

SISU

MÄNNISKA- TEKNIK- ORGANISATION

**En litteraturutredning om problem vid införande av ny
teknik**

Thomas Soltesz

Handledare: Cecilia Katzeff

**Svenska Institutet för Systemutveckling
SISU**

Innehållsförteckning

Sammanfattning

1 INLEDNING

2 PROBLEM VID INFÖRANDE AV NY TEKNIK

2:1 Oönskade sociala och organisatoriska effekter vid tekniska förändringar

2:2 Motstånd mot förändringar hos anställda

2:3 Motsättningar under systemutvecklingsprocessen

2:4 Teknikentusiaster

2:5 Lotus Notes - ett exempel

3 ORSAKER TILL PROBLEM VID INFÖRANDE AV NY TEKNIK

3:1 Teknikorienterat synsätt dominerar

3:2 Teknologisk determinism

3:3 Systemutvecklingsmodeller bygger på en rationell människosyn

3:4 Orealistiska föreställningar styr ledningars och anställdas beteende

4 SOCIO-TEKNIK OCH BPR- TVÅ OLIKA SYNSÄTT PÅ SYSTEMUTVECKLING

4:1 Buisness Process Reengineering- som exempel på ett teknikorienterat synsätt

4:1:1 En kritisk granskning av BPR

4:1:2 BPR som indikator

4:2 Den socio-tekniska skolan- som exempel på ett humanorienterat synsätt

4:2:1 Från taylorism till socio-teknik

4:2: Socio-teknikens grundläggande idéer

4:2:2 Socio-teknikens utveckling fram till idag

5 AVSLUTNING

6 LITTERATURFÖRTECKNING

Människa - Teknik - Organisation

Thomas Soltesz

Forskning visar att det finns ett ömsesidigt förhållande mellan tekniken och den sociala kontexten. Den sociala kontexten formar teknikens betydelse för arbetet och hur tekniken integreras i omgivningens arbetsprocedurer. Det är därför viktigt att uppmärksamma de rådande sociala mönstren innan ny teknik införs i en organisation. Därigenom undviker man oönskade sociala och organisatoriska effekter. Vanligt förekommande orsaker till de problem som kan uppstå vid införande av ny teknik är: 1. Att systemutvecklingen domineras av ett teknikorienterat synsätt 2. Att systemutvecklare bortser från organisatoriska och sociala aspekter i systemutvecklingsprocessen. 3. Att systemutvecklingsmetoder bygger på en rationell människosyn 4. Att företagsledningar har höga krav på sig att uppvisa kortsiktiga vinster och resultat. Detta leder till att de agerar utifrån orealistiska föreställningar (om t.ex. räddning genom BPR) istället för kunskaper. Socio-teknik och Business Process Reengineering jämförs som metoder för systemutveckling.

Nyckelord : Ny teknik, sociala och organisatoriska effekter, systemutveckling

"All experience show that technological changes transforms political and social relationships"

John Von Neumann

Inledning

1 Problem kring införande av ny teknik

I och med den tekniska utvecklingen sker förändringar både oftare och snabbare än förr. Företag och organisationer upplever att de ständigt måste anpassa sig såväl tekniskt som organisatoriskt för att klara konkurrensen och marknadens krav. Detta tvingar företagen att kontinuerligt förändra de tekniska systemen. I samband med dessa förändringar uppstår ofta icke-tekniska problem som har med mellanmänskliga förhållanden att göra.

De problem företagen upplever idag när ny teknik införs handlar i minst lika hög grad om psykologi som om teknik. Tekniska förändringar medför olika typer av sociala och organisatoriska förändringar som kan få allvarliga konsekvenser både för den enskilda individen och organisationen som helhet.

I och med att det idag finns en allt större teknisk flexibilitet kan arbetet kring tekniken organiseras på många olika sätt. Sättet att organisera arbetet påverkar i hög grad individens prestationsförmåga och därmed företagets effektivitet. Därför är det viktigt att ha med psykologiska kunskaper med vilka man kan hitta de optimala sätten att kombinera de sociala och tekniska systemen med och därigenom öka företagets konkurrenskraft.

Det teknologicerade synsättet börjar också ifrågasättas alltmer. En orsak är den alltmer framträdande uppfattningen att de senaste årens tekniksatsningar inte uppnått avsedda effekter. Enligt en nyligen genomförd undersökning i England misslyckas 80-90 % av IT satsningarna med att uppnå målen (Clegg et. al. 1996).

