande en fjärdedel av antalet anställda, under den studerade femårsperioden. Sysselsättningsminskningen uppvägdes dock, för det fjärde, nästan helt av sysselsättningsökningen i de företag som ursprungligen inte hade några anställda. 1998 sysselsatte dessa företag nästan 14 000 personer.

En nackdel med den disaggregerade analysen är att den endast täcker en konjunkturuppgång. Det vore önskvärt att studera om resultaten står sig i konjunkturedgång. Davidssons m fl (1994, 1996) studier tyder

**Tabell 2** Sysselsättning i 1993 års företag, storleksklasser, 1993 och 1998

Storleksklass	1993	1998	Förändring 1993–98	Förändring (%)
0	0 (0,00)	13 697 (9,36)	13 697	
1	2 219 (1,47)	2 443 (1,67)	224	10,09
2–4	6 724 (4,45)	7 415 (5,07)	691	10,28
5–9	7 548 (5,00)	8 693 (5,94)	1 145	15,17
10–19	8 082 (5,35)	9 347 (6,39)	1 265	15,65
20–49	10 678 (7,07)	10 320 (7,05)	–358	–3,35
50–99	10 123 (6,70)	10 811 (7,39)	688	6,80
100–199	6 544 (4,33)	7 613 (5,20)	1 069	16,34
200–499	16 567 (10,97)	14 576 (9,96)	–1 991	–12,02
500+	82 588 (54,67)	61 459 (41,99)	–21 129	–25,58
Total	151 073 (100,00)	146 374 (100,00)	–4 699	–3,11

*Anm:* Sysselsättningsandel i procent inom parentes. Det är omöjligt att beräkna den procentuella förändringen av antalet anställda i den minsta storleksklassen då detta inbegriper division med noll. Om den minsta och den näst minsta storleksklassen slås samman och sysselsättningstillväxten beräknas för den gemensamma 0-1 storleksklassen, så ökade antalet anställda i denna nya gemensamma storleksklass med över 600 procent mellan 1993 och 1998. Det totala antalet anställda för år 1998 i tabell 2 (146 374) är lägre än antalet anställda som rapporteras i kohorterna –1993 och 1993 (138 511 + 9 345 = 147 856) i tabell 1. Detta beror på att IT-företag som existerade 1993 följs över tiden i tabell 2, medan antalet anställda respektive år redovisas i tabell 1. Detta får till följd att företag som bedrivit en annan verksamhet än IT, men under den studerade tidsperioden ändrat inriktning till IT, exkluderas i tabell 2, men inkluderas i tabell 1.

*Källa:* CFAR och egna beräkningar.

på att så är fallet. De fann att nya och små företag är väl så viktiga för sysselsättningen i konjunktorens nedgångs- som i dess uppgångsfas.

Slutsatsen enligt denna analys blir att nya och små företag har varit mycket viktiga för sysselsättningsutvecklingen i svensk IT-industri. Denna slutsats bekräftas av en ekonomisk analys utförd med samma data-material. Där framkommer också att privata företag och självständiga företag växer snabbare än statligt ägda företag och snabbare än företag som tillhör en koncern, se Johansson (2001, kapitel 5).

### 3. Avslutande kommentar

Wilka lärdomar kan vi dra av analysen? Ur ett teoretiskt perspektiv får en teknisk utveckling som gör att det går allt snabbare att

framställa mer och ny information till följd att ekonomin fjärras alltmer från teoribildningar som bygger på perfekt information. Istället blir teoribildningar som betonar förändring, skillnader i kunskap och kompetens, och som betonar det experimentella inslaget i ekonomiskt beslutsfattande och ekonomisk utveckling alltmer relevanta. IT-industrins utveckling leder oss in i ett nytt sätt att betrakta industriell utveckling och ekonomisk tillväxt.

Den snabba utvecklingen medför också att det blir allt svårare att centralt planera ekonomin. Ett decentraliserat beslutsfattande framstår därmed som ett relativt sett allt bättre alternativ. Utvecklingen ställer också relativt tidigare större krav på ett lands institutioner. God ekonomisk utveckling förutsätter i än högre grad än tidigare att lagar och regler understödjer flexibilitet och stimulerar



och tillåter dynamik och omvandling. Det institutionella systemet måste man också bejaka såväl den kreativa förstörelsens positiva som negativa sida.

I analysen demonstreras också att de nya och små företagen varit mycket viktiga för den sysselsättningstillväxt som observerats. Liknande slutsatser har nåtts i en rad andra svenska såväl som internationella studier, oavsett undersökt bransch, region eller land; se t ex Birch (1987), Birch och Medoff (1994), Davidsson m fl (1994, 1996), Kirchoff (1994) och Audretsch (2002).

Resultaten stämmer till eftertanke. Som tidigare noterats i en rad sammanhang har det svenska lag- och regelsystemet, t ex skattesystemet och inskränkningar av näringsfriheten, under decennier missgynnade exakt de företag (nya, små, oberoende, privata och tjänsteföretag) som svensk och internationell forskning visat vara mycket viktiga för att skapa sysselsättning och ekonomisk tillväxt. En ändring av lagar och regler så att de blev mer neutrala vad gäller företagens storlek, ålder, ägande och finansiering skulle därför med största sannolikhet ha stora positiva effekter på den svenska ekonomiska utvecklingen.

