

Ekonomi genom analytikernas kalejdoskop

Bengt-Arne Vedin

IT-kommissionens rapport 28/2000

Innehållsförteckning

Förord	5
Inledning	7
Hur mäta, hur tolka — vad?	8
”Det handlar bara om slump”	10
Allt beror på var man startar	11
All vår väntan bliver lång	12
Andra lagar för information?	14
Postindustrialism, kognition och interaktion	16
Tilltagande gränsnyttan	17
Kombinatorikens multiplicitet	18
Sammanbrott i kontaktavstånd?	19
Förtroendekapital	20
Upplevelseekonomin	21
Kreativitet	22
Den nya ekonomin	23
Referenser	26
Litteratur:	26
Skrifter:	29

Förord

Viken betydelse har IT för den ekonomiska utvecklingen? Frågan kan synas absurd – det är väl självklart att IT betyder väldigt mycket inom alla tänkbara samhällssektorer? Nästan alla har väl med egna ögon sett att IT inte bara är arbetsbesparande utan också möjliggör saker som inte ens var tänkbara utan IT?

I slutet av sjuttioalet var oron stor för att IT skulle innebära stor arbetslöshet. Då fanns det flera rapporter som visade på uppseendeväckande effekter på sysselsättningen, Vonneguts bok *Player Piano* kom i ropet och ett flertal utredningar sattes igång, inte minst i Sverige. I slutet av åttiotalet konstaterade ekonomin och Nobelpristagaren Robert Solow i ett berömt yttrande att han kunde se datorer överallt i samhället utom i produktivets-statistiken. Det verkade inte som om IT hade någon påtagligt positiv effekt på produktiviteten, tvärtom mot vad man kunde tro, utan kanske bara utgjorde en del av den ständigt pågående tekniska utvecklingen. Detta uttalande av Solow ledde till en omfattande diskussion ekonomer emellan. Allteftersom nittioalet gick lades ny eld på brasan. Det föreföll som om den amerikanska ekonomin i strid mot vad som var det gängse mönstret uppvisade en långsiktig ekonomisk utveckling med ökande sysselsättning utan inflation. Detta tydde på något nytt – var detta ett uttryck för IT:s effekter på samhällsekonomin? Hade vi fått en ”ny ekonomi” där traditionella mönster i det ekonomiska utvecklingsförloppet hade ändrats? Diskussionen om den nya ekonomin blev minst lika omfattande som den som uppstod efter Solows konstaterande – många menade att den s.k. Solowparadoxen hade visat sig vara falsk. Vid närmare påseende tycks det dock fortfarande ligga något i den – det visar sig att den snabba produktivetsökningen i amerikansk och svensk ekonomi främst är hänförlig till IT-sektorn själv.

För att bringa reda i frågeställningarna runt den nya ekonomin gav IT-kommissionen prof. Bengt-Arne Vedin i uppdrag att teckna en snabb bild av situationen. Författaren gjorde på grundval av sin rika erfarenhet och stora beläsenhet på området på mycket kort tid en ”state-of-the-art” beskrivning av den ekonomiska debatten. Rapporten är ett vittnesbörd från en diskussion som präglas av att ett dominerande paradigm fått svårt att förklara skeenden i verkligheten och ger en rik och mångsidig referens till väsentliga inlägg i debatten.

Christer Marking
Kanslichef
IT-kommissionen

Inledning

1970-talet såg ett stort mysterium för ekonomer och för politiker: stagflation, den kombination av stagnerande ekonomi och hög arbetslöshet tillsammans med hög inflation som enligt konventionell ekonomisk teori, och historiska paralleller, egentligen inte borde finnas. Ett visst mått av budgetunderskott skulle spåda på inflationen men om denna redan var hög? Hög arbetslöshet och låg eller ingen tillväxt borde minska inflationen, eventuellt vända den i deflation — så vad var nu det här?

Slutet av 1990-talet ger ekonomer som begrundar särskilt USAs ekonomiska utveckling under det senaste decenniet motsvarande huvudvärk fast av närmast motsatt och därmed angenämare slag. Nu är arbetslösheten i landet i historisk jämförelse närmast ofattbart låg, detta särskilt när inflationen som med så låg arbetslöshet bara borde bli högre ligger kvar på en låg siffra. Handlar det alltså om en "ny ekonomi", med nya spelregler och villkor som ersatt de gamla? Vilka är då villkoren, vilka är förklaringsgrunderna? – Och, förresten: en förklaring man gav till stagflationen var den första energikrisens oerhörda prisstegringar på olja. Blott två månader under hösten 1999 har sett ett trefaldigande av ett oljepris som prognosticerats sjunkande, men någon motsvarighet till 70-talets kristecken kan likväl inte skönjas.

Blott i efterhand kan vi säkert avgöra vad som är orsak och verkan, vilka faktorer som dominerar och vilka som är perifera detaljer. Ett förslag till förklaring till stagflationen var att vi då befann oss i ett visst läge i en ekonomisk cykel, relaterad till svärmar av större innovationer. Men inte heller denna modell vann allmänt erkännande och framförallt rådde ingen samstämmighet om kausalsambanden. Om — och det är fortfarande just ett om — om vi befinner oss i ett övergångsskede från en typ av ekonomi till en annan, där tidigare centrala drivkrafter, samband och lagar delvis ersätts eller överskuggas av nya eller gamla och perifera intar huvudroller, ja, då skall vi inte vänta oss att vi ännu kan se detta klart. Vi bör tvärtom vänta oss både hårda meningsskiljaktigheter och många myter, myter i den meningen att man ser sig kunna generalisera vad som endast är sant i vissa avkrokar av ekonomin, ehuru intressanta och förhållandevis lätta att lyfta fram. Mycket riktigt är det en kalejdoskopisk bild vi erbjuds om vi bredvid varandra lägger olika analytikers ansatser till att förklara vad som är på väg att hända i ekonomin.

Det tycks närmast råda en tävlan om att ge nya namn åt samhället, alternativt ekonomin, detta som förklaring till att spelreglerna i ekonomin

har blivit annorlunda. Mer eller mindre eggande, mer eller mindre skrämmande finns det gott om försök att med ett enda ord karaktärisera vårt kommande, vårt nuvarande (?), samhälle: informations-samhället, kunskapssamhället, tjänstesamhället, Alvin Tofflers Tredje Vågen likaså — de är alla försök att ersätta "industri" i begreppet industrisamhället med något som skall vara bättre, mer träffande. Begreppet "den nya ekonomin" kräver att det finns några kontraster mellan gammal och ny ekonomi att erbjuda och några sådana förslag bjuder de här "samhällsbeteckningarna" på i det att de pekar på specifika drivkrafter. Men - fundamentalt annorlunda? Termen det "post-industriella" samhället är så till vida enklare som den bara säger att det är det samhälle som kommer efter industrisamhället. Den duger bra om vi t ex vill säga att samhället inte längre kan beskrivas i enkla och entydiga termer som "industri", "jordbruk", "jägare och samlare". Samtidigt är det inte så att vi vandrar som en stor skara av folkvandringstidens stammar ut från ett samhälle och in i ett annat. Beteckningarna kan ibland misstänkas vara skapade för att sälja någon viss tolkning av verkligheten till oss.

Hur mäta, hur tolka — vad?

Eftersom ekonomin bestäms av ett stort antal komplexa faktorer som hänger samman på ett komplicerat sätt är det inget under att det finns många förklaringar och knappast någon consensus. Dels finns det de som hävdar att inget nytt egentligen inträffat, dels de som tvärtom vill se förklaringen i en eller flera nyutvecklingar, vanligast den inom IT, och då med IT förknippade samhälleliga effekter. Kanske tydligast, och i varje fall med stor slagkraft, har motsatsen till en sådan "IT-positiv" uppfattning formulerats av Nobelpristagaren Robert Solow när han säger "jag ser datorer överallt i ekonomin — utom i produktivetsutvecklingen". Det är ingen nyhet; i sitt magistrala verk, i nio delar, om USAs informationsekonomi konstaterade Marc Uri Porat att särskilt i den sekundära informationsekonomin (den del som inte arbetar under konkurrens vilket omfattar även interna funktioner hos företag) såg en negativ och allt sämre avkastning på sina investeringar i datorer (vilket är vad IT i huvudsak var när Porat på 60- och i början av 70-talet gjorde sina omfattande beräkningar) vilket skapade motiv för än fler sådan investeringar...

