



Statens offentliga utredningar  
1997:31  
Kommunikationsdepartementet

# Kristalkulan

– tretton röster om framtiden

IT-kommissionens rapport 3/97

Delbetänkande av IT-kommissionen  
Stockholm 1997

SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst. För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes, Offentliga Publikationer, på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningsavdelning.

Beställningsadress: Fritzes kundtjänst  
106 47 Stockholm  
Orderfax: 08-690 91 91  
Ordertel: 08-690 91 90

Svara på remiss. Hur och Varför. Statsrådsberedningen, 1993.  
– En liten broschyr som underlättar arbetet för den som skall svara på remiss.

Broschyren kan beställas hos:  
Regeringskansliets förvaltningsavdelning  
Distributionscentralen  
103 33 Stockholm  
Fax: 08-405 10 10  
Telefon: 08-405 10 25

Omslag: Susan Nilsson, Jupiter Reklam

Graphic Systems AB, Göteborg 1997

ISBN 91-38-20529-7  
ISSN 0375-250X

## **Innehåll**

Förord

Inledning

Peter Keen

Utbildning vägen till nytt välstånd i IT-samhället

Madeleine von Heland

Dags att riva industrialismens strukturer

Odd Engström

Epokskifte kräver större statlig satsning på utbildning

Leif Johansson

Helautomatiserad produktion och IT bryter ner hierarkierna

Rolf Skoglund

Strategiskt viktigt för Sverige att alla lär sig IT

Peter Löthberg

Brist på säkerhet och kvalitet i den svenska delen av Internet

Göran Johnsson

Kvalitetssäkrad utbildning nödvändig i kunskapssamhället

Anders L Johansson

Organisera om Sverige för kunskapssamhällets behov

Östen Mäkitalo

Bråttom med att staten gör sitt om Sverige ska förverkliga möjligheterna med IT

Björn Pehrson

Internet och multimedia viktigast i morgondagens IT-Sverige

Helene Boström

Krav på nya, demokratiska strukturer och större individuellt ansvar när Sverige går in i mångfaldens epok

Lars Ingelstam

IT kan skapa nya, djupa klassklyftor

Stig Hagström

Homogent Sverige förkastligt i nya IT-samhället

# Förord

Den här boken är inget vanligt dokument från regeringen. Den består av personliga intervjuer med tretton mycket olika människor. Det som förenar dem är förmågan och modet att sia om framtiden. Informationsteknikens frammarsch har orsakat ett epokskifte. Vad innebär det för vårt land? För våra företag? Myndigheter och organisationer? För oss själva?

Idén till boken föddes under arbetet med IT-propositionen (1995/96:125) som överlämnades till riksdagen den 7 mars 1996. Materialet sammanställdes under förra året, men alla frågor som tas upp i intervjuerna är och förblir högaktuella ett bra tag framöver.

IT-Kommissionen kommer i höst att anordna en seminarierie om konsekvenserna av IT-revolutionen och om olika framtidsscenarioer. Vår förhoppning är att även på detta sätt hålla debatten levande. Se denna skrift som en inbjudan och en inledning till denna diskussion.

Stockholm i februari 1997

Ines Uusmann

## Inledning

I Platons allegori om den underjordiska grottan ("Staten"), försökte fångarna i en grotta bilda sig en uppfattning om världen utanför genom att tolka skuggorna som avspeglade sig på grottans väggar. Tolkningarna ledde till fruktan för den okända omvärlden. Först när en av fångarna lämnade grottan förstod han att tolkningarna var misstolkningar av verkligheten och skuggorna endast reflektioner av en mer komplex värld.

På samma sätt står vi idag inför en omvärld och framtid som ter sig svårtolkad. Vi ser skuggorna, återspeglingen av de mycket snabba förändringar som sker men vi har svårt att se sammanhangen. Likt fångarna i grottan kan vi känna rädsla, till och med fruktan, för en oviss framtid.

Den här boken handlar om framtiden. Den har kommit till som ett resultat av arbetet med den s k IT-propositionen, som regeringen lade fram i mars 1996. I samband med det arbetet intervjuades ett urval personer som är visionära i sitt tänkande. Uppdraget var att diskutera det framtida, svenska samhället. Genom att välja ut personer med olika bakgrund och med olika referensramar hoppades vi få fram en "röd tråd" som kunde ge en bild av vart samhällsutvecklingen är på väg.

De intervjuade visste inte vilka andra som intervjuats eller vilka synpunkter som kommit fram. De visste att regeringen ville lyssna till deras uppfattning om det framtida samhället inför arbetet med IT-propositionen, men de visste inget om vilken uppfattning regeringen hade. Samtliga intervjuade fick samma inledningsfråga och i den efterföljande diskussionen togs samma ämnesdiskussioner upp. Istället för att utgå från den intervjuades eget specialområde utgick vi från de frågor vi ville ha svar på.

Inledningsfrågan var: Sverige genomgår en förändring som av vissa uppfattas som ett epokskifte och som av vissa uppfattas som en naturlig utveckling av industrisamhället. Vad är din syn på detta? Därefter följde resonemang kring samhällets ansvar och statens roll i det "nya" samhället, hot och möjligheter för Sverige och hur IT kan användas för att nå samhällsmål.

Det mest förvånande med dessa intervjuer var kanske att alla dragit slutsatsen att Sverige genomgår ett epokskifte. Ingen menade att det som idag sker är en naturlig utveckling av industrisamhället. Epokskiftet var därmed den röda tråd som gick igenom i samtliga intervjuer. Men det finns fler "röda trådar" i materialet:

Sveriges framgångar i industrisamhället har förblindat oss och blivit en black om foten. Vi har mentalt svårare att ställa om till ett nytt samhälle.

Det som var en styrka för Sverige i industrisamhället blir en svaghet vid skiftet till en ny epok. Det heterogena samhället, inte det homogena, får ett försprång i framtiden. Strukturer som bygger på individen blir framgångsrikare än de som bygger på grupper. Därmed ställs också större krav på individen.

Teknisk struktur är en förutsättning men det är innehållet som blir avgörande för välståndet. Humanismen och tvärvetenskapen växer i betydelse. Hjälte i det nya samhället blir inte ingenjören men kanske kulturarbetaren.

Nationalstaten minskar i betydelse till förmån för det lokala/regionala och det globala.

Alla, inte bara en elit, måste få del av det nya samhället annars finns risker för nya klassklyftor. De intervjuade har på olika sätt och från olika utgångspunkter bildat sig en uppfattning om det framtida samhället. Den likartade och sammanhängande bild många av dem ger i sina beskrivningar är påfallande, trots att de intervjuade har olika bakgrunder. Flera av dem ser mönster, där enstaka händelser passar in i helhetsbilden och gör det möjligt för dem att dra generaliserande slutsatser.

Många av oss uppfattar de förändringar som Sverige nu genomgår som obegripliga och

oförklarliga. Vi saknar ett förklarande mönster och tolkningarna av förändringarna blir skrämmande. Metallindustriarbetarförbundets ordförande, Göran Johnsson uttrycker det så här: — Idag känner en allt större del av befolkningen att de inte kan påverka sina egna liv och samhällets utveckling. De gör aktiva val, t ex när det gäller utbildning, men de vet inte om det finns jobb att få.

Det finns dock ytterligare en röd tråd i intervjuerna: en förtröstan att det nya samhället kan bli ett bättre samhälle än det vi har idag, ett samhälle som ger fler människor möjlighet att, som Odd Engström uttrycker det i citatet av Branting, "förverkliga sina bästa stämningars längtan".

De tretton visionära tänkarna delar i boken med sig av tankar, mönster och helhetsbilder som läsaren själv får dra slutsatser av. Förhoppningsvis kan det bidra till mer positiva skuggor i våra grottor.

Slutligen, ett stort tack till de intervjuade som ställt upp med sin tid och sitt engagemang.

Lidingö i januari 1997

*Suzanne Liljegren*

**PETER KEEN**

**Utbildning vägen till nytt välstånd i IT-samhället**

— Om tio år är Sverige samma obarmhärtiga samhälle som England nu är på väg in i. I det samhället styr den grymma ekonomi som kännetecknas av överkapacitet och ökad produktivitet i industrin, med pressade priser och fortsatta nedskärningar av personal som följd.

Det tror en av världens främsta konsulter inom IT-strategi och -ledarskap, professor Peter Keen.

— Ska Sverige lyckas behålla sitt välstånd måste samhället satsa hårdare på utbildning, säger Peter Keen. Sveriges framtid ligger i hur barnen mellan sex och 18 år utbildas!

Peter Keen har nyligen varit gästprofessor vid Stockholms universitet. Han minns sin första dag på universitetet då en regeringsrepresentant hävdade att IT var räddningen för Sveriges välstånd.

— Att tro att IT är lösningen är kvalificerat vansinne, menar Peter Keen. Sanningen är snarare att den som står mellan kunden och datorn kommer att försvinna. Ta bankomaten som exempel. En gång i tiden var bankkassör ett kvalificerat yrke, nu ersätts det av datorer.

Ett av Sveriges problem, anser Peter Keen, är att politikerna inte tillräckligt väl insett hur informationstekniken påverkar samhället.

— Se på England och USA. Trots relativt starka ekonomier så upplever arbetarna den värsta krisen någonsin. Jag vet inget storföretag som numera anställer fler än man haft tidigare. Samtidigt blir deltidstjänsterna allt fler och karriärmöjligheter allt färre eftersom mellanchefsnivåerna försvinner.

För Sverige är IT-samhället en större utmaning än för många andra länder anser Peter Keen. Vår industriella struktur med många storföretag och få medelstora företag gör att många arbetstillfällen kommer att gå förlorade. Vi har heller inte varit framgångsrika när det gäller att stimulera småföretagens tillväxt.

— Det svenska skattesystemet har t ex uppmuntrat tillväxt i större företag men hindrat många mindre företag från att växa. För att klara övergången till IT-samhället måste Sverige snarare fråga sig vilka skatter som ska ändras för att uppmuntra mindre företag.

## **Avregleringen en styrka**

Istället för storföretag, bygg- och exportindustri som ekonomisk motor är det, enligt Peter Keen, utbildning som är drivkraften i IT-samhällets ekonomiska utveckling.

— För lite satsning på utbildning är farligt för Sverige. I IT-samhället spelar geografisk placering ingen roll. Varför lägga ett företags verksamhet i Stockholm när städer och regioner slåss om att erbjuda god arbetskraft och goda villkor? Bangalore i Indien har blivit nytt centrum för programmering och i Irland finns Europas back-office funktion. Det är utbildning som ger det nya välståndet.

Om den industriella strukturen är ett problem för Sverige så har landet även fördelar gentemot andra länder. Enligt Peter Keen är vår utvecklade infrastruktur och den tidiga avregleringen inom teleområdet samt vårt sätt att handskas med arbetslöshet, en styrka i IT-samhället.

— Svenskar vet att arbetslöshet är ett jobb där det gäller att hitta en alternativ social miljö till

arbetsplatsen och att satsa på utbildning, säger Peter Keen.

Statens roll i IT-samhället är i första hand att stödja de kluster av små och medelstora företag som växer fram bl a i skuggan av Internet. Text ekonomiskt stöd för att utveckla verksamheter som har en kommersiell framtid. Däremot har staten ingen möjlighet att försöka styra marknaden, anser Peter Keen.

— Marknaden rör sig alltför fort för att en regering ska kunna spela en roll i dess utveckling, säger Peter Keen. Svenska staten borde istället satsa på utbyggnad av infrastruktur, underlätta kreditgivning till små och medelstora företag och uppmuntra utvecklingen av ett elektroniskt Hansa. Att hjälpa Estland till nätverks-PC kan vara en väg in i Ryssland för svensk företagsamhet.