I efterhand är det lätt att kritisera den förda politiken. Å andra sidan ska man ha klart för sig att den baserades på den då rådande och dominerande ekonomiska teorin och den kunskap man då trodde sig besitta. Vid tiden för politikens utformande betonades betydelsen av stordriftsfördelar, och små och nya företag ansågs försumbara. Att man då förde en politik som gynnade stora och etablerade företag kan ses som ett verktyg för att påskynda strukturomvandlingen och öka tillväxten. I många viktiga avseenden sammanföll också de ekonomiska råden med den rådande ideologiska strömningen som vid denna tidpunkt misstrodde entreprenörskap och marknadsekonomi. Detta bidrog till den förda politikens utformning och omfattning.

Liksom ekonomin kan politiken ses som experimentell; politiker (såväl som företagare) kommer aldrig att ha perfekt informa-

tion och kommer aldrig att perfekt kunna förutse konsekvenserna av sina beslut. Trots ett ofullständigt underlag måste dock beslut fattas och beslut kommer alltid att fattas på ofullständiga underlag. Det är därför inte alltid fel att fatta "fel" beslut. Det är snarare en del av den politiska processen. Felet ligger ofta snarare i att tidigare misstag emellanåt upprepas och att det tar onödigt lång tid att justera en politik som visat sig ha negativa effekter.

### Referenser

- Audretsch, D (2002), "The Dynamic Role of Small Firms: Evidence from the US" *Small Business Economics*, vol 18, s 13–40.
- Birch, D (1987), *Job Creation in America: How Our Smallest Companies Put the Most People to Work*, Free Press, New York.
- Birch, D och J Medoff (1994), "Gazelles", i Solmon, L och A Levenson (red), *Labor Markets, Employment Policy and Job Creation*, Westview Press, London.
- Caldwell, B (1997), "Hayek and Socialism", *Journal of Economic Literature*, vol 35, s 1856–1890.
- Ceruzzi, P (1998), *A History of Modern Computing*, MIT Press, Cambridge.
- Crosby, A (1997), *The Measure of Reality – Quantification and Western Society 1250–1600*, Cambridge University Press, Cambridge. Svensk utgåva (1999): *Att mäta verkligheten – Europa 1250–1600*, SNS Förlag, Stockholm.
- Dahlman, C (1979), "The Problem of Externality", *Journal of Law and Economics*, vol 22, s 141–162.
- Davidsson, P, L Lindmark och C Olofsson (1994), *Dynamiken i svenskt näringsliv*, Studentlitteratur, Lund.
- Davidsson, P, L Lindmark och C Olofsson (1996), *Näringslivsdynamik under 90-talet*, NUTEK, Stockholm.
- Davis, S, J Haltiwanger och S Schuh (1996), *Job Creation and Destruction*, MIT Press, Cambridge.
- Ekonomisk Debatt (2000), "TEMA: Den nya ekonomin", årg 28, nr 6, s 519–628.
- Eliasson, G (1990), "The Firm as a Competent Team", *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol 13, s 275–298.

- Eliasson, G (1996), *Firm Objectives, Controls and Organization. The Use of Information and the Transfer of Knowledge within the Firm*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Eliasson, G och Å Eliasson (1996), "The Biotechnical Competence Bloc", *Revue d'Economie Industrielle*, vol 78, s 7-26.
- Eliasson, G och D Johansson (1999), *Dynamik och flexibilitet i svensk IT-industri*, City University Press, Stockholm.
- Hansson, S (1996), *Teknikhistoria*, Studentlitteratur, Lund.
- Johansson, D (2000), "Den experimentellt organiserade ekonomin, kompetensblock och ekonomisk tillväxt", *Ekonomisk Debatt*, årg 28, nr 7, s 655-668.
- Johansson, D (2001), *The Dynamics of Firm and Industry Growth: The Swedish Computing and Communication Industry*, Doktorsavhandling i industriell ekonomi, Kungliga Tekniska Högskolan.
- Kirchhoff, B (1994), *Entrepreneurship and Dynamic Capitalism*, Praeger, London.
- Lange, O (1967), "The Computer and the Market", i Feinstein, C (red), *Socialism, Capitalism and Economic Growth: Essays Presented to Maurice Dobb*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Persson, M och C-H Siven (2000), "Den nya ekonomin", *Ekonomisk Debatt*, årg 28, nr 6, 519-520.
- Reynolds, P (1999), "Creative Destruction: Source or Symptom of Economic Growth?", i Acs, Z, B Carlsson och C Karlsson (red), *Entrepreneurship, Small and Medium-Seized Enterprises and the Macroeconomy*, Cambridge University Press Cambridge.
- Schumpeter, J (1934/1912/1911), *The Theory of Economic Development*, Transaction Publishers, London.
- Schumpeter, J (1942), *Capitalism, Socialism and Democracy*, Harper och Row, New York.
- Simon, H (1990), "Invariants of Human Behavior", *Annual Review of Psychology*, vol 41, s 1-19.
- SCB, *Basfakta: Tabeller ur företagsregistret, årgångarna 1973-2001*, SCB Tryck, Örebro.
- Wallis, J och D North (1986), "Measuring the Transaction Sector in the American Economy", i Engerman, S och R Gallman (red), *Long-Term Factors in American Economic Growth*, Chicago University Press, Chicago.