Orsakerna till detta är bl.a. att systemutvecklare bortser från sociala och organisatoriska aspekter (Brynjolfsson 1993, Hornby 1992, Lennerlöf 1993, Clegg. C, Axtell.C, Damodaran.L, Farbey.B, Hull.R, Lloyd-Jones. R, Nicholls. J, Sell. R, Tomlinson. C, Ainger. A, Stewart. T, (1996).

Vi kommer i denna rapport argumentera för att:

1. systemutveckling i dag är alltför tekniskt orienterad
2. systemutvecklare och andra ansvariga bortser från organisatoriska och sociala aspekter vid systemutvecklingsarbetet (Grundén 1992, Leijon 1988)
3. dagens systemutvecklingsmodeller/metoder har en begränsad syn på människor och organisationer och därför borde kompletteras med kunskaper från beteendevetenskapliga fält. Perrow 1986, Algera & Koopman 1989).
4. företagsledningar, chefer och systemutvecklare har för lite kunskaper om sambanden mellan människa - teknik - organisation och affärs mål och att de därför i hög grad handlar efter orealisstiska föreställningar (Clegg et al 1996, Atwell & Rule, Bloomberg 1988).

Syftet med denna rapport är att öka förståelsen för dessa problem samt fungera som ett diskussionsunderlag.

2 PROBLEM VID INFÖRANDE AV NY TEKNIK

Alla företag är unika vilket innebär att de delvis kommer att stöta på unika problem när ny teknik introduceras i dess organisationsstruktur. Det finns dock några relativt vanligt förekommande problem vid införande av ny teknik som vi skall ta upp i detta kapitel. Problemen har att göra med :

1. oförutsedda sociala och organisatoriska effekter som uppstår när ny teknik tas i bruk
2. motstånd mot förändringar hos de anställda
3. att systemutvecklingsarbetet ofta ger upphov till konflikter mellan individer och grupper som konkurrerar om resurser, status, makt inom och även utanför företaget.
4. så kallade ”teknikentusiaster” som ofta drivs av egoistiska motiv och står bakom ibland onödiga tekniska förändringar.

I sista avsnittet beskrivs ett exempel på hur organisatoriska och sociala förhållande påverkar och formar betydelsen av den nya tekniken (i detta fall ett gruppvaru program) på ett internationellt konsultföretag.

2:1 Önskade sociala och organisatoriska effekter vid tekniska förändringar

Forskare har sedan 1950 talet, då den sk socio-tekniska skolan uppstod, vetat om att det finns ett ömsesidigt samband mellan det tekniska och sociala systemet i en organisation och att detta påverkar företagets effektivitet.

Eftersom de senaste årens utveckling inom data- och telekommunikationsteknik har möjliggjort en större valfrihet och flexibilitet, att organisera arbetet kring teknik, gäller detta förhållande mellan teknik och det sociala systemet i ännu högre grad idag (Blomberg 1988, Kling 1980, Grote & Baitsch 1991).

Därför finns därför enligt många forskare numera ett socialt val kopplat till tekniska system när organisationer inför ny teknik (Lennerlöf 1993, Karasek & Theorell 1990, Kling 1980). När man utvecklar ett nytt system skapar man inte bara ett nytt tekniskt system utan också en psykosocial arbetsmiljö som kan vara av varierande kvalitet beroende på vilken hänsyn som tagits till detta.

Av ovan nämnda anledning är det viktig att uppmärksamma de rådande sociala och organisatoriska mönstren i företaget innan ny teknik införs. Dels för att uppnå högsta möjliga produktivitet och dels för att tillgodose de anställdas behov av en stimulerande och hälsosam arbetsmiljö. Dagens flexibla teknik gör det möjligt att tillgodose bägge parter behov.

Tekniska förändringar i ett företag kan skapa problem genom att åstadkomma oförutsedda och oönskade förändringar i för företaget viktiga befintliga sociala och organisatoriska mönster och/eller att skapa nya ineffektiva sociala/ organisatoriska mönster. Tekniska förändringar kan skapa problem genom förändra/ersätta:

1. relations- och kommunikationsmönster mellan individer, grupper och avdelningar

2. auktoritetsstrukturen
3. beroendeförhållanden mellan individer grupper och avdelningar
4. kompetenskrav (skill allocation)
5. Förändringar i psykosociala arbetskrav (t.ex. grad av kontroll över arbetsituationen)

Till de tydligare organisatoriska effekterna ny teknik kan ha hör förändringar i beslutprocesser t.ex. genom centralisering/decentralisering av beslut. Tekniska förändringar kan också påverka organisatoriska mönster genom att lösa upp tidigare beroendeförhållanden mellan avdelningar och skapa nya.