## **Virtuella myndigheter**

Peter Keen anser också att den svenska regeringen borde se över sin egen verksamhet och fråga sig vilka verk och myndigheter som kan ersättas av nätverk och virtuella organisationer. Dessutom menar han att regeringen måste göra allt för att underlätta den revolution som han ser i övergången från PC-nätverk till nätverks-PC och Internet.

— Gratis "vägar" (Internet), lågkostnadscyklar (nätverks-PC), körkort (IT-körkort) och ekonomiskt stöd till sk set-top boxar skulle ge svenska tillverkare en marknad, men också skapa en bas för mindre företag.

Internetutvecklingen kan inte stoppas menar Peter Keen. Därmed handlar det mer om vilken roll samhället ska spela för att dra nytta av den oundvikliga utvecklingen.

— Att som den svenska regeringen nu föreslår, satsa på en informationsinfrastruktur där den offentliga sektorn ställer sin information till allmänhetens förfogande via Internet är en genial idé som kan skapa en stor, ny industri i Sverige.

Upplösningen av tid och rum, globalismen och den samtidiga regionalismen, ger staten ytterligare en viktig roll: att bevara den svenska identiteten.

— Vad är det som gör en människa trygg när allt runt omkring förändras allt snabbare? Kanske vetenskapen om vem hon är, vad det innebär att text vara svensk.



# MADELEINE VON HELAND

## Dags att riva industrialismens strukturer

— Nostalgin över den långa och oerhört lyckosamma industriella period som Sverige har bakom sig är en svaghet i det epokskifte som vi är inne i, eftersom vi hellre vill gå tillbaka till 70-talet än gå in i 2000-talet. Istället för att se tillbaka borde vi omorganisera de stora industriella strukturer som vi byggt upp.

Det anser författaren och docenten i konstvetenskap, Madeleine von Heland. Hon är skeptisk till den politik med industriell profil som är grunden för dagens politiska partier och efterlyser en "mental omskolning".

— Det politiska systemet behöver folk som kan tänka nytt, som inte ser skiljelinjerna mellan arbetsgivare och arbetstagare utan som istället ser att skiljelinjen nu står mellan kunskap och information.

I sin bok "Från Aquilonia", beskriver Madeleine von Heland ett framtida samhälle där förädling av information blir det nav kring vilket samhället kretsar. Nationell identitet är inte längre beroende av geografiska gränser utan tar sin utgångspunkt i språk, historia och traditioner. För Madeleine von Heland råder det ingen tvekan om att Sverige är inne i ett epokskifte.

— Först skulle jag vilja definiera vad jag menar med systemskifte, paradigmskifte och epokskifte. Ett systemskifte är något som sker inom ett givet system. När ett politiskt block får lämna över makten till ett annat politiskt block så är det t ex ett systemskifte. Ett paradigmskifte är när man tittar på sin roll på ett nytt sätt. Jag tror att man skulle kunna prata om ett paradigmskifte inom socialdemokratien just nu. Epokskifte är det mest omvälvande.

Madeleine von Heland anser att varje epok karaktäriseras av att det finns ett nav runt vilket allting kretsar. I nomadkulturen stod t ex individen i navet. Runt navet fanns de religiösa symbolerna, en given teknik, kommunikationssystem, livsmedel, den sociala ordningen osv. Varje individ hade själv ansvaret för att äta — kulturen skapade inget överskott.

— Av nomaden krävdes hög individuell kompetens att orientera sig geografiskt för att individen skulle kunna klara sig om han eller hon kom ifrån stammen. Nomaderna strävade efter att hålla stammen konstant kvantitativt eftersom det inte var en fördel för stammen att vara stor.

## Makt över jorden

Nästa nav kom när människan blev bonde och den agrara kulturen uppstod. Då behövdes mycket muskelkraft vilket i sin tur krävde fler människor. En ny kult skapades kring den födande kvinnan. Makten försköts så att den som ägde jorden hade makten. I det politiska systemet hade också den makten som ägde jord.

— När industrialismen kom flyttade det fria kapitalet in i industrin eftersom navet i industrisamhället var industriproduktionen. För Sveriges del skedde en dramatisk utveckling när adelsmannen de Geer tvingade sina adelsbröder att avstå från adelns privilegier. Han såg att industrialismen förde med sig att jordägandet inte längre var avgörande för vem som hade makten.

Därmed förändrades den politiska maktstrukturen. Ständsriksdagen fick ge vika för tvåkammarriksdagen. Sveriges relativt odramatiska övergång från jordbrukssamhälle till industrisamhälle gynnade vår välståndsutveckling. Speciellt efter andra världskriget skördade Sverige frukterna av industrisamhället.

— Men i slutet av 80-talet stod enbart fyra procent av de industrianställda på golvet, dvs var verkliga "arbetare". Orsaken till förändringen finns i informationstekniken. När IT påverkar informationsflödet och tillverkningsprocesserna, när hela industriproduktionen ändras så att de lågutbildade inte längre behövs, när nationen i och med informationstekniken förlorat kontrollen över sin egen ekonomi, då är vi inne i en så omvälvande process att det bara kan kallas epokskifte.

## **Informationsnavet**

Navet är inte längre industriproduktionen utan hanteringen av information. Därmed krävs också ändrade samhällsstrukturer.

— Bara för att vi är inne i ett epokskifte betyder det inte att industrisamhället är borta. Vi måste bygga vidare på industrisamhället, på samma sätt som vi byggde vidare på den agrara världen. Men de stora industriella strukturerna måste omorganiseras. Vi måste t ex ha ett nytt utbildningssystem. Skolan idag är en produkt av industrialismen. Nu krävs en större individualisering.

Det politiska systemet behöver göras om och förnyelsen bör komma från det politiska ledarskapet, anser Madeleine von Heland.

— Det behövs helt enkelt en ny de Geer, någon som kan se klart och förstå vad epokskiftet kräver. Vi behöver också uppfinna en ny "Marx", dvs någon som kan ge oss en ny analysmodell. Al Gore var tidig med sitt IT-program men han har inget system att peka på.

## **Riv offentliga institutioner**

Madeleine von Heland menar att de politiska företrädarna borde se att skiljelinjerna inte längre går mellan arbetstagare och arbetsgivare utan mellan kunskap och information.

— Med kunskap menar jag människans förmåga att göra något av informationen. Det ena — informationen — är abstrakt och kvantitativt, det andra — kunskap — är mänskligt, kvalitativt. Den stora risken tror jag inte är att vi får ett 2/3-delssamhälle utan att vi får ett 9/10-delssamhälle. 1/10-del har kunskapen och resten har informationen men inte kunskapen.

— Frågan vi borde ställa oss är: Var behöver vi sätta in resurserna för att göra tudelningen så liten som möjligt? En stor pedagogisk uppgift blir att få den "vanliga" människan att tro sig om att både ha och kunna skaffa sig kompetens — inte att människan ska be om att få kompetens.

Grundstrukturerna i den offentliga sektorn kretsar kring den industriella strukturen och behöver anpassas till ett småskaligt behov, anser Madeleine von Heland. Sjukhusen bör t ex inte vara stora institutioner utan brytas ner i närmiljöer.

— Vilka delar av industrisamhällets maktkoncentrat kan vi avveckla? Hur mycket av den offentliga sektorn är t ex nödvändig? Diskussionen finns redan men jag tror inte att vi har tid att gå fram med osthyveln utan snarare borde amputera mera.

## **Släpp kollektivet**

Lagarna om de immateriella rättigheterna är ett annat område som måste ses över, anser von Heland. Begrepp som producent och konsument upphör t ex att vara relevant eftersom den nya tekniken gör att de redan idag kan byta plats med varandra. Den som är publik i ena ögonblicket kan vara producent i det andra.

— Inget hindrar längre ett barn från att gå in i ett system och bli producent. Då faller också den delen av industrialismen där vi delade upp befolkningen i barn och vuxna. Vad ställer det för krav på utbildningen?

Det nya samhället är enligt Madeleine von Heland en direktekonomi där organisationer eller individer får betalt omedelbart.

— För statens del tror jag mycket handlar om en mental omskolning. Vi måste släppa kollektivet och ta fram individen, släppa de storskaliga lösningarna, minska övervakningen och bygga upp en ny identitet, ett nytt ansvar som bygger på individualismen.

— I det här scenariot måste staten hjälpa individen att hitta sin roll i det globala samhället. Vi får en immateriell frihet men för att det ska fungera måste vi också ha en fysiskt stabil bas. Därför måste samhället komma tillbaka till det sociala ansvar som fanns i det agrara samhället.

## **"Bönder"**

Här ser von Heland en fördel för Sverige att vår kultur i grunden inte är urban. "Flykten från landsbygden" började endast för två generationer sedan.

— Vi bryr oss egentligen inte så mycket om hur vi bor under veckorna bara vi får vara på landet på helgen. Utsikten är viktigare än hur huset ser ut. Vi vill se naturen.

Som en konsekvens av epokskiftet får också nationen som begrepp en annan roll.

— I det nya samhället ställs nationalism mot regionalism, individualism mot globalism.

Regionerna tror jag inte kommer att ha samma gränser som nationerna. Fram kommer istället regioner som har sitt ursprung i historia och kultur. Den kulturella, lokala särarten blir allt vi har och därför viktig.

Den föragrara "stammen" återuppstår i det nya samhället men behöver inte längre vara geografiskt begränsad.

— Stammen kan vara global och immateriell och bestå av ett nätverk av likasinnade. Stamkänslan svarar mot behovet för den enskilde att hitta sin identitet. Judar och zigenare är exempel på sådana globala identiteter.

## **Religionen viktig**

På många sätt påminner det nya samhällets struktur om nomaderna. Att orientera sig i omvärlden var viktigt då och blir viktigt framöver. Den religiösa ledaren var den som kunde förutse framtiden. Von Heland tror också att vi kommer att se ett nytt religiöst uppsving i framtiden.

— Jag tror att IT som sådan föder ett intresse för immateriella värden. Resultatet av det blir att religionen kommer med stormsteg. Det betyder också att teknikerna, ingenjörerna inte längre är hjältar (som de varit i industrisamhället). Nu handlar det mer om innehåll. Vi måste skapa de immateriella värden som människor vill ha. Därför bör staten stimulera den humanistiska delen av IT.

I det framtida samhället ser Madeleine von Heland en ny visuell och intellektuell konsumtion växa fram. Hon tror att människan därmed behöver en bättre kulturell och estetisk kompetens

jämfört med idag och vill därför göra den framtida elektroniska världen "visuell".

## **Neotraditionell stad**

— Jag tror att den nya människan kommer att leva på två, alternativa sätt. I det ena, ljusare framtidsscenarioet minskar vårt behov av storstadens livsmönster. Istället utvecklas den neotraditionella staden av 1700- och 1800-talstyp med gångavstånd till det mesta och där arbetsplatsen är i hemmet.

I denna stad återskapas en levande stadskärna. Stora arbetsplatser kommer inte att finnas på samma sätt som tidigare. Den storskaliga produktionen kommer istället att utföras med hjälp av robotar.

— Stockholm tror jag är lagom stor och skulle kunna bli en modellstad för den här typen av neotraditionell stad som behövs i framtiden.

Den andra varianten, som är ett mörkare och aggressivare framtidsscenario, utgår ifrån mer klosterliknande strukturer. Umberto Eco har beskrivit detta i boken "Rosens namn".

— I ett sådant scenario bygger de privilegierade, dvs de som har kunskap och tillgång till information, elektroniska borgar som står i global förbindelse med varandra. Runt borgarna finns en fientlig kringbyggd. Här finns det stora flertalet människor. De saknar vapen, kan inte ta sig in i borgarna och lever på resterna från borgarna.

## **Nostalgi nackdel**

Madeleine von Heland tycker att det är statens ansvar i detta epokskifte att skapa miljöer som lockar ut människorna från arbetsplatserna (som kanske är i hemmen). Här behövs det arkader med kaféer, inga supermarketers utan hallar, dvs mötesplaster enligt 1800-talets mönster.