Ett stort problem är i själva verket att mäta produktivitet och total ekonomisk aktivitet, t ex BNP. Det visar en revidering av det sätt på vilket dessa mäts i USA, förvisso inte den första, genomförd i slutet av oktober 1999. En viktig del av omräkningarna innefattar nya och bättre rådata än tidigare; man har helt enkelt kunnat göra bättre reda för vad som faktiskt hänt. En annan del gäller att man omklassificerat programvara från utgift

till investering, en ytterst motiverad korrigerings tycker de flesta. En tredje viktig aspekt är att man utnyttjar en enda och konsekvent teknik för att mäta inflation och produktivitet från 1978 och framåt.

Den nya bilden är att produktivitetens utvecklingen började accelerera tidigare än man tidigare sett, redan under 80-talet. 1991 pekade det än mer uppåt men den stora accelerationen har kommit efter 1995. Beroende på vilka siffror han bygger på finner Robert Gordon vid Northwestern University att mellan en tredjedel och hälften (det senare med de nya siffrorna) av produktivitetstillväxten beror på ökad produktivitet i tillverkningen av datorer, mellan en tredjedel och fyrtio procent på cykliska faktorer och resten, där en tredjedel reducerats till en tiondel, på mätfel.

Gordon ser effekterna av IT som isolerade till dator- och programvarutillverkning och ser inga strukturella förändringar utanför dessa branscher, även om det tidigare produktivitetsslaget där nu avbrutits. Ett analysföretag, Macroeconomic Advisers, kommer till andra resultat. En tredjedel handlar här om datorer isolerade, en annan tredjedel om mer produktivt kapital och då framförallt tillämpning av IT.

I det följande skall vi granska både de argument som lanserats för att inget fundamentalt nytt har hänt och olika förklaringsmodeller för motsatsen. Dessa senare rymmer en hel liten härskara av dels förslag till viktiga mekanismer, dels så bidrag till tävlingen om att ge nya namn och därmed lyfta fram specifika tendenser i dagens samhällsutveckling. Till sist följer en redovisning av ett mer ambitiöst försök att argumentera för "Den Nya Ekonomin", med versaler och allt. Låt oss dock först ytterligare följa dem som argumenterar för att inget stort nytt egentligen har skett. Deras argument kan tvinnas in i varandra men följer ungefär följande linjer:

- konjunkturer har alltid varierat till sin längd
- olika näringsgrenar, olika sektorer i ekonomin svänger mycket mer än denna i dess helhet och tillsammans kan de slumpmässigt ge den effekt vi nu ser
- ett antal faktorer råkar samvariera
- den ekonomiska utvecklingen styrs av en rad individuella agenter, företag, organisationer och till slut individer och dessas individuella val kan påverka andras individuella val, med slutresultatet att det spelar roll var man "råkar" starta en utveckling — den kan följa olika banor beroende på startpunkt

”Det handlar bara om slump”

1946 skrev Burns och Mitchell i en rapport från USAs National Bureau of Economic Research att förvisso varierar aktiviteten i ekonomin upp och ner men den följer ingen given och säker periodicitet utan cykeltiden varierar mellan ett och tolv år. De hade då gått igenom ett antal konjunkturcykler och kunnat konstatera att den vanliga uppgiften om att en konjunkturväg omfattar fem eller knappt fem år endast är en genomsnittlig sanning men att det alltså råder stor spridning. Vi kan också fråga oss om en sanning från 1946 möjligen skall modifieras vad gäller själva det genomsnittliga värdet - om det sprider mellan ett och tolv år så handlar det inte om en normalfördelning. Skulle det t ex vara en Poisson-fördelning finns det en icke försumbar sannolikhet att det sprider kraftigt uppåt då och då. Fernand Braudel förlägger brytpunkten för århundradets ekonomiska kris till 1929, uppgångens början till 1945, nästa brytpunkt till 1973. Med någon regelbundenhet skulle uppgångens början hamna år 1989 - året då Muren föll...

Alltså: det varierar alltid och slumpartat. Motfrågan blir naturligtvis - är det verkligen slumpen? Vad ligger bakom det som kallas slump?

Därmed är vi - eventuellt - inne på förklaringsgrund nummer två. Medan USAs bruttonationalinkomst (GDP) varierat mellan minus 1 procent och plus 3 procent under åren 1978-97 så har bilindustrin haft år med 30-procentig tillväxt och något år med lika stor tillbakagång; även mellan dessa ytterligheter finns mindre tal men ändå stora sådana i förhållande till hela ekonomins. Olje- och kolprodukter har svängt ännu mer, mellan plus 40 och minus 25, med snabba och starka svängningar främst under den första tioårsperioden. Olje- och gasutvinning håller sig mellan plus 20 och minus 15 procent, basmetaller mellan plus och minus 20 men mestadels mellan plus och minus 10, liksom försäkringar.

Poängen här är förstås att dessa stora svängningar tillsammans, när de formar en ekonomisk totalbild, ger det mycket smalare band som bruttonationalinkomsten anger. Visst har olika näringar olika fördröjningar och inbördes samband. Det är ingen av de fem skissartat beskrivna näringsgrenarna som kan sägas följa den ekonomiska utvecklingen i stort, inte heller fordonsindustrin som brukar utnämnas till den ledande industrigrenen i ekonomin - traditionellt inte minst i USA.

Det här är i vart fall en annorlunda bild än den man brukar ge av trettioårsperioden då ett antal näringsgrenar hamnade i kris samtidigt, en total kris för hela ekonomin. Givetvis ställer sig den konstruktivt kritiske

återigen frågan om det finns några underliggande samband, några bakomliggande generella faktorer.

Därmed är vi inne på gissningarnas område, men det är inte bara gissningar; man har också försökt göra olika härledningar och kalkyler. De bakomliggande faktorer som inte direkt har med IT att göra skulle t ex kunna vara ökad internationell handel, Reagans stora försvarsrustningar och egentligen Keynesianska politik samt det kalla krigets avslutning. En svensk må tycka att den internationella handeln och öppenheten länge varit stor men USA har intill nyligen haft ett påfallande litet handelsutbyte med omvärlden. Det är inte bara NAFTA som ändrat på detta. Om man vill så kan man t ex lyfta fram de tidvis mycket stora japanska investeringarna i USA, av ekonomer betraktade som en japansk pensionsförsäkring från ett samhälle som även det åldras mycket snabbt. Det kan förefalla motsägelsefullt att först säga att försvarssatsningar skapar tillväxt och att sedan möjligheterna att banta försvarsanslagen ger extra skjuts men det behöver kanske inte vara så om förutsättningarna för civil teknisk utveckling skapades i det första steget, den samhälleliga avkastningen i det andra - under vilket tillväxten mycket riktigt är stor och inflationen låg, vilket den inte är under det mest Keynesianska skedet. Mycket riktigt betalar nu USA av på sitt budgetunderskott, det som för några år sedan bara hotade att bli alldeles okontrollerbart stort.

En del av dessa förklaringsgrunder verkar passa till allt och därmed till ingenting. En ytterligare skulle vara att det kalla krigets slut skapat öppningar för investeringar och utveckling i det förra sovjetblocket. Men i stället sker en kapitalexport från Ryssland av samma storleksordning som en gång Marshall-hjälpen till Europa. Är det denna ryska kapitalflykt från hemlandet som underblåser USAs ekonomiska framgångar, via några extra ekonomiska återkopplingslingor? Ty kapitalet har knappast några effekter om det inte också sätts i produktivt bruk.