Det sociala relations- och kommunikationsmönstret kan förändras genom att en individs/grupps kunskaper blir överflödiga när kunskaperna ersätts av ny teknik och medför att individens/gruppens status/ makt går förlorad. Omvänt kan en individ/grupp få högre status genom att få nya arbetsuppgifter.

Organisatoriska aspekter kan också handla om hur tekniken påverkar arbetsuppgifterna genom fördelning av uppgifter mellan människa/teknik. Detta i sin tur kan påverka den sociala dimensionen genom att den förändrade arbetsituationen främjar eller förhindrar mellanmännsliga kommunikationsvägar (Aronsson 1987).

Förutom de tekniska aspekterna bör ansvariga systemutvecklare ta hänsyn till organisationsstrukturen, arbetsmiljön, arbetsdelningen och hur man samarbetar för att förstå och kunna påverka implementeringen.

För att skapa ett system som tillgodoser såväl effektivitetskrav som de anställdas behov av en god arbetsmiljö måste de IT ansvariga även ta hänsyn till faktorer som organisationsstrukturen och den sociala arbetsmiljön, t.ex. hur samarbetet går till, arbetsdelning och rollfördelning (Kling 1980, Grundén 1992, Hornby 1992, Targama 1972, Leijon 1988).

2:2 Motstånd mot förändringar hos anställda

Ett vanligt problem vid införande av ny teknik är det motstånd som kan förekomma bland de anställda som berörs av förändringen. Människor som står inför förändringar är ofta rädda för att förlora jobbet, arbetskamrater, sin status eller att de inte ska klara de nya arbetsuppgifterna.

Enligt Targama (1974) är grunden för motstånd osäkerheten, därför kan motståndet elimineras i samma utsträckning som osäkerheten kan skinngas. Förändringsarbete kräver därför enligt Targama planerat hänsynstagande till berörda individers intressen och reaktioner.

Enligt Lenéer-Axelsson & Thylefors (1991) motsätter sig människor förändringar som kommer "utifrån" och som de inte själva har någon kontroll över. Eftersom utgången är oviss kan den medföra en försämring för individens del.

Även om det "bara" handlar om en omplacering för individens del innebär det att nya relationer måste knytas, en ny roll antas, att nya arbetsrutiner måste läras in. För många

känns det som ett underkännande av deras tidigare arbete (Lenéer-Axelsson & Thylefors 1991).

De senaste årens situation på arbetsmarknaden bidrar till att försvåra situationen. Då omorganiseringar och införande av ny teknik blivit associerat med uppsägningar är det naturligt att människor blir oroliga och negativt inställda till förändring om de misstänker att den kommer innebära en försämring för deras del (Clegg et al 1996).

Förändringsarbete med bred delaktighet på alla nivåer anses av många forskare vara det bästa tillvägagångssättet då denna anses leda till mer framgångsrika förändringsresultat. (Targama 1974, Olsson 1985, Hägerfors & Brattgård 1992, Agurén 1988, Leijon 1988, Leneer -Axelson & Thylefors 1991, De Board 1995).

Redan så tidigt som på 60-talet bevisade Kurt Lewin med sina socialpsykologiska experiment att beslut i vilka de berörda själva var delaktiga i hade avsevärd större effekt än då de endast var passiva mottagare (de Board 1995).

Beslut som diskuteras och fattas demokratiskt är också mer genomgripande, hållbara och stabila än majoritetsbeslut. Man vet också att faktorer som bl.a. sammanhållning och möjlighet till alternativa gruppval påverkar förändringsbenägenheten (Olsson 1985).