— Det betyder också att transportsystemen bör vara rena, snygga och tysta. Att vi skapar vackra arkitektoniska platser och att vi gör om många av dagens lokaler till bostäder.

Sveriges förutsättningar att återigen klara ett epokskifte på ett odramatiskt sätt är idag annorlunda jämfört med för hundra år sedan. Nostalgin över den framgångsrika industrialismen är en nackdel, liksom den offentliga sektorns uppbyggnad.

— Det är också en nackdel att vi är så homogena, att vi har så svårt att ta in det ickesvenska.

Därmed har vi svårt att ta tillvara den kompetens som finns i det ickesvenska. En annan nackdel är att vi har ett så kort kulturarv. Vi är det enda land i Norden som inte har haft en renässans utan gick direkt från medeltiden in i barocken. Därför har vi svårt att bli riktiga européer, vi känner inte riktigt lika starkt för klassicismen.

## ODD ENGSTRÖM

### Epokskifte kräver större statlig satsning på utbildning

— Om vi även i framtiden ska kunna ha något att fördela så måste vi inse att det viktigaste framöver inte är att fördela materiella tillgångar utan att fördela kunskaper och färdigheter.

Odd Engström, f d socialdemokratiskt statsråd och numera arbetande styrelseledamot i Industriförvaltnings AB Kinnevik, är övertygad om att Sverige är inne i ett epokskifte. Han tror att industrisamhället ersätts av ett nytt samhälle som vi så småningom, enligt Engström, kommer att finna ett namn för.

— Det finns många i Sverige idag som ser att vi är inne i ett epokskifte och som förstår att vi måste ändra oss, säger Engström. Men det är också förståeligt att många som har investerat så mycket i det gamla industrisamhället, de som byggde industrisamhället, tenderar att tycka sämre om den nya världen än om den gamla.

Odd Engström hade arbetat många år i det socialdemokratiska partiets innersta cirklar när han beslutade sig för att hoppa av politiken. Han ansåg att den samhällsförändring som han vill beskriva som ett epokskifte, var så viktig att han ville ägna all sin tid åt att lära sig förstå det "nya" samhället.

— Jag har lämnat mina poster och ser mig nu som en elev i en ny värld, säger Odd Engström. För det jag kunde och visste om den gamla världen räckte inte till för att förklara och förstå vad som händer nu.

Odd Engström menar att den analysmodell som han och socialdemokratin utgått ifrån i formandet av politiken under de senaste 100 åren, inte längre fungerar.

— Jag, liksom många andra, är fostrad i en traditionell basanalys som bygger på intressekonflikten mellan arbete och kapital, säger Odd Engström. Den analysmodellen fungerade utmärkt under många år. Socialdemokraterna gjorde ett kanonjobb under 25-årsperioden från 1950 till 1975 därför att analysmodellen levererade ett korrekt resultat.

— Problemet är att denna analysmodell inte längre fungerar. Den levererar inte svar på någon av tidens stora frågor — arbetslösheten, EU-frågan, miljö och energifrågorna och den går inte att använda för att närma sig frågan om relationen mellan män och kvinnor.

Anledningen till att modellen inte längre fungerar är, enligt Odd Engström, att Sverige är inne i ett epokskifte. De strukturer som nationen byggt upp passar inte i det nya samhället.

— De grundläggande livsvillkoren för människorna har förändrats med elektroniken, säger Engström. Hittills har vi byggt våra strukturer på att det finns grundläggande fysiska avstånd. IT har ändrat detta och idag finns inte samma samband mellan tid och avstånd som tidigare.

— Centrum och periferi är begrepp som upphört att vara relevanta i och med IT. I industrisamhället byggde vi hierarkiska system — kommuner, län, stat. Dessa begrepp upphör att vara relevanta för de individer som har utrustning och kunskap om IT. På det viset är det en samhällsomstörtande verksamhet när folk får tillgång och kunskap om IT.

### Nationalstaten förlorare

Varje epokskifte har inneburit att människor har fångat upp ett tekniskt genombrott. Ånga och elektricitet är exempel på detta. Men dessa skiften har också inneburit förändringar i samhällsstrukturerna. När industrialismen kom gick det inte längre att ha skråväsendet kvar, inte heller ståndsriksdagen. Nationalstaten blev viktigare. Fattigvården flyttades från sockennivå till central nivå.

— Vad vi nu ser är att nationalstaten kommer att förlora en del av sin betydelse, menar Odd Engström. Vissa beslut flyttas upp på Europeisk nivå — t ex stabiliseringspolitik, konjunkturpolitik — andra kommer att flyttas ner till regional eller lokal nivå. Individerna kommer i det framtida samhället att kräva ett större inflytande.

Stora förändringar innebär också risker, nya klasskillnader mellan de som har och de som inte har kunskap.

— Ett epokskifte är inget gulligull, säger Odd Engström. Men processen är relativt långsam. Här måste vi försöka föra in ett långtidsperspektiv i det vi gör. Trots nackdelarna så tror jag ändå att det nya samhället ger människorna en större chans att förverkliga "sina bästa stämningars längtan" än någon annan epok tidigare har lyckats göra. Även i denna epok måste vi kunna förmedla till människorna ett hopp om glädje i livet.

I detta "nya" samhälle ser Odd Engström kunskapen som en nyckelfråga.

— Vi måste inse behovet av att ständigt förvärva nya färdigheter, lära oss saker hela livet. Vuxenlivet kommer att bestå av en växling mellan vad vi idag kallar arbete och utbildning. Men vi måste ändra attityd helt och hållet.

— Det roliga ska vara att utbilda sig och det nödvändiga att arbeta — inte tvärtom som det ofta är idag. Därmed borde vi också ha mer betalt när vi utbildar oss än när vi arbetar eftersom utbildningen gör att vi kan tillföra mervärde.

## **Skrota skolpolitiken**

Statens ansvar blir därmed att bygga ett samhälle som får människor att drömma om utbildning.

— Politikerna borde besluta sig för att bygga ett samhälle där kunskapsförvärvande är en central del av en människas liv, säger Odd Engström.

För att genomföra detta bör staten ställa om hela sin resursanvändning. Pengar från den materiella standarden och från tillväxten bör användas för att bygga upp en helt ny kunskapsvärld. Det betalas genom sänkt materiell standard för vuxna.

De strukturförändringar han föreslår bygger på kunskapssamhällets behov och krav snarare än industrisamhällets.

— Lägg ner det som kallas skolpolitik och bygg en kunskapsvärld för alla som sträcker sig genom hela livet, föreslår Odd Engström. Bygg något som börjar på dagis och använd de bästa pedagogiska resurserna till barnen mellan 6 och 10 år så att de får en lust att lära sig saker i livet. Dessa lärare ska också ha bäst betalt av alla.

— Skolorna måste göras om. Skolbyggnaderna ska vara de vackraste husen, skolan servera den godaste maten. I skolan ska de mest spännande vuxna finnas. Staten måste vara med och driva forskning om hur utbildning och lärande ska bäst gå till innan arbetslivet.

Lika övertygad som han är att utbildning är den enda framkomliga vägen för ett Sverige som befinner sig i en övergång till ett kunskapssamhälle, lika pessimistisk är han över möjligheterna för dagens vuxna att anpassa sig till det nya.

— Här finns nog inte mycket att göra för staten annat än visa social barmhärtighet, säger Odd Engström. Visst ska vi fortsätta med den traditionella arbetsmarknadspolitiken och erbjuda utbildning till de som är öppna för en förändring. Men vårt primära ansvar måste vara att fånga upp den generation som kommer.

## **Försprång**

Odd Engström menar att epokskiftet gör att alla nationer plötsligt får liknande villkor. Fördelar från industrisamhället — i Sveriges fall t ex en stark fackföreningsrörelse och samförståndsanda — ger inte längre ett försprång. Och det blir en rättvisare värld. Bara den som kan mest får det bäst. Ingen nation kan kräva mer om den inte också bidrar med mer.

— Om vi däremot lyckades bygga om strukturerna och skapa en stämning av kunskapsförvärvande först av alla, då skulle vi få ett försprång, tror Odd Engström. Men då måste vi agera nu.

— Ett konkret exempel på vad vi kunde göra är att ge alla gymnasister ett eller två års studier utomlands för att de ska bli globalister och lära sig ytterligare ett språk. För det multinationella företaget som söker någonstans att placera sin verksamhet blir då Sverige attraktivt eftersom vi har en arbetskraft som är globalister och flerspråkiga.

— En sådan satsning skulle kanske kosta fem-tio miljarder årligen, vilket motsvarar ungefär vad samhället betalar ut i arbetslöshetsersättning i fem-tio veckor. Det finns naturligtvis ingenting som hindrar att en kommun gör det här själv — idag. Det handlar om prioriteringar.

Kan då de som byggt och fostrats, utbildats i industrisamhället, föra in Sverige i kunskapssamhället?

— Kanske. Men inget epokskifte har hittills funnits där de som varit ledande inom det gamla lyckats klara av övergången och blivit de ledande också i det nya, säger Odd Engström.

## **LEIF JOHANSSON**

### **Helautomatiserad produktion och IT bryter ner hierarkierna**

— Det sker en verklig förändring av vårt samhälle just nu. Det är inte längre fråga om en naturlig utveckling av industrisamhället utan om en övergång till ett nytt samhälle. Och om 10—15 år står vi inför ett avgörande skifte.

Det tror Leif Johansson, koncernchef för Electroluxkoncernen och tillträdande koncernchef för Volvo. Han drar sina slutsatser från de erfarenheter han har av industriell tillverkning i global miljö.

— På 1980-talet tog det 50 minuter manuell arbetstid för att bygga en dammsugare. Idag tar det 0 minuter. Faktum är att det inte är några problem — vare sig tekniska eller ekonomiska — att skapa en helautomatiserad, småskalig och decentraliserad produktion.

Electrolux ställer idag om sin produktion så att den passar de nya strukturerna i en ny tid. Hierarkiska organisationsformer ersätts av direktkontakter som följer tillverkningsprocessens olika steg.

— IT gör det möjligt att se på en organisation på ett dramatiskt annorlunda sätt, anser Leif Johansson. Förr behövde t ex våra återförsäljare ringa chefen för återförsäljarkedjan för att beställa nya kylskåp. Chefen ringde sedan till chefen för kylskåpstillverkaren som i sin tur skickade ner beställningen i organisationen till dess den nådde produktionen.

— Idag beställer återförsäljaren sina kylskåp, via datorkommunikation, direkt från produktionen. Hela den hierarkiska strukturen bryts upp. Människor kommunicerar på ett naturligt sätt istället. Leif Johansson tycker att Internet är ett annat exempel på hur hierarkierna förlorar i betydelse. Information blir med Internet omedelbart tillgänglig och inte förbehållen ett fåtal i hierarkierna.

— Jag tror att vi ska bejaka den här utvecklingen och jag tror också att vi har överdramatiserat riskerna. Vår utmaning är snarare hur vi ska utnyttja IT som ett konkurrensmedel för att kunna mäta oss med de bästa i världen.

### **Färre jobb**

Med en helautomatiserad produktion försvinner allt fler av de traditionella industrijobben. Samma produktion kan utföras av färre, men mer välutbildade människor, med säkert roligare arbeten.

— Vad ska vi då göra med de som blir över? Efter 20 års ivrigt resande runt om i världen så är jag övertygad om att vi måste få igång nyföretagandet. Ta norra Italien som exempel. I Italien är företagaren hjälte och hela familjen jobbar i företaget. I Sverige är det närmast asocialt att vara egenföretagare. Det finaste är istället att arbeta i ett stort företag. Lösningen måste ligga i att utveckla nya tjänster och produkter, nya företag, nya strukturer.

Leif Johansson menar att det behövs ett nytt synsätt som bättre passar ett nytt samhälle.