Allt beror på var man startar

Den fjärde förklaringsgrunden ”utan IT” är mer intrikat och svårare att förklara; den är mer intrikat i så måtto också att IT förvisso kan spela en roll, men då som en av flera möjliga förklaringsgrunder, där det grundläggande ändå är att själva startpunkten och förloppet i den ekonomiska utvecklingen kan vara avgörande. Paul Ormerod förklarar det i ”*Butterfly Economics*” på följande sätt. När var och en av oss skall göra något väljer vi att göra som tidigare för att det passar oss, eller så väljer vi självständigt ett annat alternativ, eller så väljer vi alternativet under påverkan av omgivningen. Detta låter knappast särskilt himlastormande men när man simulerar ett sådant förlopp under rimliga förutsättningar så

visar det sig att det kan förgrena sig. Med detta menas att en viss händelse t ex ett ekonomiskt tillskott kan få mycket olika effekter beroende på startpunkten i ekonomin eller för den delen i samhällslivet i stort. I vissa sällsynta fall kan också en liten händelse få mycket stora effekter.

Denna beskrivning låter sig idémässigt enkelt gestaltas i två dimensioner med kurvor som beskriver en snäv S-kurva, i tre dimensioner som en vikt filt eller snarare ett vikt elastiskt membran där den stora effekten kommer om den lilla händelsen råkar föra utvecklingen ut över veckets kant så att utvecklingen ramlar ner på den yta (i det tvådimensionella fallet på den nedre delen av S-et) som ligger under, är invikt under den övre varifrån utvecklingen startade. Den matematiskt orienterade känner igen sig och associerar till René Thoms katastrofteori som redan för länge sedan utnyttjats även för att beskriva ekonomiska förlopp (Ormerod gör inte någon explicit koppling till katastrofmatematiken). Denna beskrivning är kvalitativ och tjänar till att understryka vikten av i vilken ordning vissa händelser inträffar - något som heller inte är intuitivt svårt att förstå. Det är alltså ett resonemang som idémässigt skulle beskriva skillnaden mellan utvecklingen i USAs ekonomi och den i Europa och för den delen i Japan. Det handlar inte om planering (även om Ormerod inte utesluter vissa planerade ingrepp) utan om en sekvens av (för att nu hastigt konstruera ett exempel av en serie faktorer som brukar beträktas som betydelsefulla för bl a Silicon Valleys utveckling) t ex *Small Business Investment Companies* som i USA gav skjuts åt venture capital på 60-talet - korrigering av en förgörande kapitalvinstskatt mot slutet av 70-talet - utveckling av "over the counter markets" och NASDAQ - tillskott av venture capital och inte minst kapital via "affärsänglar" som själva blivit rika på nyföretagande och börsintroduktioner - spin-off-effekter från försvarssatsningarna - program som *Small Business Innovation Research*. Allt detta händer i nya branscher som halvledare, datorer, persondatorer, programvara, Internet och bioteknik vilket underhåller självförstärkande spiraler bl a av regional art.

All vår väntan bliver lång

Elektriskt ljus kom 1879, elmotorn 1881 och Edison demonstrerade ett elsystem året därpå. El och inte minst elmotor var i fyrtio år förknippade med stora förväntningar men sjunkande produktivitet, tills det blev riktig fart först kring år 1920. Är det kanske så enkelt? Det vill säga att medan man lovat stora produktivitetsvinster med IT så har besvikelserna varit legio - hittills. Men nu är det äntligen annorlunda, nu har vi, kan man möjligen tro, hamnat i samma läge beträffande IT som ekonomin gentemot elmotorn år 1920. Vi påminner oss Braudels historiska överblick, relaterad ovan.

En av dem som studerat effekterna av IT på produktivitet, vinster, avkastning på själva IT-investeringen etc är Erik Brynjolfsson på MIT. Hans resultat, som naturligtvis inte är oomtvistade, pekar på en brytpunkt några år in på 90-talet. Dessförinnan var det som Solow hade sagt - datorer och IT överallt utom i produktiviteten. Då, men först då, började avkastningen på IT bli rejäl enligt vad han kunde påvisa med en mängd siffror från företag. Eftersom Brynjolfsson tidigare omfattat Solows tes har hans omvändelse viss övertygelsekraft.

I en annan MIT-studie från några år tidigare, i forskningsprogrammet "Management in the 90s", sökte man beräkna hur snabb utvecklingen är inom IT - det sägs ju ofta att utvecklingen går så mycket fortare där. Det mått man utnyttjade var just produktivitetsvinster och man jämförde IT med traditionell teknik som kemi, material, mekanik, transporter. Det visade sig att IT gick nästan tjugo gånger fortare, alltså att produktiviteten förbättrades tjugo gånger snabbare där, i "ren" IT. Den spekulation man skulle kunna göra är då att allteftersom IT spelar en allt större roll för allt fler aktiviteter dvs för hela ekonomin, desto större positiva effekter får denna teknik också. IT utgör sedan ett antal år tillbaka en större del av en personbils värde än vad stål gör.

Vi vänder oss så mer explicit till idéerna om "en ny ekonomi". Inte sällan är detta begrepp påfallande odefinierat och vagt och mer en ursäkt för "goda råd i affärer" än något slags sammanhängande teori. Försöker förespråkarna tala om den i mer konkreta termer blir det ändå något mycket allmänt - organisation i nätverk, globalisering, kommunikation och gränslöshet, tiden som konkurrensmedel, informationsteknik, kanske förtroende som grundläggande valuta.

Dock saknas det förvisso heller inte siffror: de federala investeringarna i USA var år 1970 till 60 procent immateriella, en siffra som växt till 93 procent år 1997. Och USAs totala produktion mätt i ton var densamma som hundra år tidigare men den hade vuxit tjugofalt i värde. En sammanfattning av idéerna om en ny ekonomi skulle kunna vara: det påtagliga, industriella varor, ersätts med det som är abstrakt och icke påtagligt, media, programvara, tjänster. Hur mäter man sedan programvara? Vad är immateriella rättigheter värda? Vilken roll spelar olika slags optioner? Låt oss betrakta ett antal av argumenten.

Andra lagar för information?

Förr var det sällsynta värdefullt - guld - nu är överflöd bra: ju fler anslutna faxar ju värdefullare för alla. Om man tror att IT har med förändrade ekonomiska och samhällsliga villkor att göra, så börjar man kanske med att söka ange de punkter där information som resurs eller vara skiljer sig från industrialismens materiella varor och resurser:

- information är inte en begränsad resurs som naturresurser; vår förmåga att ta in och hantera den kan däremot vara begränsad; vi klagar både på informationsflod och informationsbrist, och ingendera klaga är för den skull obefogad; Internet erbjuder obegränsat hyllutrymme
- information är inte ”objektiv”, ”saklig” eller ”värderingsfri” - eftersom det finns "hur mycket information som helst" är det alltid fråga om ett urval och det följer vissa kriterier, alltså är den subjektiv och ofta har den som står för informationen någon idé bakom, någon plan att följa, inte sällan omedveten och inbyggd i kultur och allmänna förutsättningar; viss information kan riskera att maskera eller dölja annan och viktigare information - eller kritisk brist på information
- den som avstår från information eller kunskap avstår egentligen inte utan har den kvar samtidigt; ofta blir det ett utbyte så att den kanske t o m växer via denna kommunikationsprocess - genom informationsutbyte tjänar alla som kommunicerar och de är i denna process ömsesidigt beroende
- kommunikation blir mer värdefull ju fler som kan delta - kunskap mer värdefull ju fler pusselbitar som kan adderas
- information står inte för sig utan har samband med en referensram, med annan information, med kunskap, med ett problem, en erfarenhet; följaktligen kan viss information framstå som isolerad och oväsentlig för en individ eller organisation, som kritisk och guld värd för en annan - kompetens sägs vara förmåga att tillämpa, därmed inkluderande en ingrediens av motivation kanske: ”min information är en annans kunskap” och tvärtom
- information kräver ofta andra och mer påtagliga resurser än kunskap för att kunna omsättas i ekonomiskt värde - ett nätverk, kapital, produktiva resurser, möjlighet att skaffa sig immaterialrättsligt skydd; det är därför långtifrån säkert att information verkar socialt utjämnande bara för att den blir mer allmänt tillgänglig eftersom de verktyg eller de resurser som gör att dess potential kan förverkligas fortfarande är ojämnt fördelade och tillgängliga; det är dock inte så säkert att resurser och den information som