Enligt Targama (1974) kan problemen med genomförande av förändringar angripas på tre olika plan. Dessa representerar skilda tidsperspektiv i förhållande till utarbetandet av lösningar. Dessa är:

1. om utformningen av lösningarna är fixerade när genomförandefasen börjar är valmöjligheterna till genomförandeåtgärder mycket begränsade. Det gäller då för ledningen att "sälja lösningarna". Detta innebär att ledningen måste övertyga den berörda personalen att acceptera förändringen.
2. att uppmärksamma genomförandeproblemet redan vid val av angreppssätt och organisation av projektarbetet underlättar genomförandet då projektet får en förankring bland berörd personal som därigenom involveras i projektarbetet genom förhandlingar mellan chefer och systemutvecklare.
3. att på lång sikt förändra förutsättningarna som kan försvåra/underlätta genomförandet av förändringar. Det kan handla om organisationsförändringar, utbildning eller förändring av "klimat" och attityder.

Förankring handlar i grunden om hur mycket pengar och tid man är beredda att satsa på förändringen. Till de viktigaste faktorerna i förankringsprocessen hör:

- Information
- kommunikation mellan berörda parter
- Delaktighet (på alla nivåer i organisationen) i beslut
- utbildning

(Hägerfors & Brattgård 1992, Agurén et al, Lenéer- Axelson & Thylefors 1991, Targama 1974)

2:3 Motsättningar under systemutvecklingsprocessen

Ett annat uppmärksammat problem vid införande av ny teknik kan bäst beskrivas som maktkamp mellan individer, grupper och avdelningar. Det finns alltid sociala grupper med olika värderingar, ideologier och intressen på ett företag. Dessa gruppers motståndningar och förhandlingar styr teknikens implementering, funktion och användning (Olsson 1985, Leijon 1987, Targama 1974, Grundén, Kling 1980). Grupperna delas vanligtvis in i:

1. datorspecialister som eftersträvar ett tekniskt rationellt system.
2. företagsledare som vill ha kontroll och inflytande
3. användarna som är intresserade av arbetets innehåll, samt
4. teknikentusiaster som vill ha den senaste tekniken (Kling 1980, Leijon 1987, Targama 1974, Olsson 1985).

Leijons et al (1988) studier visar att det maktspel som ofta uppstår vid införande av ny teknik inte endast förekommer mellan facket och ledningen, utan i högre grad mellan olika professionella grupper. Leijon anser att projektmedlemmarna ofta saknar gemensam bas och bara ser sina egna intressen. Detta resulterar ofta i att ett "bevakarklimat" uppstår och att de avvaktar tills beslutspunkten nås.

Leijon menar att kunskaper i hur man får en grupp med olika intressen att fungera är obefintlig hos företag. De försöker inte heller skapa förutsättningar för projektgruppsarbete.

Maktkampen fortsätter dessutom efter det att själva införandet är avslutat. Den pågår oavbrutet under systemets livslängd. Forskningen måste därför, enligt vissa forskare, se på implementeringar som ständigt pågående processer (Kling 1984, Westlander 1994).

En särskilt framträdande grupp i denna maktkamp utgörs av så kallade "teknikentusiaster".

2:4 Teknikentusiasternas roll under utvecklingsprojekt

Många forskare anser att sk teknikentusiaster spelar en stor roll under systemutvecklings projekten. Teknikentusiasterna är enligt Leijon ofta specialister, datorexpert eller produktionschefer som är relativt nyanställda.

Enligt Targama (1974) utnyttjar de myter, föreställningar och rädslor, som ledningen ofta har angående ny teknik, för sina egna intressen och ambitioner (Clegg 1996, Targama 1974, Kling 1980, Hornby 1992).

Leijon (1988) beskriver teknikentusiasterna som tekniska entreprenörer med klassiska entreprenörers prestationsmotiv. De är inriktade på kortsiktiga satsningar som ger snabb feedback. De karaktäriseras av att de:

- söker oberoende och frihet
- vill vara sin egen
- argumenterar i sak, ej i person
- arbetar mot egna mål
- tar måttliga, kalkylerade risker
- söker utmaningar

Hornby (1992) anser likaså att teknikentusiasterna har en nyckelroll vid systemutveckling. Han skriver att de från företagets sida (projektledare eller andra teknikentusiaster) som blir ansvariga för användarmedverkan i systemutvecklingen ofta "går över" till systemutvecklarnas "sida" och blir ett hinder för användarmedverkan istället för hjälp.

Därför är det viktigt att uppmärksamma hur användarmedverkan genomförs i ett systemutvecklingsprojekt och att det inte bara blir en skenbar användarcentrerad systemutveckling som bl.a. Grundén (1992) menar är vanligt.