— Sveriges förbannelse är de små, små steg i fel riktning som har pågått under så lång tid och



som är svåra att ändra. Förmögenhetsskatten som hindrar nyföretagandet, inställningen att företagande inte är fint, uppfattningen att ett jobb är något som man går till, att arbeta gör man i åtta timmar, fem dagar i veckan osv.

## **Mental förändring**

Arbetsstidsbegreppet tycker Leif Johansson är förlegat. Varje individ har många olika roller och ansvarsområden som borde styra arbetstiden på ett annorlunda sätt än idag.

— Vad är det som gör att vi har definierat ett bra samhälle som ett där vi antingen arbetar heltid eller halvtid? Vi vet ju att livet också består av annat än arbete: barn som ska hämtas och lämnas, föräldrar som behöver hjälp osv. Här tror jag att staten måste aktivt verka för att bryta ned den syn som vi har idag och se att vi med hjälp av IT kan luckra upp alla de här strukturerna.

De mentala förändringar som behöver genomföras i Sverige tror han till viss del kommer med en ny generation van vid IT och Internet.

— Jag kan tänka mig att man kommer att arbeta mer hemifrån, blanda arbetsuppgifter mer, och ha en tillvaro som mer påminner om jordbrukssamhällets. Redan idag så är jag själv uppkopplad hemifrån och sköter en del av arbetet därifrån över helger och kvällar.

De hierarkiska strukturerna finns överallt, menar Leif Johansson. I företagen, fackföreningsrörelsen, politiken och, inte minst, i skolan.

— Skolan är ett exempel där IT kan göra det möjligt att bedriva ett individuellt och livslångt lärande som gör att vi både kan satsa på bredden men också ta tillvara våra begåvningar.

## **Internet**

Leif Johansson tycker det är nödvändigt att IT blir tillgängligt för många för att undvika ett elitsamhälle.

— Utbildningen är ett oerhört viktigt område för staten att satsa på. Varje elev som går ut gymnasiet borde vara bevandrad i Internet, kunna skapa ordbehandlingsdokument och skicka elektronisk post, anser Leif Johansson.

Staten bör dessutom stimulera IT-användningen i samhället genom att kommunicera mer elektroniskt och ställa information till medborgarnas förfogande via direktkanaler.

— Informationen borde inte bara gå via media utan direkt t ex via Internet, t ex riksdagens beslut. Det borde också vara självklart att staten investerar i en informationsinfrastruktur med information via Internet och lägre pris på ISDN-anlutningarna, säger Leif Johansson.

— Om offentlig information sedan ställs till medborgarnas förfogande elektroniskt så tror jag att vi kommer att få se många nya produkter och tjänster. Men informationen ska inte vara gratis. Risken för missbruk är då alltför stor.

## **Reglering**

Leif Johansson har svårt att förstå varför IT ibland uppfattas som ett hot. Däremot är han för en viss reglering, också av Internet.

— Jag tycker det är rätt att rensa i floran, t ex när det gäller barnporr. Samhället ska ha rätt att plocka bort avarter. Men detta är inte den stora uppgiften för staten utan snarare att se till att alla får tillgång till IT och till Internet.

## **ROLF SKOGLUND**

### **Strategiskt viktigt för Sverige att alla lär sig IT**

— Samhällets ansvar borde vara att nå ut med IT till den breda massan. Jag är övertygad om att det är strategiskt viktigt för Sveriges utveckling att vi satsar på att den breda massan lär sig IT.

Det säger Rolf Skoglund, ansvarig för Microsoft Europas företagsdivision. Den tidigare chefen för Microsoft Svenska AB har idag en unik utblick över informationsteknikens absoluta frontlinje.

— Kommunikation och kompetens, inte nationell tillhörighet, blir avgörande faktorer för de svenska företagens konkurrensförmåga. Förmågan att kommunicera i bild, ljud och text blir en plattform. Till detta ska läggas det intellektuella kapitalet.

— Vad blir då det adderade värdet framöver? Jag tror att vi måste ha en bättre balans mellan teknik, ekonomi och humaniora än vad vi har idag. Vi kan inte bara satsa på att utbilda tekniker och ekonomer. Vi behöver också förstå hur människor fungerar.

Nya företag med växtkraft är nödvändigt för att Sverige även i framtiden ska vara ett välmående land att leva i. Rolf Skoglund tror att IT har en viktig roll att fylla när det gäller att få fram nya, livskraftiga företag.

— Sverige behöver nya "Ericsson" och "Pharmacia". Det finns inget, som jag ser det, som säger att ett stort företag ska lyckas bäst med att knoppa av verksamhet som kan växa till ett nytt "Ericsson". Det som behövs för att skapa ett större förädlingsvärde är riskkapital och kompetens.

— Och kompetensen i IT-samhället blir att vara van vid att jobba med IT och se på IT med erfarna ögon, anser Rolf Skoglund. Vi vet inte var de människor finns som kan skapa de nya företagen. Därför måste vi satsa på att den breda massan blir IT-kompetent.

Rolf Skoglunds ansvar är Microsofts verksamhet i hela Europa men mycket av hans hjärta och engagemang finns i Sverige. Otaliga är de kvällar då han predikat IT ute på de svenska skolorna.

— Utmaningen vi står inför är utbildningen, anser Rolf Skoglund. Hur ska vi hantera omskolningen av de människor som inte befinner sig i den "nya" verkligheten? Hur undervisar jag som lärare med hjälp av ny teknik? Måste vi kanske ha en annan typ av undervisningsmetodik?

För att skolan inte ska släpa efter i IT-utvecklingen vill han skapa en dialog mellan näringsliv och skola.

— Kanske måste vi ha större rotation mellan företag och undervisning för att vi ska kunna klara kraven på kompetensutveckling. Vi måste också lära oss samarbeta skickligare mellan forskning och industri.

### **Humaniora viktigare**

Om staten ska satsa på utbildning vad är då arbetsgivarnas ansvar?

— Jag anser att det är arbetsgivarnas ansvar att medarbetarna får ett livslångt lärande och blir anställningsbara. Utbildningen och framför allt det livslånga lärandet har också en koppling till produktiviteten. Vilken produktivitet får Sverige ut ur individen? Under sin livsperiod ska denna

individ betala tillbaka den satsning som samhället gjort på honom.

Rolf Skoglund tror att det nya IT-samhället innebär något stort, ett epokskifte.

— Framför allt tror jag det därför att mikroprocessorerna gör att all vår kommunikation blir digital — röst, bild, text. De människor och samhällen som utnyttjar denna mikroprocessorkraft på ett kreativt sätt får ett försprång.

Men han anser inte bara att det är nödvändigt med IT för att Sverige ska klara ett epokskifte. Humaniora blir allt viktigare liksom förmågan att organisera verksamheter enligt de strukturer som informations- och kunskapsamhället kräver.

— Vi måste ta tillvara de människor som kan tillgodogöra sig kunskap och se sammanhangen. Utnyttja t ex Virtual Reality-världen bättre och jobba med flera olika kompetenser.

— Eftersom den globala konkurrensen ökar så måste vi också snabbare svara upp mot förändringar. Här tror jag Sverige har en fördel. Vi har i Sverige en ledarstilstradition som innebär att vi är vana vid att föra ut ansvaret i organisationen. Därmed kan det intellektuella kapitalet bättre tas tillvara. Denna ledarstil gör det också lättare att bygga team över gränserna. Idag sker en hel del arbete över tidszonerna, där arbetet flyttar från team till team över dygnet och jordklotet.

## **Moms?**

Staten har, enligt Rolf Skoglund, även andra, angelägna uppgifter som rör IT-utvecklingen. Tex lagstiftningen och synen på hur beskattningen i det nya samhället ska ske.

— Att sprida produkter globalt sker idag blixtnabbt. Företaget Netscape spred t ex 1 miljon program via Internet på sex veckor. Plötsligt är det inte distributionen som är problemet utan andra saker, t ex hur försäljningen ska hanteras när den går över gränserna på ett sätt som vi inte är vana vid. Ska samhället underlätta denna försäljning eller försvåra den? Hur gör samhället t ex med momsen? Framöver får vi inte bara nya tjänster utan också nya företag som rör sig elektroniskt över gränserna.

Ska staten gå i bräschen för IT-utvecklingen eller ska samhället överlåta åt marknadskrafterna att verka?

— Jag anser att staten måste gå i bräschen, säger Rolf Skoglund. Av två skäl; dels för att effektivisera sin verksamhet, dels för att utbilda medborgarna och stimulera till rätt typ av upphandling.

— Stat och kommuner kan vara nyckelspelare. Elektroniska deklARATIONER och elektronisk röstning är några exempel på vad myndigheterna kan göra. Ställa krav på att läromedel även ska publiceras elektroniskt och inte bara i pappersform, är ett annat.

# **PETER LÖTHBERG**

## **Brist på säkerhet och kvalitet i den svenska delen av Internet**

Det saknas tillräcklig kvalitet i den svenska delen av Internet. Det anser en av världens främsta Internet-expert, Peter Löthberg.

— Idag byggs det mycket i landet med bristfällig design vad gäller stabilitet och driftsäkerhet. Inte minst ute i kommunerna. Det gör mig mörkrädd när jag tänker på att vi en dag ska vara beroende av den IT-struktur som nu byggs upp, säger Peter Löthberg.

Peter Löthberg arbetar i egna företaget Svensk TeleUtveckling & Produktinnovation AB och har många års erfarenhet av Internetkommunikation. Han är bl a arkitekten bakom världens första transatlantiska 34 MB-förbindelse, som sattes i drift i juli 1995, och dess efterträdare, den 155 MB-förbindelse som sattes i drift i september 1996.

Den senare förbindelsen är inte bara den bredaste transatlantiska förbindelsen idag utan även den första förbindelsen som använder den teknik som Peter Löthberg själv varit aktiv med att ta fram: IP över SDH, eller "packet over SDH/SONET". Denna teknik används för att undvika de problem som ATM skapar i publika nät. Peter Löthberg var också en av de drivande personerna bakom tillkomsten av den första publika Internetoperatören i Sverige, Swipnet, som startade 1992.

Peter Löthberg är inte nådig när det gäller omdömet om hur det står till med Internetkunskapen hos såväl vissa operatörer som stat, kommuner och företag.

— Sverige har idag ett försprång gentemot andra länder i och med att vi har ett fungerande högskolenät, menar Peter Löthberg. Men när nu Internetanvändningen exploderar så visar sig allvarliga brister i säkerheten och kvaliteten i den svenska delen av Internet.

— Grundproblemet är bristen på kunskap om Internet. Idag bedrivs det ingen utbildning — inte ens på högskolenivå — när det gäller hur man hanterar nätutbyggnad och nät drift. Däremot träffade jag en 23-årig tjej från Portugal nyligen som utbildat sig i att bygga routernät vid sin högskola. Och Portugal anses väl av många ligga efter Sverige i IT-utvecklingen...

Peter Löthberg menar att både företagen, operatörerna, staten och kommunerna har ett ansvar att se till att säkerhet och kvalitet förbättras. Staten, anser Löthberg, borde ge riktlinjer för standarder och säkerhetskrav när myndigheter och kommuner ska bygga sina IT-strukturer.

— Ett minimikrav borde vara att hålla en sådan kvalitet i sin elektroniska kommunikation att funktionerna kan garanteras. Idag är inte det fallet. Inom vissa områden är det tvärtom rena vilda västern mentaliteten. Ett exempel är när Telia under flera års tid saboterade arbetet med att få de elektroniska adresserna samordnade så att trafik mellan olika e-postsystem skulle kunna ske på ett, för användarna, transparent sätt.

— Myndigheterna kan och bör också gå i bränschen för användningen av IT. Men vi borde göra som i USA där de federala anslagen användes för att köpa t ex nättjänster av befintliga leverantörer. Det är ett misstag om myndigheterna själva bygger sina nättjänster.