skulle ge dem extra hävstång alltid så lätt kan finna varandra och kombineras

- ett resultat blir att informationens värde är asymmetriskt: jag vet inte om jag vill betala för den och när jag genom att få tillgång till den övertygats om dess värde så vill jag kanske inte betala då heller för jag riskerar ju inte att bli av med den; följaktligen betalar jag hellre små summor pengar för skvalleraktig, redundant, utspädd information som jag får jobba mycket med - om jag inte har en förtroenderelation till den som erbjuder informationen
- information tenderar att läcka, det går inte att stänga in den och det är svårt att kontrollera mot läckage; med en klatschig amerikansk term: "information wants to be free"; följaktligen kan mycket väl tidsfaktorn vara A och O
- det är lättare att motivera en överreaktion på information än att man inte reagerar alls
- vad som utlöser informationsjakt är ofta någon form av kris, behov eller nödläge och eftersom hanteringen av information inte är gratis finns det både tids- och kostnadsmässiga begränsningar; följaktligen är det effektivast och lättast att söka information man redan har nära till hands, kanske att ta en problemlösning man ändå övervägt och söka anpassa den till det problem man har för handen; om man så fattar ett beslut så är det möjligen mest rationellt att söka endast information som bekräftar detta — vilket inte behöver vara så dumt eftersom tilltron till att den valda vägen är den rätta kan vara just det som via kreativitet och motivation faktiskt gör vägen framgångsrik och alltså leder till en självuppfyllande tolkning
- information har som sagt värde i relation till något: till ett problem, till andra och mer konkreta resurser; tidsfaktorn är en sådan relation - det är mest bara retfullt att få bra information alltför sent för att perfekt lösa ett problem man tidigare tvingats lösa sämre men slutgiltigt

Om man skall kunna tillgodogöra sig information ur den bekanta floden av sådan så krävs uppmärksamhet (engelska språkets "*attention*"). Detta är en företeelse som också föreslagits som drivkraft i samhälle och ekonomi, hur vi nu kan mäta den. Vi talar i vart fall om en bristresurs. Men kanske är det inte lika viktigt att mäta antalet "uppmärksamhetsarbetare" som att konstatera att vi allt mer tenderar att fokusera på mänskliga begränsningar och om vi så vill mänskliga resurser. Hur kan vi skärpa vår uppmärksamhet, hur kan vi få den att räcka till, hur kan vi dirigera den i rätt riktning? Kanske är det frågor som dessa som är det centrala?

Information och ekonomisk teori är intimt sammanflätade. En perfekt ekonomi, en sådan som teorin förutsätter, kräver i princip perfekt information. –Men, påpekar Sanford Grossman, om perfekt information redan existerar, och det gör den ju på en perfekt marknad, så saknas det alldeles incitament till att söka information; men om ingen nu söker information så kan det knappast existera någon perfekt information.

Postindustrialism, kognition och interaktion

Den klassiska bilden av det postindustriella samhället kommer ju från Daniel Bell, vars fem dimensioner hos detta samhälle är:

- service viktigare än industri
- fler manschettjobb än industrijobb
- utvecklingen baserad på teoretisk kunskap
- högskolan ersätter industrin som primär drivkraft i ekonomin
- utveckling av en betydelsefull intellektuell teknik

Bells bok (*The Coming of Post-Industrial Society*) går vidare djupare än dessa ytliga kategorier; idag skulle han kanske inkludera kaosmatematik, expertsystem, oskarp logik (*fuzzy logic*), artificiell intelligens etc i den femte punkten; hans prototyp var annars tekniska prognoser och framtidsstudier som en väg till att ”kolonisera” framtiden.

En indelning som i stället för lantbruk, industri, tjänster etc siktar in sig på de mänskliga färdigheter som dominerar är den som blivit populär bl a genom Clintons tidigare arbetsminister Robert Reich, nämligen i kunskap/kognition; interaktion/service; och taktila arbetsuppgifter, dvs sådana där man använder känselsinnet, främst väl i industri och hantverk:

Procentuell fördelning, år

	1970	1985	2010
Kognition/Kunskap	27	34	50
Interaktion/Service	31	37	40
Taktil	42	29	10

Som alla indelningar blir den något schematisk; det är svårt att tänka sig interaktion eller taktila insatser utan någon tanke eller kunskap bakom! Poängen för många som visar detta schema är att det underbygger

påståendet att industrin är på väg ut, att den liksom jordbruket i stor utsträckning "försvunnit".

Redan kommentaren att även taktila insatser kräver kunskap visar dock att man får vara försiktig. Till detta kommer att en produkt i dag är ett paket av varor och tjänster, ouppslutligt förbundna. Kanske är det bättre att se ekonomin ungefär som en lök. Innerst har vi naturresurser och lantbruk; vi klarar oss inte utan dessa, utan mat och energi. Därefter, i nästa lager av löken, kommer så den industriella omvandlingen av råa resurser till varor. Utanpå finns därtill ett otal tjänster, ofta knutna till utnyttjandet av industriella produkter men ibland stående för sig själva.

Tilltagande gränsnytta

När elmotorn äntligen, efter 1920, började få positiva effekter i ekonomin, och stora sådana, så handlade det om att man nått ett stadium av kritisk massa. "Man" är opersonligt och medvetet valt eftersom det handlade om elsystem, utveckling och försäljning av elmotorer, installation och utnyttjande av dem, organisationsförändringar och logistiska system. Standardisering, exempelvis till 220 V växelström i Sverige, eller 127 V i USA, spelar en viktig roll. Under en period blir effekterna sådana att varje ny investerad krona ger högre avkastning än den föregående - positiv marginalavkastning, tilltagande gränsnytta.

En sådan positiv marginalavkastning möter vi när telefaxen, som faktiskt är äldre än telefonen, plötsligt slår igenom, efter många års tvekan och felriktade prognoser. En sådan var det när telefonen en gång etablerades. En sådan var det som skapade en marknadens standard för video nät VHS slog ut Sonys Beta-format - återigen ett system där det handlar om samband mellan maskin och programvara. En sådan positiv effekt blir det när ett operativsystem blir dominerande för datorer. En drastisk sådan effekt skapade kombinationen många persondatorer, modem kanske delvis för att kunna faxa och www-formatet som gjorde Internet lätt att använda samtidigt som där redan fanns databaser och tjänster.

Generellt gäller för nätverk att om det finns N noder anslutna så är i princip nyttan av nätverket proportionell mot N^2 d v s den ökar proportionellt mot antalet anslutna, N . Detta är dock en sanning med den modifikationen att den gäller när man som för telefonen kan kommunicera två i taget. Om alla kan kommunicera med alla samtidigt som i princip på en chat-konferens så ökar nytta i stället grovt räknat exponentiellt, alltså mycket snabbare.

När kritisk massa uppstår, oftast via någon form av standardisering, så innebär det tilltagande marginalnytta. Nätverket behöver också en viss

minsta kritisk massa och naturligtvis standardiserade kommunikationsmöjligheter, men företeelserna är inte alldeles ekvivalenta ty kritisk massa kan också kopplas till storskalig produktion och inlärningskurvan — det hade varit svårt att få någon massproduktion av bilar om tre olika system av bränsle skulle ha behövts, ett för ångbilar (ved- eller kolmackar?), ett för el (elmackar?) och ett för bensin. Ångbilarna hade krävt kraftigare vägar och broar.