2:5 Införandet av Lotus Notes på ett konsultföretag- Ett exempel

Följande beskrivning är ett exempel på hur befintliga sociala och kulturella mönster kan påverka användandet av ett nytt tekniskt system.

Orlikowsky (1992) undersökte hur införandet av Lotus Notes (ett datorstöd för grupparbete) skulle påverka arbetet och sociala mönster på ett kontor i ett större internationellt konsultföretag.

Företagets karriärstruktur var hierarkisk med fyra steg:

1. konsult
2. senior konsult
3. chefer
4. VD

Trots att organisationen fungerade genom en matrisform var arbetet med kunderna decentraliserad. Orsaken till att företaget ville införa Lotus Notes var att höja firmans expertis.

På företaget förväntad man att konsulterna skulle ägna så mycket debiterbar tid på kunderna som möjligt. Därför gjorde konsulterna allt för att undvika odebiterbar tid. Eftersom Lotus Notes i början inte ansågs vara kundorienterad var konsulterna inte motiverade att använda tekniken.

Bristande kunskaper om och skepticism mot Lotus Notes bidrog till att de inte ville lägga ner tid på att lära sig programmet.

Förutom de knappa resurserna som satsades på utbildning och kommunikation kring tekniken hade företaget inte formulerat en policy för arbetsprocedurerna kring datakvalitet, konfidentiellt material och tillgångskontroll. Konsulterna var därför rädda att andra skulle få tag på deras material.

En tredje viktig orsak till varför Lotus Notes inte användes var att kulturen i företaget var tävlingsinriktad. Företagets kultur premierade inte samarbete. Istället användes Lotus Notes endast till individuella mål.

Företagets pyramidstruktur och "upp- eller ut- filosofi" förstärkte en individualistisk kultur bland konsulterna eftersom de konkurrerade om de få befodringarna som delades ut per år. Senior konsulterna och cheferna hade ingen anledning till att dela med sig av sina erfarenheter och idéer. De var rädda att förlora status, makt och att bli förbigångna.

Samtidigt användes Lotus Notes på ett effektivt sätt av andra grupper i organisationen. En sådan grupp bestod av chefer på högre nivåer som inte behövde oroa sig för de saker som konsulterna oroade sig för. De var istället mer inriktade på företagets intressen än att göra karriär.

En annan grupp var företagets tekniker som använde Lotus Notes till att utbyta teknisk information. Eftersom de i motsats till konsulterna inte begränsades av organisationskulturen, kunde de använda Lotus Notes i sitt arbete till att lösa tekniska problem.

Undersökningen belyser vilken avgörande betydelse rådande sociala och kulturella mönster kan ha när ett nytt tekniskt system införs på ett företag. Eftersom människor agerar gentemot teknik utifrån sin förståelse om den, anser Orlikowski att, deras föreställningar kring tekniken ofta måste förändras för att de skall kunna ta den till sig.

I de fall där människorna inte förstår fördelarna och meningen med en teknik kommer de troligen att använda den på ett oeffektivt sätt, som i ovan beskrivna fall. Av denna anledning är utbildning och kommunikation mycket viktig vid införande av ny teknik.

I organisationer där de underliggande premisserna, för Lotus Notes och annan teknik som stöder distribuerat samarbete, inte stämmer överens med organisationens kultur, policy och belöningsystem är det osannolikt att tekniken kommer att användas på ett effektivt sätt om dessa inte förändras.

3 ORSAKER TILL PROBLEM KRING INFÖRANDE AV NY TEKNIK

I kapitel två diskuteras de orsaker vi anser vara grunden till de problemen som uppstår när ny teknik införs i en organisation. Orsakerna är följande:

1. att systemutvecklingen domineras av ett teknikorienterat synsätt

2. att det teknologiska synsättet (inom samhällsvetenskaperna kallat teknologisk determinism) ses som den styrande faktorn vid systemutveckling
3. att systemutvecklingmetoder bygger på en rationell människosyn
4. att företagsledningar och anställda agerar utifrån orealistiska föreställningar istället för kunskaper vilket resulterar i oeffektiva åtgärder och motstånd mot förändringar ifrån de anställda

3:1:1 Teknikorienterat synsätt dominerar systemutvecklingen

I tidiskrifter och läroböcker från 60-talet ses systemarbete som en fråga om att forma om arbetsprocessen och rutinerna så att de passar för datorns arbetssätt. Arvet från de ursprungliga militära och tekniskt-vetenskapliga datortillämpningarna, det tekniskt/rationalistiska synsättet, har i stora delar överförts även till dagens systemutvecklingsmetoder (Perrow 1986, Henriksson 1987, Grundén 1992).