### **BBS-problem**

Bristen på relevant kunskap om Internet och IT visar sig också vid lagstiftningen, menar Peter Löthberg.

— Mitt intryck är att de som stiftar lagar inte fattar hur IT fungerar, säger Löthberg. Ta tex utredningen som tittade på bestämmelserna kring BBS-system. Där skrev man att den ansvarige för BBS-systemet skulle ta bort information som verkar stötande. Dessutom skrevs att om en mailinglista är mer än tio namn lång, så ska informationen arkiveras.

— Problemet med vem som är ansvarig är att BBS:en kan vara virtuell (dvs informationen ligger fragmenterad i olika datorer) och vems är då ansvaret? De tio namnen är det lätt att kringå, det är bara att skapa mailinglistor med nio i varje och sedan länka samman dessa.

— Lagar och regler borde utformas så att det som är olagligt är olagligt, vare sig man använder IT eller elektricitet.

Peter Löthberg anser att staten ska garantera skydd av information snarare än att leta efter vägar att begränsa informationsflödet.

— Inom Europa finns en trend att försöka förbjuda användandet av fungerande kryptosystem. Eftersom kryptering är den enda metod som finns tillgänglig för att åstadkomma ett "kuvert" för elektroniska meddelanden kan denna utveckling leda till att samhället helt blottläggs, då man av brist på insikt valt att inte kräva användning av starka kryptosystem för såväl identifiering som skyddande av information.

— Staten bör säga att nuvarande lagar även gäller all elektronisk kommunikation. Samhället borde därmed skydda informationen under transporten så att folk vågar använda elektronisk kommunikation. Lagen måste vara utformad så att största möjliga skydd ges till information som är under befordran inom nätet. Jämför med hur man hanterar vanliga brev!

# GÖRAN JOHNSON

## Kvalitetssäkrad utbildning nödvändig i kunskapssamhället

För Göran Johnson, ordförande i Svenska Metallindustriarbetareförbundet, är kunskap idag lika viktigt för tillväxten i Sverige som landets naturtillgångar. Han vill därför kvalitetssäkra den svenska utbildningen och ser generell kompetensökning som solidaritetspolitik.

— Mycket av förädlingsvärdet i det Sverige producerar är kunskap. Det är förklaringen till att de enkla jobben

inom industrin rationaliseras bort. Därför kommer Sverige inte att ha råd med medborgare som säger att de inte vill utveckla sig.

Göran Johnson ser tydliga tecken på att Sverige lämnar industrisamhället och går in i ett kunskapssamhälle. Rationaliseringarna inom industrin är ett sådant tecken. Under 1990-talet har 250 000 jobb försvunnit inom industrin samtidigt som 50 000—60 000 har skapats. En förlust på nära 200 000 arbetstillfällen samtidigt som industrin producerar större volymer idag jämfört med på 1980-talet.

— Förändringarna inom industrin är så påtagliga, säger Göran Johnson. Förr i tiden fanns det alltid jobb på fabriken för de som inte längre orkade arbeta i produktionen. De kunde t ex arbeta i trädgården eller i vaktkuren. Idag är alla sådana jobb bortrensade.

När sysselsättningen inom industrin stadigt minskar så blir det också tydligare att arbetstillfällen i de stora företagen kommer att minska. Storföretagens betydelse i det svenska kunskapssamhället blir istället att tillföra ökad kompetens, forskning och utveckling, tror Göran Johnson.

— När industrisysselsättningen går under 20 procent då är vi inte längre ett industrisamhälle. Förändringen från det gamla industrisamhället till det nya kunskapssamhället kommer att bli tuff. Men om vi kan anta utmaningen i det nya kunskapssamhället så behöver inte omställningen bli så dramatisk.

### Jobb saknas

Ett första steg i omställningen är, enligt Göran Johnson, att lära svenskarna känna trygghet i den samhällsförändring som nu sker. Samtidigt krävs av samhället att förändringarna genomförs på ett sätt som hindrar människor från att duka under.

— Idag känner en allt större del av befolkningen att de inte kan påverka sina egna liv och samhällets utveckling. De gör aktiva val, t ex när det gäller utbildning, men de vet inte om det finns jobb att få, säger Göran Johnson.

— Jag skulle önska att vi genom ökad kunskap i alla led kunde ändra den situationen. Kompetensutvecklingen skulle bidra till att både individer, företag och samhälle växer. Då kunde Sverige öka sin konkurrenskraft och nya jobb kunde skapas.

Göran Johnson menar att Sveriges kunskapslyft är så viktigt att människors förmåga att lära sig lära blir avgörande både för individens framtida möjligheter och det svenska samhällets konkurrenskraft.

## Solidaritet

— Solidaritet med de svaga i samhället har hittills bestått i att skydda och omfördela resurser. Det räcker inte i kunskapssamhället. I solidaritetspolitiken måste hädanefter också ingå att kraftigt driva på kunskaps- och motivationslinjen. För om vi lämnar förlorarna bakom oss, eller låter enbart marknadskrafterna styra kunskapssamhällets utveckling, då får vi ett skräckscenario.

Sveriges möjligheter att klara övergången till kunskapssamhället är beroende av att den offentliga sektorn blir mer medveten om de förändringar som sker, anser Göran Johnsson.

— Den offentliga sektorn måste ha en uppfattning om vad som händer i omvärlden, måste kunna se att det krävs spjutspetskompetens för att klara konkurrensen, säger Göran Johnsson. Jag tycker t ex att det finns mycket damm på hyllorna inom utbildningssektorn. Lärarna vet knappt vad som sker ute på företagen.

Större krav borde, enligt Göran Johnsson, ställas på skolorna och svensk utbildning borde kontinuerligt jämföras med det bästa i världen, s k bench marking.

— Liksom i industrin borde vi mäta kvalitet och produktivitet i utbildningssektorn, säger Göran Johnsson. Dessutom bör vi kvalitetssäkra vår utbildning. Här har staten en viktig uppgift, nämligen att stå som garant för kvaliteten i undervisningen. Statens roll borde bli att garantera barnen tillgång till datorer både i hemmen och i skolorna.

## Ändra strukturerna

Göran Johnsson vill också se en förändrad inställning när det gäller det livslånga lärandet och anser att ansvaret för detta ligger både på staten, föräldrarna, dagis, skola och elever. Cirka tio procent av arbetstiden tycker han borde användas för kompetensutveckling.

— Kunskap blir mer och mer en färskvara. Därför måste vi alla i Sverige vänja oss vid att tanka kunskap — även när vi är vuxna. Kompetensutvecklingen kommer att behöva genomföras på många olika sätt. Grundläggande är naturligtvis gymnasiekompetens. Men vi borde också göra upp rotationsprogram mellan skola och näringsliv. Företagen pratar mycket om detta men det sker inte mycket i praktiken.

För att genomföra de förändringar som behövs anser Göran Johnsson att strukturerna behöver förändras.

— De nuvarande strukturerna, t ex departementsindelningarna, passade för 20—30 år sedan men inte idag. Gör en ny indelning, slå ihop länsorganisationerna och låt den operativa verksamheten ske ute i kommunerna. Ministrarna kan sedan målstyra verksamheten.

## ANDERS L JOHANSSON

### Organisera om Sverige för kunskapssamhällets behov

— Staten måste sluta tro på de storskaliga, centrala lösningarna med en näringspolitik inriktad på storföretagen. Reglerna gick bra i industrisamhällets fasta strukturer. Nu gäller det att bli omställningsorienterad.

Det anser Arbetslivsinstitutets generaldirektör, Anders L Johansson. Han ser framför sig ett Sverige som är fundamentalt annorlunda organiserat jämfört med idag.

— Jag är övertygad om att vi är mitt uppe i ett epokskifte och inte längre vandrar vidare i industrialismens fotspår. Och det nya kunskapssamhället med sina lösa strukturer kräver en annan organisation.

Anders L Johansson ser flera tecken på kunskapssamhällets framväxt och industrisamhällets tillbakagång. Vårt minskade beroende av "rummet" i en värld som "krymper" med hjälp av IT är ett exempel. Den allt snabbare innovationstakten som gör att kunskap blir färskvara och företagen inte längre 100 år, är ett annat.

— Sättet att organisera arbetet förändras dramatiskt. Lärarna har vi t ex fått hushålla med därför att vi varit bundna till rummet. Tidigare har därför en tolvåring lärt sig lika mycket som alla andra tolvåringar. Med teknikens hjälp kan lärarna individanpassa undervisningen och barnen lära sig i sin egen takt.

Ett förändrat arbetssätt och ny teknik påverkar också arbetsrätten. Arbetsrätten och sysselsättningsfrågorna förändras och det gamla välfärdsbegreppet behöver ersättas av något annat.

— Förr kunde du vara en duktig svetsare och klara dig hela livet på det. Framöver får vi mer av projektliknande anställningsformer. Då handlar det inte längre om livstidsanställningar eller arbetsrättsliga regleringar utan om att värna individens anställningsbarhet.

### Jobben försvinner

Anders L Johansson tror inte att tillverkningsindustrin kommer att svara för ökad sysselsättning och minskad arbetslöshet.

— Vi ser nu rationaliseringar inom industrin som är sjufaldigt större än vad vi hittills sett och antalet sysselsatta inom verkstadsindustrin är sannolikt nere i 7—8 procent i början av 2000-talet. De produktivitetsstegringar som vi i Sverige haft under 90-talet uppgår i många fall till 30—50 procent. En fortsatt sådan utveckling betyder mindre arbetskraftsbehov — inte större.

Vår förändrade syn på internationell arbetsdelning har också påverkat det svenska industrisamhällets nedgång.

— Ta Hongkong som exempel. I 20—25 år har Hongkong haft ett investeringsvänligt klimat på grund av den billiga arbetskraften. Nu är Hongkong minst lika tekniskt avancerade som vi. Många av de 100 000 jobb som vi har förlorat finns helt enkelt någon annanstans i världen.



Anders L Johansson menar att det sker och har skett stora förändringar i samhällsstrukturerna men att vi inte har tagit till oss förändringarna.

— Idag har vi en tredjedel arbetslösa, en tredjedel som jobbar hårdare än någonsin och en tredjedel som går kvar i de gamla jobben. Trots alla de förändringar som sker runt omkring oss så håller vi fortfarande kvar vid det gamla: åtta timmars sömn, åtta timmars arbete och åtta timmars fritid. Istället för att forma en politik som både är drivande och understödande till utvecklingen har vi fått en politisk debatt där den ena halvan av befolkningen tror att vi kan återgå till det gamla.

## **Humankapitalet viktigare**

En konsekvens av epokskiftet är att nationalstaten förlorar i betydelse. Vilken roll kan då staten spela i den utveckling som sker?

— Frågorna måste ner på ett lokalt plan, anser Anders L Johansson. Jag tycker mig se nationalstatens sönderfall å ena sidan, det internationellas samt det lokals och det regionalas framväxande betydelse å andra sidan. Men om staten nu ska ta ett ansvar för utvecklingen så tycker jag att socialpolitik, inre säkerhet och medborgarnas möjlighet att utvecklas i takt med samhällets utveckling, bör prioriteras.

Strukturerna måste dock ändras för att passa kunskapssamhället. Anders L Johansson vill t ex att de specifika kunskaperna ska integreras i arbetslivet.

— Investeringar i humankapitalet blir en allt viktigare del också för företagen. Idag sätter många företag sina civilingenjörer på skolbänken redan efter två år i arbete. Vi måste därför sluta att ha en bodelning mellan skola och arbetsliv, eller rättare sagt, mellan kunskap och arbetsliv.

## **Nyfikenhet och förändringsvilja**

Men det livslånga lärandet, som kräver andra utbildningsstrukturer än de vi har idag, gäller inte bara civilingenjörer utan alla yrkeskategorier.

— Yrkeskunnandet, som man tidigare kunde ha som alternativ till teoretisk utbildning, blir i framtiden en färskvara. Färdigheten, den speciella kompetensen, måste hela tiden återuppbyggas.