Dessa exempel kan i överförd bemärkelse sägas handla om etablering av kritiska länkar. Detta är ett begrepp från beskrivningen av effekterna av infrastrukturer. Antag att vi har ett järnvägs- eller vägnät på östkusten, ett annat på västkusten (i USA, i Sverige). Antag att de först är isolerade men sedan förbinder vi dem. Med etableringen av denna förbindelse, den kritiska länken, ökar språngvis nyttan av de bägge transportnäten. Antag att vi i stället bryter den kritiska länken; då minskar i stället i ett kraftigt steg neråt den ekonomiska nyttan av både de nu isolerade infrastrukturer. Det var detta som skedde i den f d Sovjetunionen — kapprustning och dåligt fungerande ekonomiska signalsystem gjorde att allt fler allt mer kritiska länkar efter hand upphörde att fungera, och därmed ökade systemförlusterna i hela systemet, i hela ekonomin.

Kombinatorikens multiplicitet

Peter Drucker hävdar att all innovation bygger på nya kombinationer. Vad som här följer av detta resonemang kan ses som våldsamma förenklingar men det är principerna och storleksordningarna som är det väsentliga. Dessa nya kombinationer blir förstås allt fler ju mer det finns att kombinera dvs med tillväxt i kunskap. Vi vet att kunskapsmängden i världen växer exponentiellt (ja, enligt Gunnar Eliasson något snabbare än så). Det betyder ju att med lämpligt vald tidsenhet så fördubblas kunskapsmängden för varje sådan enhet och kombinationsmöjligheterna växer i sin tur maximalt med fakulteten (ett matematiskt begrepp för att räkna ut kombinationsmöjligheterna, uttryckt som $N!$ där $N! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \dots \times N$ dvs $3! = 1 \times 2 \times 3 = 6$ etc) av antalet ingående möjligheter. För de första tidsperioderna i vår enhet för fördubbling av kunskap får vi då

Tidsperiod	1	2	3	4	5
Kunskapsmängd	1	2	4	8	16
Möjligheter	1	2	24	40 320	20 900 mrd

Vi kan nu se även kombinationer i ”kunskapsrymden” som kritiska länkar för fungerande problemlösningar och helt nya produktiva möjligheter. Vi kan vidare tänka oss att med så många fler möjligheter finns det större utrymme för att snarare söka efter de stora djärva och högavkastande

stegen än att göra små systematiska men inkrementella förbättringar. Det är också uppenbart att med så många olika möjligheter så är det ingen framkomlig väg att ägna sig åt detaljstyrning och detaljplanering utan vad det gäller är att söka skapa självorganiserande system. En möjlig förklaring till att den amerikanska ekonomin visar helt andra tecken till tillväxt och full sysselsättning än den europeiska, utan att lida av inflationstryck, skulle vara att denna ekonomi är avsevärt mycket mer flexibel och att detta nu ger allt större avkastning.

Det sista resonemanget säger att IT råkar vara den senaste stora bidragsgivaren till kunskapstillväxten och vårt "N" men att det bara är en övergående effekt. Vi kan också konstatera att även radikala kunskapskombinationer karakteriseras av tilltagande marginalnytta. Varje försålt operativsystem Windows har 92 procent vinstmarginal. Det blir allt vanligare med sådana produkter - även inom t ex medicinen - där utvecklingskostnaden är gigantisk men marginalkostnaden för varje ny enhet är nära noll.

Sammanbrott i kontaktavstånd?

Hur många handskakningar är jag från Indonesiens president? Den folkliga myten säger att vem som helst på jorden bara är sex handskakningar bort. Återigen har vi att göra med enkel kombinatorik, med multiplikation. Antag att jag känner trehundra personer, sannolikt en underskattning, och att var och en av dessa känner trehundra personer, etc. Om — och det är ett viktigt om — dessa är rent slumpmässigt fördelade, ja, då behövs de bara fyra handskakningar, fyra "generationer" av kontakter för att nå mer än hela jordens befolkning på sex miljarder.

Detta resonemang har uppenbarligen en grav felaktighet. Bland de trehundra som jag känner är det många som känner varandra. Det är rimligen så att vi som känner varandra i Sverige är något av en ö med smalare länkar utåt; medan Indonesiens president lever på sin egen ö av liknande slag, också den med svagare länkar ut, och säkert mycket svaga sådana till ett avlägset land som Sverige. I ett sådant regelbundet nätverk, med mer av isolerade öar, krävs det många led eller "handskakningar" för att nå jorden runt.

Det finns som sagt enstaka slumpmässiga kontakter mellan dessa öar, dessa specifika nätverk. Om isoleringen är stor krävs som sagt ett stort antal steg, om den i stället är liten blott ett för sunt förnuft förbluffande litet antal steg. Det intressanta (och nyupptäckta) är att om man nu introducerar ett fåtal slumpvisa länkar så händer först inte så mycket, så, om man introducerar några till, heller inte så mycket, och så, plötsligt, nästan som

en drastisk stegfunktion, minskar kontaktavståndet dramatiskt, till nära det tillstånd där det inte finns några öar alls.

Vi har redan konstaterat att kunskap växer när den delas av flera. En epidemi kräver en viss minsta storlek på befolkningen i det smittade samhället, annars dör den ut och blir aldrig epidemisk. På motsvarande sätt kan ökande specialisering bara underbyggas av en större och större kommunikationsrymd. Vi har därmed lånat från konventionell ekonomisk teori liksom utvecklingshistorik det faktum att, för det första, specialisering blir mer effektiv och utvecklad ju större bas den har, samt att, för det andra, specialisering och t ex internationell arbetsfördelning på så vis ger större välstånd. Så har vi nu sett en matematiskt undersökt och på datorer beräknad effekt av vad kontaktlänkar mellan tidigare mer isolerade grupper kan betyda vad gäller kontaktavstånd mer generellt. Vi behöver inte särskilt anspela på Internet (men gör det gärna!) utan kan nöja oss med att peka på spridningen av allt fler kommunikationsmöjligheter som just binder samman allt fler: telefon, telefax, satellit-TV.

Förtroendekapital

En metod att bedöma information innan man har den - den utgör på sätt och vis sin egen varudeklaration — vore som sagt att ha tillit till leverantören av information, kanske via det goda rykte som vederbörande skaffat sig i relationer till någon annan som jag har förtroende för, någon som befinner sig i en likartad situation som jag själv, som också är sparsmakad. Ett sådant resonemang leder till en startpunkt någonstans: den som skapat stort förtroende för sig måste ha börjat med litet förtroende som byggts på, eller så får man börja med att ge värdefull information gratis för att visa att man är att lita på. Om man nu inte, för att ta ett ytterligare alternativ, kan skapa förtroendet genom fria leveranser av information och sedan generera intäkterna på något annat sätt, som när musik distribueras gratis men konserterna skapar kassaklirr - gratismusiken har genererat den publik som betalar för den levande musiken.

Här har vi använt ord som förtroende, tillit, rykte och relationer. En delförklaring till de senaste decenniernas intresse för företagskulturer är att det är via sådana man skapar gemensamma värdestrukturer d v s bl a utgångspunkter för att bedöma relationer och förtroende visavi den organisation som uppvisar kulturen i fråga. Förtroende har man egentligen endast för individer men med ett gemensamt beteende hos en organisations alla medlemmar kan denna tillit generaliseras - via något övergripande och generellt, det vi kallar kultur. När allt mer av samverkan sker i nätverk med en hög grad av frivillighet blir förtroende, värderingar och kultur allt viktigare. Kanske rekryterar man i en framtid medlemmar i ett nätverk

efter kriterier som har med värderingar att göra. Det kan ha betydelse vad gäller åldersgrupper, allmän kulturell bakgrund och regional tradition. Studier av t ex Italiens berömda "industridistrikt" fokuserar på just förtroenderelationer som A och O i dessa företagsnät - i norra Italien finns en förtroendekultur som saknas i söder. Japan brukar citeras som ett land där långsiktiga förtroenderelationer ersatt den amerikanska passionen för vattentäta kontrakt och juridiska processer. Det finns ambitiösa, intressanta och övertygande beskrivningar med matematiska hjälpmedel av hur förtroenderelationer skapar underlag för nätverk som agerar likt företag men hålls samman av ett socialt kapital, närmast att likna vid det kapital man skaffar i aktiebolag, det anonyma kapitalet med begränsat personligt risktagande.

Förtroende mellan människor är ingen IT-fråga. Men medier kan förmedla kontakter, kan binda samman isolerade öar av "lokal" eller "speciell" kultur. När man bygger upp virtuella samfund, immateriella klubbar eller cyberbyar så är det mycket riktigt genom att erbjuda medlemmar tillgång till andra medlemmar. Fungerar detta väl, så att intresset är fokuserat och gemensamt, och om man lyckas skapa och underhålla en förtroendekultur, har man där en god cirkel, en självförstärkande spiral, tilltagande gränsnytta återigen. Här är alltså ett exempel på hur man kan starta i smått men snabbt bygga något stort där interaktionskostnaderna är små och avkastningen kan vara stor, där inslaget av frivillighet dominerar och där deltagare eller medlemmar i en fundamental mening har makten. I en sådan klubb eller en relation mellan leverantör och kund så innebär fler interaktioner att parterna lär sig allt mer om varandra, en viktig aspekt i förtroendet eftersom de uppoffringar som parterna behöver göra blir allt mindre med ökad förståelse.

Upplevelseekonomin

En till synes annorlunda drivkraft är det när man talar om upplevelseindustrin, t o m upplevelseekonomin. Upplevelser är det när vi ser hisnande filmer eller spännande fotbollsmatcher men också när vi själva bestiger berg, reser till främmande kulturer och försjunker i interaktiva spel, kanske på CD-ROM, kanske på Internet. Vi vill själva vara aktiva, vi vill vara medverkande åtminstone så långt som att det skall vara starkare kryddor i filmen, bredare duk, skakande stolar. En rapport talar om att för perioden 1959-96 så växte i USA i nominella termer basvaror med 5,6 procent årligen, varor med 6,4 procent, tjänster med 8,5 procent och upplevelser med 8,9 procent. Sysselsättningen sjönk för den första kategorin med 0,7 procent årligen, medan den för varor steg med en halv procent (fast dess andel sjönk kraftigt), allt medan tjänsterna såg en tillväxt i sysselsättning med 2,7 procent per år och upplevelserna med 5,3 procent.

Det gäller att åstadkomma något minnesvärt, att "sätta upp det", som på en scen - kanske erbjuda en som redan finns: Mount Everest, men då att sätta upp själva expeditionen. Kan vi då inte säga att det handlar om en konkurrens om våra sinnen, om vår uppmärksamhet, där den har större chans som vädjar till fler sinnen och som får oss att upptäcka mer av oss själva? Kunden är inte passiv utan en deltagande gäst. Men är det inte vad vi gör när vi upptäcker världen som barn, när vi fascineras av möjligheterna av att tränga in i ett annat språks värld?

Information kräver och kunskap utvecklas bara om vi satsar vår uppmärksamhet. Kanske satsar vi endast ordentligt av den om vi blir belönade, antingen det nu är genom fina jobb eller den mer omedelbara upplevelsen. Därmed sluts cirkeln ty det är lättare att bli motiverad, även till att satsa av bristvaran tid, av sådant som direkt ger en positiv, spännande upplevelse eller upptäckt än något som innebär en värdering som kan utfalla negativt för vår person. Därmed är också sagt att framtidens arbetsplats och framtidens arbetsuppgifter kommer att innehålla mer av sådana upplevelsens sensationer, som kan vara inre och själsliga lika väl som berg-och-dal-banor. Unga IT-inriktade företag arbetar redan efter sådana principer; det kan sedan vara via ölkvällar, skärgårdsresor, senaste snabba datorn, föredragshållare med skådespelaregenskaper eller helt enkelt det belönande, och lönande, i att man ingår i ett kreativt arbetslag där själva kreativiteten, umgänget med kolleger som också är kompisar som ger en något, samtidigt som man själv har den djupt tillfredsställande upplevelsen av att få ge något, av att utnyttja, nej upptäcka sina färdigheter. Arbetsdagen som en rolig happening, som en givande upplevelse där man själv växer andligen.

Kreativitet

Ett sådant arbete, en idealbild kanske, innebär ett ständigt skapande. Så har mycket riktigt även kreativitet föreslagits som framtidens stora drivkraft. Om människans muskelkraft blir mer och mer ointressant som insats i ekonomi och produktion, vad är det då i stället vi kan bidra med? Ja, ett förslag är alltså just kreativitet. Likt information en resurs som knappast är ändlig, en resurs som inte skadar natur eller miljö, något som t o m är odelat kul och givande att hålla på med. Vad är sedan kreativitetens villkor? Idéer måste genomföras, åtminstone ibland, annars tröttnar man. Inte alla idéer kan någonsin förverkligas ty då bleve det väl kaos. Men kreativitet stimuleras av restriktioner fast det måste vara rätt restriktioner. Alltså måste det finnas hinderbanor och urvalsmetoder. Det går att skilja på kreativ problemlösning och problemlösning. Här ligger den oändliga utmaningen ty det finns mängder av hinder och metoder som

snedvrider och är kontraproduktiva, otaliga frågetecken kring hur vi kan utveckla vår förmåga inte bara till att lösa utan också till att hitta, identifiera, skilja ut problem värda att ge sig på att lösa.

En nyckel till kreativitet är en mångfald av impulser, och mångfald skall här läsas som "av många olika, helt skilda slag". Detta talar både för upplevelser och för överskridande av kulturgränser åtminstone vad gäller vissa delar av beteenden och ytliga utslag av tilltro. "Efter upplevelse kommer transformation, omvandling", har man dessutom föreslagit. Om belöningen ligger i upplevelsen så kanske det viktiga är mer att se det egna verket utnyttjas, accepterat, tecknet på åtminstone en liten transformation, eventuellt med upphovsrätten som det högtidliga tecknet på detta, mindre den pekuniära belöningen. Det kan förklara ett speciellt tecken på att information vill vara fri nämligen förekomsten av spridprogram som är gratis, en rörelse som den bakom Linux, ett helt operativsystem som är kostnadsfritt men ändå (eller just därför) har hög kvalitet - och det är då bara det mest kända av en mycket omfattande flora. Mått kunde vara exempelvis patentansökningar (som ökar), nyföretagande (som ökar), nya produkter dvs minskade produktivslängder (och de minskar) och ökade valmöjligheter (jodå, se nedan).

Den nya ekonomin

En ny ekonomi, en med nya villkor som skall förklara vad som enligt den gamla ekonomin är egendomligheter, de symptom vi nämnde i kapitlets inledning, den har beskrivits i relativ detalj, ibland luddigt och motsägande, av amerikanska forskare och debattörer - andra har förstås kritiserat den. Den ekonomin skulle, menar man, karakteriseras av några företeelser som det talats om ganska länge, globalisering, drastiskt snabbare utveckling och nätverk. Kanske är det då en ny lansering av företeelsen "nätverk" - den första var det när man upptäckte att företag allt mer fungerar som kooperativ och samarbetspartners där nätverket snarare än de enskilda företagen är det centrala, som i de nämnda italienska industriregionerna. Nu tillkommer Internet och de möjligheter till kommunikation långt utöver telefonens som detta medium ger, bl a till att annonsera efter och hitta samarbets- och umgängespartners - nätverksbyar, cybersamfund. Det immateriella är vad som karakteriserar den nya ekonomin; tillgångar som rykte och förtroende kompletteras av ett par andra, idéer och information, eller hellre kommunikation. Det är inte enbart slagord om man säger att marknadsplatsen blir en marknadsrymd: friheten i tid och i rum spelar en viktig roll; man kan säga att på Internet finns obegränsat hyllutrymme och att den klassiska värdekedjan blir ett mer komplext värdenät.