Även den grundläggande utbildningen förändras. Fakta, dvs räkna, skriva, läsa, förblir viktigt men undervisningen blir mer datorbaserad och problemorienterad, dvs att lära sig hur man löser ett problem. Lärarnas uppgift blir att stimulera barnens kreativitet och förmåga att umgås i sociala miljöer.

— Om Europaprocessen fortsätter får också språkliga och kulturella färdigheter en större tyngd. Det finns nu ett antal ungdomar som rör sig i Europa. Den som inte vänjer sig vid detta riskerar att bli framtidens landsbygdsbarn ungefär som för 50 år sedan när vi skiftade från landsbygdssamhälle till storstadssamhälle. Det handlar inte bara om att kunna engelska utan också om att fostras till nyfikenhet och utvecklingsvilja och att ha ett självförtroende.

# ÖSTEN MÄKITALO

## Bråttom med att staten gör sitt om Sverige ska förverkliga möjligheterna med IT

Svenska staten måste snabbt ta sitt ansvar till att förverkliga möjligheterna med IT. Det är nu, och den närmaste tiden framöver, som chansen finns att svenskarnas liv kan förändras till det bättre med hjälp av IT. Det anser Östen Mäkitalo, teknisk direktör på Telia.

— Vi kan skapa välfärd i det här landet genom att stimulera till tidig och allmän användning av IT. Här kan staten medverka. Och det behövs en bred majoritet i riksdagen för de åtgärder som staten ska göra inom IT-området.

Den ökande användningen av datorer, Internet och mobiltelefoner betraktas ibland som naturliga steg i ett samhälle som står inför ett epokskifte — från industrisamhället till ett informations- och kunskapssamhälle. Ibland betraktas talet om ITs betydelse för vårt framtida välbefinnande snarare som ett "troll" som ska avslöjas och som egentligen inte är avgörande för utvecklingen.

För Östen Mäkitalo är den framtida utvecklingen inte given trots att han anser att IT är det mest positiva som inträffat på länge och att vi inte kan göra nog mycket för att ta till oss möjligheterna.

— Jag tror att vår framtid antingen kan bli ett epokskifte eller också ett "troll" — om man inte hanterar situationen rätt. Ta utbildningsområdet som exempel. IT ger människor i olika delar av landet en möjlighet till högskoleutbildning, t ex på Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm (KTH), trots att de bor i Arjeplog. Med hjälp av IT kan vi tillåta människor att arbeta där man bor och trivs. IT ger oss en chans att skapa ett välbefinnande.

Kraften i teknikutvecklingens påverkan på samhället kan, enligt Östen Mäkitalo, ske av sig självt. Men det finns också en risk att det inte sker automatiskt.

— Risken finns att utvecklingen istället blir ett elakt troll, att IT kommer bara få till del, att vi får ett A- och ett B-lag. Jag menar inte att vi behöver styra utvecklingen för att undvika det elaka trollet. Däremot tror jag att vi måste skapa förutsättningar för en bred användning av IT.

— Det viktigaste är att se till att alla i någon form kommer i kontakt med IT. Detta kommer inte av sig självt utan samhället måste hjälpa till. Det finns annars en risk att det under en tidsperiod kan bli stora klyftor i samhället. Klyftor blir det under alla omständigheter men det gäller att göra den tidsperioden så kort som möjligt.

### Hinder

Östen Mäkitalo pekar på telefonens utveckling som ett avskräckande exempel på hur bland annat bristen på åtgärder fördröjde telefonens totala genombrott.

— Telefonen introducerades i början av 1900-talet. Då var det de mest välbärgade som hade råd att skaffa sig en telefon. Inte förrän på 1960-talet hade vi i Sverige i princip 100 procent

hushållstäckning, dvs “alla“ hade telefon. Innan gapet mellan de som hade och de som inte hade telefon stängdes, gick det 60 år. Det gapet måste bli så kort som möjligt när det gäller IT.

Bland de viktigaste åtgärder som staten kan göra är enligt Östen Mäkitalo att undanröja hinder — både artificiella och verkliga.

— Jag anser att det är statens ansvar att sätta sig in i ITs påverkan och se hur man varsamt kan skapa förutsättningar för en utveckling i rätt riktning. Inte detaljreglera i onödan utan snarare se var hindren finns och röja dessa ur vägen.

— Radioteknik ökar snabbt i användning. Myndigheten måste genom ett proaktivt agerande sörja för att frekvenser blir tillgängliga för de nya behoven. Myndigheten får inte bli en flaskhals i utvecklingen.

## **Effektivare utbildning med IT**

Bland verkliga hinder ser Östen Mäkitalo utbildningen som ett område där staten kan spela en stor roll för en positiv IT-utveckling.

— Sverige har ett utbildningsbehov. Vi har inte hängt med och har idag för få akademiskt utbildade jämfört med våra viktigaste konkurrentländer. Det finns i Sverige ett antal högskolor men vi borde använda utbildningsanstalterna på ett bättre sätt.

— Universiteten borde vara mer IT-orienterade, effektivisera mer med hjälp av IT så att produktiviteten höjs. Med IT och distansutbildning kan det gå att både höja kvaliteten och sänka kostnaderna för utbildningen på högskolenivå. Vi borde också skapa mer kontrakt med andra högskolor och ta viss del av undervisningen därifrån.

Staten kan också gå före i användningen av IT. Enligt Östen Mäkitalo bör staten koncentrera sina insatser till områden där näringslivet har svårt att räkna hem pengarna.

— Inom kulturområdet kan t ex IT spela en stor roll. Sjukvård och äldreomsorg är andra exempel. Under många år har sjukvården brottats med nedskärningar. Med hjälp av IT kan mycket göras för att sänka kostnaderna såväl vid vård på sjukhus som vård utanför sjukhuset. Så kan t ex sjukhuset med IT-stöd övervaka patienterna när de är hemma.

## **Informationsinfrastruktur**

— Någon måste också ta ansvar att strukturera informationen som finns så att det går att komma åt den. På sikt bör all sådan struktur och information betalas av användarna men i början betalar det sig inte självt. Staten måste alltså ansvara för att ställa ordning informationsinfrastrukturen.

Östen Mäkitalo anser också att det krävs statligt stöd till forskning, t ex beteendevetenskaplig forskning, när det gäller lättillgängligheten i informationen för gemene man. Liksom forskning kring mekanismerna i samband med omställningen till IT-samhället.

— Statens forskningssatsningar i slutet av 80-talet, t ex IT4, gav Sverige ett försprång på telekommunikationsområdet. På samma sätt som då borde staten idag fundera på vad man vill ska känneteckna Sverige inom IT-området och därefter prioritera sina satsningar.

— Vi sitter geografiskt i utkanten av Europa och måste göra vad vi kan för att inte bara bli ett ställe för turister. Om vi ska kunna påverka utvecklingen inom IT-området så måste vi vara kunniga. Vi behöver några områden där vi ligger före. Då drar vi till oss “hjärnkapacitet“. Här måste vi prioritera vilka dessa områden bör vara.

## Från bildtelefoni till hologram

Östen Mäkitalo är helgjutet positiv till IT-utvecklingen. Han tror att människors liv kommer att förändras väsentligt till det bättre med hjälp av IT.

— Låt mig göra jämförelsen med telefonen. Telefonen har väsentligt ändrat våra liv. Kan någon idag föreställa sig ett liv utan telefonen? I framtiden blir "datorerna" inte bara en burk på ett skrivbord utan delar av vår vardag. "Datorn" blir en skärm där den du ser är i någorlunda normal storlek. Med hjälp av 3-D effekt finns personen du talar med i rummet (holografiskt).

— Sedan länge har detta varit verklighet när det gäller ljudet. Det är bara att sätta en högtalare till den vanliga telefonen och blunda och kvaliteten på ljudet är så bra att det är i det närmaste omöjligt att avgöra om den som talar är i rummet eller inte. IT gör det möjligt att också lägga till bilden. Farmor kan inte hålla i barnbarnet men att se barnbarnet är ganska trevligt i alla fall.

Varför är då "holistiska illusioner" en positiv utveckling som människan ska bejaka och uppmuntra? Är det inte mer av fysisk, mänsklig kontakt som behövs?

— Jag tror inte någon har träffats mindre för att telefonen finns. Snarare är det tvärtom. Telefonen upprätthåller kontakterna, människor känner ett större behov av att träffas när man talats vid på telefon.

## Tillbaka till byn

— Det är likadant med datorer, Internet, mobiltelefoner och 3-D-kommunikation. Men vi får mer kontakter utan att belasta miljön eftersom IT ger oss chansen att träffas utan att fysiskt förflytta oss.

Östen Mäkitalo drar paralleller med bondesamhällets bygemenskap och menar att IT ger oss en unik chans att ta oss tillbaka till "byn".

— Med IT finns en chans att städerna inte behöver växa eftersom vi inte är lika beroende av en arbetsplats för att sköta våra jobb. Samtidigt är det viktigt att arbetsgivarna inte blir giriga och för fort plockar bort arbetsplatserna på företagen. Vi vet trots allt ännu för lite om hur distansarbetet påverkar oss socialt.

## **BJÖRN PEHRSON**

### **Internet och multimedia viktigast i morgondagens IT-Sverige**

Om det är processorkapaciteten som svarat för de senaste årens "kliv" inom IT-området så är det kommunikationskapaciteten som står för morgondagens mest betydelsefulla framsteg. Därför kommer Internet och multimediala tillämpningar att växa i betydelse.

Det tror Björn Pehrson, professor vid KTHs institution för Teleinformatik och expert på Virtual och Augmented Reality.

— I framtiden får vi mobiltelefonen integrerad med ljud och bild, kopplad till Internet, inbyggd i våra glasögon och med kapacitet att klara bandbredder på 100 MB/s, spår Björn Pehrson. Du har ständigt information tillgänglig.

Förstärkt verklighet, Augmented Reality, kallas den utveckling som Björn Pehrson tror är ett naturligt nästa steg när ökningen av kommunikationskapaciteten sker i den hastighet som vi nu kan överblicka.

— Vårt scenario bygger bl a på de tekniska förutsättningar som styr IT-utvecklingen, nämligen ökningen av processor- och kommunikationskapaciteten. Processorkapaciteten har fördubblats var artonde månad och kommer att fortsätta att göra det. De närmaste tio åren får vi processorer som är drygt 10 ggr snabbare än vad vi har idag.

— Kommunikationskapaciteten däremot ökar på samma tid tusenfalt. Hittills har vi haft kommunikationskapaciteten som en flaskhals varför vi har byggt växlar som kompenserat flaskhalsarna genom att räkna lite mer, t ex med hjälp av komprimering, multiplexering och paketväxling, t ex med ATM-teknik. Men om kommunikationskapaciteten ökar så kommer det i framtidens system att löna sig att använda mer kommunikationskapacitet och räkna mindre. Och detta gynnar text multimediala tillämpningar som kräver stora bandbredder.

Med stor bandbredd och Internet skulle AR-glasögonen kunna kalla fram en tidning, "se" den, bläddra i den och läsa den.

— Vill du t ex läsa en tidning så projiceras denna tidning på ett tredimensionellt sätt. Du kan till och med få tidningen att prassla, säger Björn Pehrson.

### **Sun köper KTH-lektioner**

Men det är inte bara sättet att läsa tidningen på som kommer att förändras för oss. Björn Pehrson är övertygad om att Sverige är inne i ett epokskifte som kommer att kräva nya strukturer inom bl a utbildningsväsendet.

— Det nya är att vi nu blir oberoende av produktionsapparaten, vilket vi inte har varit i industrisamhället. Det finns ett växande antal människor som arbetar oberoende av tid och rum, t ex på distans. I framtiden är det t ex inte säkert att föreläsningen som undervisningsform överlever.

KTH provar därför nya undervisningsformer och har bl a skrivit avtal med Sun Microsystem i

USA om att leverera en grundkurs i telekommunikation via Internet.

— Internet skulle även kunna användas för att försöka nå längre ner i skolåldrarna med teknik och därigenom förhoppningsvis intressera fler för teknikstudier. Vi på KTH skulle t ex kunna utforma undervisningen i teknik också för gymnasielever och erbjuder denna via nätet, menar Björn Pehrson.

## **Fel utbildning**

IT-utvecklingen sker just nu i konvergensen mellan data, tele och media. Björn Pehrson menar att vi i Sverige idag utbildar fel om vi vill få fram individer som kan ta tillvara denna konvergens och skapa nya, livskraftiga företag. Han menar att utbildningen inte sker i konvergensens medelpunkt utan i respektive disciplins periferi. Den kompetens som behövs framöver ser därför annorlunda ut jämfört med vad vi har idag och vad vi utbildar för.

— Ta t ex Telia. Telefoni är tekniskt sett rätt enkelt, men det är svårt att hålla reda på alla trådarna. Alltså har Telia hittills haft många anställda som varit duktiga på att hålla ordning och reda. Men denna kompetens är fel när företaget nu är inne i en dynamisk förändring där tele och data och media går ihop.

Björn Pehrson anser att Telias förhållningssätt till Internet är ett exempel på att rätt kompetens saknas:

— Den amerikanska teleoperatören AT&T anser att den Internettrafik genererad av World Wide Web, som går över AT&Ts nät, redan om ett år — 1997 — är större än all deras övriga trafik sammantaget. Ändå diskuterade Telia, så sent som i augusti 1994, hur företaget skulle förhålla sig till Internet.

## **Kunskapscentra**

De nya möjligheterna med ökad processors- och kommunikationskapacitet tvingar oss också att fundera kring hur vi organiserar oss. Nationalstatens uppbyggnad är inte längre given. Nya kulturer utvecklas som har sitt ursprung i samlingsplatser som uppstår kring de kunskapscentra som växer upp runt om i världen. Dessa centra (t ex Silicon Valley i USA, Tsucumba City och Kansai teknikcentrum i Japan och Sofia Antopolis i Frankrike) växer upp antingen genom medveten satsning eller för att det "råkar bli så".

— Det är frågan om transnationella centra som utvecklats en kultur där man utbyter idéer oberoende av politiska intressen, anser Björn Pehrson. Men för att dessa centra ska bli kunskapscentra måste man vara ohyggligt öppen och informell och akta sig för att bli provinsial.

Björn Pehrson tror att stödet till kunskapscentra måste komma från storföretagen och/eller det allmänna — trots att dessa centra i första hand behöver inriktas på småföretagen.

— Det är de små företagen som måste få en chans. Här ser jag ett problem med Sverige i vår Jantelag.

Men det är inte bara de stora strukturerna som ändras i det framväxande nya samhället. När produktionsapparaten inte längre är skälet till varför vi behöver samlas på våra arbetsplatser, ska då all kontakt ske virtuellt? Mötesplatser behövs också i IT-samhället även om dessa kanske ska se annorlunda ut än de vi är vana vid. På KTH har forskarna byggt om sina "mötesplatser" utifrån det nya sättet att arbeta.

— Istället för att var och en har rum där man arbetar i och att de gemensamma utrymmena

används när man samlas, så gör vi tvärtom. Vi kommer normalt in i det gemensamma utrymmet där vi arbetar och går in i små rum när vi ska vara i fred.

## Neutrala i Cyberspace

Om strukturerna ändras och nationalstaten sjunker undan i betydelse, vad är då samhällsansvaret i detta nya samhälle?

— Att ge människorna chansen att leva det liv de önskar, säger Björn Pehrson. Och för att kunna göra detta så är kompetensutveckling viktigt. Staten måste se till att det finns ett fungerande utbildningssystem. Staten bör naturligtvis reglera de avarter som kan uppstå i IT-samhället men en lika viktig uppgift är att undersöka vad som bromsar utvecklingen och försöka ta bort hindren.

— När det gäller informationsinfrastrukturen så tycker jag inte att staten ska sätta standardgränssnitt utan snarare satsa på att utbilda människor. Däremot borde det vara statens ansvar att digitalisera det svenska kulturarvet.

Björn Pehrson ser möjligheten att utnyttja IT för att nå de mål som det svenska samhället valt, t ex en lägre arbetslöshet.

— Teknikutvecklingen orsakar en ökad arbetslöshet. Men nya jobb kan också skapas. Vad vi behöver ta reda på är hur de meningsfulla arbetstillfällena ser ut i den nya världen.

— Sverige har en styrka i vårt kunnande på telekommunikationssidan, menar Björn Pehrson. Men också i vår förmåga att vara öppna och informella. Jag skulle kunna tänka mig att Sverige även i den globala, virtuella världen kan ha en roll som neutrala världsmedborgare.

## **HELENE BOSTRÖM**

### **Krav på nya, demokratiska strukturer och större individuellt ansvar när Sverige går in i mångfaldens epok**

Problemet med IT och Sverige är att allt för många försöker bygga den nya världen med den gamla världens strukturer. Men det är dömt att misslyckas. Det bipolära, hierarkiska industrisamhället faller sönder.

Det säger Helene Boström, f d Cyberspaceforskare som i flera år har följt Internets utveckling och i USA studerat hur man befolkar Cyberspace.

— Sverige kan inte längre vara ett bipolärt samhälle — antingen/eller — utan ett mångfaldens samhälle. Om vi kan bejaka mångfalden, om vi kan ändra vår perception och "se" mångfaldens epok då skulle Sverige kunna bli ett föregångsland. Vi skulle kunna omdefiniera demokratin, revidera parlamentarismen och ge människorna tillgång till den nya världen.

Det svenska samhällsbygget som vi känner det idag luckras upp och faller sönder därför att det i grunden är byggt för en annan epok, anser Helene Boström.

— Det finns inte längre ja eller nej utan en skala allt emellan ja och nej. Till och med det tidigare så bipolära man — kvinna är inte längre två separata enheter. Men vårt samhälle, våra lagar, våra strukturer är byggt utifrån en bipolär strategi.

För Helene Boström är det därför helt följdriktigt att de politiska partier som vi nu känner börjar luckras upp och långsamt kollapsa, att gamla institutioner faller sönder, att stereotypen "Svensson" inte längre är ett relevant begrepp och att det allt rikligare antalet särgrupper inte kan hanteras lika enkelt som t ex de stora organisationerna.

— Kollektiven kämpar så förtvivlat för att hålla fast vid det gamla istället för att lyssna, ta åt sig av nya röster och ta sig tid att förstå vad den nya världen innebär. Så är tex mycket av utbildningen i Sverige praktiskt IT-orienterad men den livsviktiga teorin saknas.

### **Mer humanism**

Helene Boström menar att mångfaldens epok innebär en renässans för humanismen och att kraven ökar på att all utbildning blir mer tvärvetenskaplig. De nya vetenskaperna måste dessutom integreras i de gamla disciplinerna.

— Generellt i Sverige går inte utvecklingen inom utbildningsområdet snabbt nog mot tvärvetenskap. Linköping ligger väl framme men jag tycker det känns som om det arbetet motarbetas istället för att uppmuntras.

Samhällets ansvar i den nya världen måste, enligt Helene Boström, skapas utifrån ett mångfaldens betraktelseperspektiv. Juridiska och ekonomiska förutsättningar som gynnar mångfald är därför positivt.

— Att homosexuella får rättigheter, att kvinnor stimuleras att starta eget, att småföretagare får det lättare eller att ravare och andra särgrupper bejakas är exempel på hur samhället ger förutsättningar för mångfald.



## **Internet till alla**

Mångfaldens samhälle betyder enligt Helene Boström inte anarki utan är lagar baserade på humanism. Här menar Helene Boström att det finns vissa humanistiska "överenskommelser" — samhällsmål — som t ex i synen på nynazismen och strävan att skydda demokratin, som kvarstår även vid ett epokskifte.

— Men i mångfaldens epok krävs det mer ansvar av den enskilda individen. Vi måste diskutera de grundläggande demokratifrågorna, våga säga: Jag tycker. Vi måste börja ställa oss frågor som: Vad är det att vara medborgare, att vara svensk? Vad betyder det att vara människa?

Avregleringen av telemarknaden är enligt Helene Boström ett steg i rätt riktning mot mångfaldens samhälle. Skolorna måste däremot snabbare få in mer IT och telependling borde stimuleras.

— Ett primärt mål för staten är att se till att alla får tillgång till Internet, säger Helene Boström. Att ställa information, som jag som medborgare är med och betalar, till mitt förfogande är också rätt väg. Tillgänglighet till information är viktig i den nya världen.

## **Saknar forum**

Helene Boström ser möjligheter för Sverige att klara ett epokskifte i vår väl uppbyggda infrastruktur, vår homogena samhällsstruktur och det faktum att vi är ett litet land.

— Men det är också en nackdel att vi är så homogena. Det är nästan alltid samma grupper som hörs och vi blir lätt ignoranta och har svårt att lyssna på andra. Finland, Danmark och Norge däremot skapar forum för diskussioner och samtal, speciellt på akademisk nivå, och känner inget hot av att ta in nya röster. Jag skulle önska att också Sverige vågade göra detsamma.

# LARS INGELSTAM

## IT kan skapa nya, djupa klassklyftor

Hotet om nya slag av klassklyftor när Sverige lämnar industrisamhället har inte tillräckligt beaktats. Tendenserna i det IT-präglade samhället leder inte av sig själva mot ett gott samhälle.

Vi måste motverka splittrande tendenser politiskt. Det anser Lars Ingelstam, professor i Teknik och social förändring vid Linköpings universitets tvärvetenskapliga Tema-institution.

— Det nya klassamhället handlar inte bara om att vara informerad utan även om att förstå hur saker fungerar, att använda informationen, få ordning på den och göra system av den. Om klyftorna ska kunna undvikas måste såväl politiker som enskilda ta ett ansvar och hålla fast vid de humanistiska värdena.

Lars Ingelstam har i många år studerat teknikens påverkan på människa och samhälle. Idag anser han att Sverige är inne i ett skifte av samhällstyp. Industrisamhället övergår i något annat: ett tjänstesamhälle av något slag, men där informationstekniken är invävd i mycket av tjänste- och industriproduktionen.

— IT kommer att skynda på förändringen av de mönster vi är vana vid. Arbetstider, uppdelningen arbetsgivare-arbetstagare, livslånga yrkeskarriärer är begrepp som kommer att ifrågasättas och ändras. Men även om förändringarna är djupgående pekar Lars Ingelstam på att sociala strukturer är "sega". Det betyder att varken framtidsbilden av ett folk av lekfullt kreativa konsulter, eller de mörkaste visionerna om "slavliknande" arbetstagare — virtuella proletariat — kommer att bli verklighet på mycket länge.

— De flesta kommer att ha kvar ett fast yrke, men vi kan dra ner till kortare arbetstider för att klara vår materiella försörjning. Arbetsmarknaden kommer nog att bli mer fläckig och ryckig. Om det skulle bli så beror det inte så mycket på IT utan mera på att arbetskraften kommer i underläge p g a den tekniska utvecklingen och bristande efterfrågan.

## Distansarbete

ITs påverkan på arbetslivet syns idag bl a på ökningen av distansarbetare. Men Lars Ingelstam anser att bilden av det distansarbetande svenska folket är kraftigt överdriven i media och i reklamen.

— Distansarbete är i själva verket en mycket obetydlig del av arbetstiden. Det ger ett lite mer flexibelt arbetsliv men det är fortfarande rimligt att tro att de flesta svenskar även i framtiden kommer att ha en förankring i en fast arbetsplats.