En gediget dokumenterad amerikansk källa (www.neweconomyindex.com) anger inte mindre än tretton olika indikatorer:

- tillväxt i tjänstesektorn kopplat till snabb ökning av "high tech"
- höglönejobben ökar mest, därefter låglönejobben, medan de i mitten ligger stilla vad gäller andel
- stor tillväxt i internationell handel (syns särskilt bra i USAs statistik där man ju startade från låg nivå)
- utländska direktinvesteringar ökar snabbt och det globalt
- snabb tillväxt av snabbväxande nya företag (se nedan)
- konkurrensen ökar (antalet företag per medborgare har stigit påtagligt de senaste tio åren)
- konkurrens kombinerad med samverkan ("co-opetition")
- hög omsättningshastighet; man får byta jobb oftare (jfr nedan)
- konsumentens valmöjligheter fullkomligt exploderar (antalet ansökningar om varumärken ökade i USA från 80 000 år 1989 till 180 000 år 1995)
- allt går snabbare (mätt t ex med produktlivscykler och utvecklingstid i projekt: den genomsnittliga utvecklingstiden för nya produkter sjönk från 35 månader 1990 till 24 månader år 1995)
- det finns elektroniska mikrokretsar "överallt"
- kostnaden för rå datakraft sjunker enligt Moores lag dvs halveras var adertonde månad
- kostnaderna för dataöverföring sjunker mycket snabbt

Genom observationer från 80-talet finns det en del missuppfattningar om den nya ekonomins villkor. Det är till att börja med - om vi ser till den andra punkten ovan - en myt att sysselsättningen mest ökar i låglöneyrken. Visserligen gjorde den det över tioårsperioden 1989-98, fortfarande med siffror från USA, med 10 procent men över samma period ligger procenttalet för tillväxten för höglönejobb på 20 procent. Inte heller är det chefsjobb, särskilt mellanchefer (*managerial jobs*), som försvinner; över samma period ökade dessa från 14,8 till 18 miljoner. Idén att mellanhänderna skulle duka under visar sig vara fel; de kan få andra funktioner men lika gärna bli fler som färre - tänk på alla länkar och noder i Internet. De kan bli fler därför att antalet transaktioner ökar samtidigt som de "skär emellan" blott med en mycket tunn skiva.

Omsättningshastigheten i ekonomin växer som sagt stadigt och snabbt. Man lyfter fram "gasellerna", snabbväxande nya företag, närmare bestämt sådana som växt med mer än tjugo procent varje år under minst fyra år. 1993 uppgick, fortfarande i USA, dessa till 240 000 men redan 1997 var antalet uppe i 360 000.

Bakom sysselsättningstillväxten om netto 3,6 miljoner nya jobb mellan 1994 och 1995 döljer sig nya företag som skapade 5,8 miljoner nya arbetstillfällen men samtidigt konkurser och nedläggningar som eliminerade 4,5 miljoner. Det blir förvisso fler nya företag men framförallt blir det fler medelstora - en något vag term. Störst bidrag kom från växande företag med 10,6 miljoner jobb, mot nedskärningar och bortrationaliseringar om 8,2 miljoner. Detta innebär sedan också att rörligheten på arbetsmarknaden ökar; män i åldersgruppen 45-54 har t ex sett den tid man genomsnittligt stannar på en arbetsplats minska med tjugo procent över perioden 1983-96.

Antalet börsintroduktioner på de olika börslistorna (NYSE, NASDAQ etc) låg under perioden 1968-78 på 5 000 per år, under nästa tioårsperiod på 6 500 och var 1988-98 uppe i 7 600. Och så då konkurrens kombinerad med samverkan - antalet allianser mellan företag som under perioden 1985-91 låg relativt stadigt på 125 per år men har därefter konstant ökat och 1994 var uppe i 230.

Teknisk utveckling är problematisk för en ekonomisk teori som bygger på jämvikt och där innovation helst betraktas som något som händer "utanför" ekonomin. Tillväxt i kunskap följer andra lagar än ackumulation av realkapital i form av byggnader eller maskiner. Intet av detta är nytt; Schumpeter skapade själv inte begreppen men sökte introducera innovation och entreprenörskap i ekonomin.

Positiv gränsnytta är dock särdeles besvärlig att hantera matematiskt, och den är förknippad med en potentiell egenskap som Schumpeter skyggade för - vägberoende, *path dependence*, att små slumpvisa händelser kunde få utvecklingen att "tippa över" i ett visst spår. Men inte heller positiv gränsnytta är något alldeles nytt; redan Marshall beskrev detta fenomen och en viktig aspekt av storskalighetens fördelar är att det finns ett skede där ökad skala också ger positiv marginalnytta.

Avsikten är att detta sista avsnitt och dess rubrik skall peka på att de problem med att beskriva den ekonomiska utvecklingen som vi nu möter inte behöver ses som så där alldeles så nya. De har redan i olika skepnader stimulerat till datainsamling och teoriutveckling. Men kanske är det just skepnaderna som är delvis nya, kanske är det så att vad som tidigare var irriterande ofullkomligheter i marginalen nu behöver hamna mitt på scenen, måhända är det först nu som möjligheterna finns att samla in data som gör det möjligt att ställa upp och testa hypoteser som tidigare inte gick att behandla därför att data då försvann i bruset av tillfälligheter och cykliska förlopp.

Skulle det vara så, blir svaret på avsnittsrubrikens fråga kanske vad man menar med att det handlar om "samma sak om igen". Var går gränsen mellan gradvis förskjutning och radikalt skifte? Finns den annat än i betraktarens öga? Men om betraktarna med sådana ögon är i majoritet?

Referenser

Genomgången av vad man menar med "Den Nya Ekonomin" bygger alltså på en webb-plats

<http://www.neweconomyindex.org/>

som för varje sifferuppgift etc också har en eller flera referenser. Där har jag bläddrat, med pennan i hand, liksom på Hal R Varians översiktsplats

<http://www.sims.berkeley.edu/resources/infoecon/>

med mängder av referenser. Bläddrat i rapporter från MIT har jag gjort ibland med papper, ibland genom granskning och nedladdning från

<http://www.mit.edu/>

I flera Teldok-skrifter har jag en omfattande notapparat som vi inte anser att det finns anledning upprepa här. Två relativt aktuella är

Via Teldok 29: Informationsteknik — reflexer av det mänskliga

Teldok Rapport 112: Den valbara tekniken,

medan två är riktigt färska:

Holst, Gull-May: Teldoks Årsbok 2000. Teldok Rapport 130 (1999)

Vedin, Bengt-Arne: IT-Sverige — en vison från Dataföreningen. Teldok Rapport 131 (1999)

Av tidskrifter bör generellt nämnas särskilt *The Economist*, *Harvard Business Review* (bl a den redaktionella notisen "Turbulence Revealed" i Nov-Dec 1999, pp. 20-21), *New Scientist* och *Wired*. Besök på t ex MIT, Harvard Business School, Fraunhofer-institut, i Cambridge och Oxford, möten med utländska och svenska forskare, tekniker och företagsledare det senaste dryga året har givit både fakta och värderingar.

Litteratur:

Allen, Thomas J & Scott Morton, Michael S (eds) (1994). *Information Technology and the Corporation of the 1990s*. Research Studies, Oxford University Press, New York NY

Arbor Ann. MICH (1994). Första kapitlet publicerades först i *Scientific American*, February 1990, pp 92-99.

Bell, Daniel (1974). *The Coming of Postindustrial Society*. Heinemann, London

Arthur, W Brian. *Increasing Returns and the New World of Business*.