— Tekniken ger visserligen extrema möjligheter att "gå loss" individuellt men också risker med att puttats ut av arbetsgivaren eller i allmän konkurrens. Jag tror att det även i framtiden fordras en varaktighet i relationerna, en trofasthet mellan människor som arbetar tillsammans, för att arbetsresultatet ska bli bra.

De ändrade villkoren i arbetslivet skapar ett mer konkurrenspräglat samhälle, tror Lars Ingelstam. Han efterlyser därför en större vaksamhet från fackföreningarnas sida mot ett nytt klassamhälle,

uppdelat efter delvis nya linjer.

## **Klassklyftor**

Till ändrade villkor i såväl arbets- som samhällsliv hör också de nya krav som framtiden ställer på medborgarna. Krav som hotar att skapa djupare klassklyftor än de vi nu ser.

— Vem kommer att kunna hävda sig när det gäller arbetsvillkor, inflytande och resurser i framtiden?

— Vi kan redan se en början på en klassuppdelning mellan de som har kunskaper och de som inte har. De som kan få ordning på informationen och bygga upp sitt kunnande till system kan få ett enormt försteg. Och de skillnaderna kommer att visa sig i inkomstförhållandena, vilket möjligen inte är det viktigaste, men å andra sidan redan har visat sig.

— I en inflytelserik bok skriver Robert Reich, f d arbetsmarknadsminister i USA, om en informationssamhällets överklass — "symboliska analytiker" — som kommer att kunna segla ifrån andra medborgare och bilda en elit utan fosterland och utan lokala förankringar.

— Politikerna får inte bli för flata mot vinnarna i det kommande samhället, och inte lägga sig platt för teknikens förespråkare, säger Lars Ingelstam. Det måste finnas rimliga villkor också för dem som inte kan hävda sig. Samhället är till för alla.

Lars Ingelstam tror dock att en negativ utveckling kan undvikas om såväl politiker som enskilda individer tar ett större ansvar.

— Politikernas ansvar är fortfarande de eviga mänskliga behoven. "Änkor och faderlösa", rättvist och medmänskligt. Konkret betyder det att om bilar och datorer kommer i vägen för det mänskligt omistliga måste bilar och datorer ge vika. Om valet står mellan mobiltelefoner och bättre hemtjänst så borde det vara lätt.

## **Omfördela kunskap**

Det innebär även att politikerna bör hålla fast vid de humanistiska värdena och undvika att satsa resurser på verksamheter som kan betecknas som "strunt", anser Lars Ingelstam.

— Därför oroar det mig när EU i sitt White Paper 1993 förhoppningsfullt talar om att underhållningsindustrin kommer att växa kraftigt, och bidra till sysselsättningen. Det är för mig att satsa på strunt.

Lars Ingelstam anser att politikerna har ett speciellt ansvar för omfördelningen av resurserna i samhället.

— Hittills har man talat om ekonomisk omfördelning. Nu måste politikerna börja tänka på kunskapens fördelning, annars blir en ekonomisk omfördelning inte möjlig i det nya samhället. Det är både lättare och svårare. Kunskap kan ges utan att man tar ifrån någon något. Å andra sidan kan kunskapsbrister inte avhjälpas genom aldrig så generösa "transfereringar". Det är mödosamt att ta till sig det man inte redan kan.

— Därför går mina tankar till skolan. Visst är datakunskap viktigt men grundbulten är behärskningen av kommunikation mellan människor, främst genom det egna språket, svenskan.

— En förnuftig tanke är att skynda på användningen av IT i skolan. En högt utvecklad informationskultur är en bra klangbotten för en konkurrenskraftig industri- och informationsbransch. Men det bygger på att hela folket är med och att det inte bara är en elit som hänger med i utvecklingen. Det är trots allt inte superfronten som byggt upp vårt välstånd.

Den enskilde individen måste enligt Lars Ingelstam ta sitt ansvar för utvecklingen av det nya samhället. En förutsättning för detta är dock att politikerna värnar demokratin och ger alla medborgare rätt och möjlighet att göra sig gällande.

— IT-samhället ställer större krav på den enskilde medborgaren, på individernas humanistiska och demokratiska etos. Visserligen måste det bli en synergi mellan den ansvariga staten och den ansvarige medborgaren, en sund balans mellan det civila samhället och staten. Men den enskildes etiska kvaliteter kommer att ställas på större prov. Möjligheten att "kasta loss" från mänskliga förpliktelser och ansvaret för andra blir större. Därför växer den etiska utmaningen.

# STIG HAGSTRÖM

## Homogent Sverige förkastligt i nya IT-samhället

När Sverige går in i det digitala samhället så måste industrisamhällets homogenitet ersättas av heterogenitet. Det är inte likformigt utbildade medborgare som behövs utan individer som kan utföra arbetsuppgifter som inte är rutinartade.

— Den epok vi nu är på väg in i karaktäriseras av det gränsöverskridande samhället, säger universitetskansler Stig Hagström, vice ordförande i regeringens IT-kommission. Därför behöver vi få hit människor som tänker annorlunda, människor som vågar gå över gränserna!

Stig Hagström är övertygad om att Sverige är inne i ett epokskifte och han tror att just 90-talet blir avgörande för hur Sveriges framtid ska se ut.

— Jag tror att 90-talet kommer att uppfattas som det decennium då fler förändringar sker än under de senaste 50 åren. Det är under detta årtionde som det bestäms hur vår framtid kommer att se ut, det är då som begrepp som t ex arbete och studier, får en annorlunda innebörd.

— Vi går under 90-talet från gruppstillhörighet till individualisering, från centralisering till decentralisering. Utbildningen, som hittills har varit oerhört centraliserad, ersätts av system där undervisningen kommer ut till eleverna. Interaktivitet, t ex genom digital-TV, förändrar våra möjligheter att komma ner på individnivå.

Individualiseringen syns även inom industrin. Möjligheten att tillverka en individuellt anpassad bil på ett rationellt och kostnadseffektivt sätt är ett exempel på en sådan förändring. Kulturens decentralisering, där konserter och teatrar kommer till konsumenten, t ex genom CD-skivor och TV, är ett annat exempel.

### Kugge

Men det är inte bara varor och tjänster som anpassas. Strukturerna från industrisamhället kommer att förändras eftersom övergången till det digitala samhället är mer än en "teknisk sak".

— I industrisamhället var homogenitet viktigt för att industrin skulle få skaleffekter.

Homogeniteten innebar att varje arbetare var en kugge i maskineriet som kunde bytas ut mot en liknande kugge.

Det var därför viktigt för Sverige att medborgarna fick en homogen utbildning. En svetsare var en svetsare och hade vissa kunskaper. Därmed kunde han få anställning vid vilket företag som helst som sökte just en svetsare.

— Sverige är idag fullt med medborgare som gått igenom denna form av homogen utbildning och som inte längre efterfrågas. För i IT-samhället blir det viktigare med heterogenitet. Den enskilde måste i större utsträckning ha förmåga att se sig själv i ett sammanhang, att kunna samarbeta och att kunna utföra arbetsuppgifter som inte är av rutinkaraktär utan som förändras.

### Arbetsskapare

En orsak till att Sverige idag både har en hög arbetslöshet och samtidigt brist på arbetskraft är vår

oförmåga att ändra strukturerna från att passa industrisamhällets önskemål till IT-samhällets krav.

— I det nya samhället handlar det om att hitta arbetsskaparna. Inte nödvändigtvis entreprenörerna, som förväntas skapa nya företag där fler kan anställas, utan snarare individer som skapar sitt eget arbete.

— Många små firmor växer upp just nu som inte vill växa utan vara kvar som enmansföretag. Visst måste vi uppmuntra företag att växa men jag tror att dessa enmansföretag är ett uttryck för att det kommer fram arbetskapare som endast skapar sitt eget arbete.

I industrisamhället var ingenjören den viktigaste personen. Han konstruerade och byggde maskinen och när den gick sönder så visste han hur den skulle lagas. I IT-samhället är det kunskapskrafterna som blir viktiga.

— Detta synsätt — att placera ingenjören i centrum — var så framgångsrikt för Sverige att vi också använde synsättet till att bygga det svenska samhället. Samhällsbygget blev en ingenjörskonst och vi konstruerade skolsystem, sociala system osv.

## Demokratins former

Även samhällssystemens strukturer behöver enligt Stig Hagström förändras. Politikerna måste lämna det politiska ingenjörsskrået och skapa nya former som passar IT-samhället. Det är inte de storskaliga lösningarna, bestämda i riksdagen, som skapar dynamiken i IT-samhället även om det också i framtiden kommer att finnas projekt som t ex Öresundsbron.

— När det gäller demokratin så tror jag att det är nödvändigt att förändra formerna för demokratin i det nya samhället. Tvåkammarriksdagen var t ex ett rationellt val av organisationsform i ett Sverige på väg in i industrisamhället. Men är riksdagen en relevant form idag? Är partierna, som vi känner dem idag, en riktig organisationsform i framtiden?

IT-samhällets viktigaste person är biologen, trädgårdsmästaren. Denna trädgårdsmästare skapar inte liv men ger livet förutsättningar för att växa. På samma sätt måste IT-samhället utbilda människorna så att de kan växa och anpassa sig till olika yttre omständigheter.

— I industrisamhället var det den fysiskt starke som överlevde och samhällets ansvar var att ge de svaga möjlighet att överleva. I IT-samhället är de starka de som besitter kunskap. För mig är det oroande att se den polarisering som sker i IT-samhället mellan de som har kunskap och de som inte har. Nya uppdelningar blir i attityder till IT och till kunskap.

Samhället borde därför ta ansvar för att polariseringen mellan de starka och svaga inte blir för stor, att se till att det inte i onödan skapas orättvisa fördelar för de starka.

## Dyslektiker

— Men IT ger också möjligheter för kategorier av människor som haft det svårt i industrisamhället. Jag tänker på den gräns som i industrisamhället gått mellan de litterata och de illitterata. IT gör det möjligt för grupper som t ex handikappade eller dyslektiker, att komma in i samhället på ett annat sätt än hittills.

— Med ett individuellt lärande som möjliggörs av IT så blir heller inte ålder lika viktig. Ett barn kan lära sig i sin egen takt. Ett sådant här synsätt ställer frågor som; ska vi ha kvar allmän skolplikt?

Stig Hagström tror att det är en sådan kraft i IT att tekniken kommer att driva människorna framför sig — om vi inte själva tar kommandot över utvecklingen. Det är människans behov som

bör driva den tekniska utvecklingen, tycker Stig Hagström.

— Här har Sverige ett visst ansvar. Vi är en avancerad nation som bl a utvecklat den sociala välfärdsstaten. Nu måste vi känna utmaningen att också utveckla IT-samhället utifrån de samhällsmål vi har. Vi behöver placera människan i centrum i en kunskapsmiljö där hon kan växa.

## **Fler invandrare**

Karaktäristiskt för epokskiftet är enligt Stig Hagström det gränsöverskridande samhället.

— Utifrån individens horisont finns två perspektiv: det lokala och det globala. Vi kan se det i många av de småstater som växer upp, oberoende av att rationella överväganden kanske skulle talat för stora enheter. Men också i att begrepp, som t ex Sverige, inte bara betyder en geografisk plats utan också en gemensam kulturell tillhörighet.

På samma sätt som den homogena utbildningen och den homogena produktionen av varor och tjänster ersätts med individualisering, så måste den svenska kulturen och samhällsmiljön bli mer heterogen för att anpassas till IT-samhället.

— Det "svenska" måste bli en miljö, en omgivning där individen kan utvecklas. För att lyckas med det behöver vi få hit fler utländska företag och människor som tänker annorlunda, t ex invandrare.

Redan idag har dock Sverige fördelar i övergången till IT-samhället.

— Det är positivt att vi tidigare lyckats ta oss igenom förändringar utan några större störningar (revolutioner etc). Vi har en kultur av utveckling i harmoni. Positivt är också vår känsla för miljön och för varandra.