Arthur, W Brian. *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. The University of Michigan Press,

Brown, John Seely (1997). *Seeing Differently*. Harvard Business School Press. Boston

Casti, John L (1994). *Complexification*. Abacus, London

Cleveland, Harlan. *The Knowledge Executive*. Truman Talley Books, New York

Dertouzos, Michael L (1997). *What Will Be*. HarperEdge, NY NY

Dyson, Esther (1997). *Release 2.0*. Broadway Books, NY NY

Eliasson, Gunnar (1990). *The Knowledge Based Information Economy*. Industriens Utredningsinstitut/Telecon, Stockholm

Epstein, Joshua M & Axtell Robert (1996). *Growing artificial societies*. Brookings Institution Press, Washington, D C & The MIT Press, Cambridge MA

Frank, Robert H & Cook, Philip J (1995). *The winner-take-all society*. Penguin Books, New York NY

Gates, Bill (1995). *The Road Ahead*. Viking, London

Hagel, John, III & Armstrong, Arthur G (1997). *Net Gain*. Harvard Business School Press, Boston MA

Haken, Hermann (1983). *Advanced Synergetics*. Springer Verlag, Berlin

Handy, Charles (1989). *The Age of Unreason*. Business Books, London

Hedberg, Bo, et al (1994). *Imaginära organisationer*. Liber-Hermods, Malmö

Hièronimus, A-M (1989). *Analyse des Mechanismes de Transferts des Technologies Spatiales: le Rôle de l'Agence Spatiale Européenne*. Université Louis Pasteur, Strasbourg

Holst, Gull-May & Vedin, Bengt-Arne(1994). *NII — USAs elektroniska motorvägar, alias Infobahn*. Teldok Rapport 91, Stockholm

Holst, Gull-May & Vedin, Bengt-Arne (1983). *Ny teleteknik — ny organisation? Teldok Rapport 11*. Stockholm

Hägg, Ingemund & Johansson, Jan (red.) (1984). *Företag i nätverk — ny syn på konkurrenskraft*. SNS, Stockholm

Jones, Glenn R (1996). *Cyberschools*. Jones Digital Century, Inc., Englewood, Col

Kelly, Kevin (1995). *Out of Control*. Addison-Wesley Publishing Company, Reading MA

Kelly, Kevin (1998). *New Rules for the New Economy*. Viking, NY NY

Kozko, Bart (1993). *Fuzzy thinking*. Hyperion, New York NY

Lawrence, Elaine, et al (1998). *Internet Commerce*. John Wiley & Sons, Singapore

Leebaert, Derek (ed)(1998): The Future of the Electronic Marketplace. The MIT Press, Cambridge MA
 Lewin, Roger (1992). Complexity. Macmillan, New York NY
 Levy, Steven (1992). Artificial Life. Jonathan Cape, London
 Machlup, Fritz (1962). The Production and Distribution of Knowledge. Princeton University Press, Princeton NJ
 Machlup, Fritz (1980). Knowledge and Knowledge Production. Princeton University Press, Princeton NJ
 Machlup, Fritz (1982). The Branches of Learning. Princeton University Press, Princeton NJ
 Machlup, Fritz (1982). The Economics of Information and Human Capital. Princeton University Press, Princeton NJ
 Machlup, Fritz & Mansfield, Una (1983): The Study of Information. John Wiley & Sons, NY NY
 Malone, Richard S & Davidow, William H (1992). The Virtual Organization. HarperCollins, New York NY
 Martin, Chuck (1999): Net Future. McGraw-Hill, NY NY
 Masuda, Yoneyi (1980): The Information Society. Institute for the Information Society, Tokyo
 Mensch, Gerd (1975). Das Technologische Patt. Umschau Verlag, Frankfurt. Finns även på engelska med titeln "Stalemate in Technology" (1976)
 Mercer, David (1998). Future Revolutions. Orion Business Books, London
 Moore, James F (1996). The Death of Competition. HarperBusiness, New York NY
 Negroponte, Nicholas (1995): Being Digital. Alfred A. Knopf, NY NY
 Ormerod, Paul (1994). The Death of Economics. Faber and Faber, London
 Ormerod, Paul (1998). Butterfly Economics. Faber and faber, London
 Pine, Joseph B, II & Gilmore, James H (1999). The Experience Economy. Harvard Business School Press, Boston MA
 Piore, Michael J & Sabel, Charles F (1984). The Second Industrial Divide. Basic Books, New York NY
 Reich, Robert B (1992). The Work of Nations. Vintage Books, NY NY
 Rheingold, Howard (1993). The Virtual Community. Addison-Wesley, Reading MA
 Rochlin, Gene I (1997). Trapped in the Net. Princeton University Press, Princeton NJ
 Stork, David G (ed) (1997). Hal's Legacy. The MIT Press, Cambridge MA
 Tapscott, Don, et al (eds) (1998). Blueprint to the Digital Economy. McGraw-Hill, NY NY
 Tapscott, Don (1998). Growing up Digital. McGraw-Hill, NY NY
 Teubal, Morris & Zuscovitch, Ehud (1991). Demand Revealing and Knowledge Differentiation Through Network Evolution. (Mimeo, 2nd

draft) Industrial Development Group, The Jerusalem Institute for Israel Studies, Jerusalem;

Toffler, Alvin (1990). Framtidschocken. Tredje Vågen. Power Shift. Bantam Books (Power Shift; Tredje Vågen på svenska på Esselte Info 1982, originalet 1980)

Zuscovitch, Ehud (1994). Sustainable Differentiation. Paper presented at the Münster conference of the Joseph A Schumpeter Society

Zuscovitch, Ehud & Justman, Moshe (1993). Networks, Sustainable Differentiation and Economic Development. (Mimeo) Université Louis Pasteur, Strasbourg February 1993

Zuscovitch, Ehud et al (1994): Organisational-driven Innovation. Université Louis Pasteur, Strasbourg

van Duijn, J J (1983). The long wave in economic life. George Allen & Unwin, London

Waldrop, M Mitchell (1992). Complexity. Touchstone, New York NY

Vedin, Bengt-Arne (1995). Myter om IT. Teldok Rapport 94. Stockholm

Vedin, Bengt-Arne (1985). Innovation Foresight at the Edge of Chaos. TNO Institute of Infrastructure, Transport and Regional Development, Delft 1996

NY

Vedin, Bengt-Arne (1993). Information Technology, Social Fabric. Via Teldok 21, Stockholm

Vedin, Bengt-Arne (1993). Nätverk för kunskap och produktion. Liber-Hermods, Malmö

Skrifter:

Pandora's Marketplace. New Scientist Supplement, February 6, 1993 pp. 6-8.

Innovation and Positive Feedback. Ruben Rausing Memorial Lecture, Lund, June 16, 1995

Increasing Returns and the New World of Business. Harvard Business Review, July-August 1996 pp. 100-109

Kedrosky, Paul: The More You Sell, the More You Sell. Interview with Brian Arthur. Wired, October 1995 pp. 132-133, 188

Brynjolfsson, Erik & Hitt, Lorin: Paradox Lost? Firm-level Evidence of High Returns to Information Systems Spending. MIT Center for Coordination Science, Working Paper # 162, Cambridge MA 1997

Chesbrough, Henry W & Teece, David J: When is Virtual Virtuous? Organizing for Innovation. Harvard Business Review, January-February 1996 pp. 65-73

Hof, Robert D: Internet Communities. Business Week, May 5 1997

pp. 38-47
Malone, Thomas W, et al: Organizing for the 21st Century. Strategy & Leadership, July-August 1996 pp 7-10.
Mandel, Michael: How long can this last? Business Week, May 19, 1997 pp. 38-43
Mandel, Michael J: The New Business Cycle. Business Week, March 31, 1997 pp. 48-54
Marchetti, Cesare: Fifty Years Pulsation in Human Affairs: Analysis of Some Physical Indicators. Futures 1986:3 pp. 376-388
Porat, Marc Uri: The Information Economy. US Department of Commerce/Office of Telecommunications Special Publication 77-12, Washington, D C 1977
Roth, Aleda V: Achieving Strategic Agility through Economies of Knowledge. Strategy & Leadership March/April 1996 pp. 30- 37
Upton, David M & McAfee, Andrew: The Real Virtual Factory. Harvard Business Review July-August 1996 pp. 123-133
Wheatley, Magaret J & Kellner-Rogers, Myron: Self-Organization: The Irresistible Future of Organizing. Strategy & Leadership, July-August 1996 pp. 18-.