Den utveckling systemutvecklingsarbete genomgått anses av många forskare som otillräcklig. De anser att systemutvecklingsarbetet fortfarande är alltför teknikorienterad och att systemutvecklare bortser från sociala och organisatoriska aspekter. Detta är enligt forskare en starkt bidragande orsak till problemen vid införande av ny teknik (Clegg et al 1996, Hornby, Clegg & Robson 1992, Grundén 1992, Greenbaum & kyng 1991, Kling 1995).

Grundén (1992) t.ex. menar att systemutveckling borde bedrivas av personer med tvärvetenskapliga kunskaper eller tvärvetenskapliga team eftersom systemen innehåller såväl ekonomiska, organisatoriska som mänskliga aspekter. Vidare tycker hon att man lägger för liten vikt vid sociologiska och psykologiska aspekter vid systemkonstruktion. De bortdefinieras ur systemutvecklingsarbetet vilket resulterar i oförutsedda sociala förändringar som senare kan leda till negativa konsekvenser för användarna och i förlängningen hela företaget.

Grundén (1992) menar också att det fortfarande finns många tayloristiska element som arbetsuppdelning, rutinisering och kontroll kvar i dagens systemutvecklingsmetoder.

Hornby et. al. (1992) anser också att bristen på uppmärksamhet på organisatoriska och "mänskliga" aspekter och att företagen tillämpar uppgifts- och teknikcentrerade systemutvecklingsmetoder orsaken till varför så många IT system inte utnyttjas effektivt.

Förutom ovan nämnda orsaker anser Hornby et. al. att följande punkter bidrar till att försämra effektiviteten hos IT system:

1. Brist på organisations- och affärs- strategier
2. Brist på slutanvändar- medverkan
3. Brist på hänsyn till utbildning, träning och medvetenhet
4. Brist på tillgång till support (till mjukvaror)

5. Brist på hänsyn till organisatoriska frågor som organisationsdesign, organisationskultur och ledningsstil.
6. Brist på uppmärksamhet på psykologiska faktorer som utformning av arbetet, fördelning av systemuppgifter och systemets användbarhet

3:1:2 Teknologisk determinism

En förklaring till varför systemutveckling är tekniskt orienterad utgörs av det synsätt som av humanvetare kallats teknologisk determinism. Begreppet myntades av sociologen och ekonomen Thorstein Veblen i början av 1900-talet och avser idén om tekniken som den styrande faktorn i utvecklingen.

Dels ses tekniken som den styrande faktorn på en makronivå där den antas påverka sociala strukturer och processer, dels ses den som styrande på en mikronivå som t.ex. användandet av teknik på en arbetsplats. Begreppet används inom humanvetenskapliga discipliner som ett uttryck för den teknikorienterade synen på systemutveckling.

Begreppet innefattar enligt Algera & Koopman (1989) följande tre antaganden:

1. att tekniken utvecklas enligt dess egna lagar oberoende av den sociala och kulturella omgivningen.
2. att systemutveckling bör bedrivas av ingenjörer och tekniker om tekniken skall bli effektiv.
3. att organisationsstrukturen styrs av den teknik som används.

Man skulle kunna säga att teknologisk determinism är ett synsätt inbäddat i den västerländska kulturen, en värdering som legitimerar och förespråkar en teknologisk-naturvetenskaplig syn på utveckling av alla slag. Många forskare anser att systemutvecklingsarbete i hög grad har påverkats och utvecklats i linje med detta synsätt (se t.ex. Atwell & Rule, Blackler 1992, Löwstedt 1990, Alegra & Koopman 1989, Markus & Robey 1988)

Idén om teknologisk determinism på mikronivå (t.ex. ett dataprogram som i Lotus Notes exemplet) förkastas numer av allt fler forskare. Resultaten från undersökningar visar att teknikens påverkan på arbetsmiljön kan ha helt olika effekter. Datoriseringen har både berikat och degraderat individens arbete, centraliserat/decentraliserat beslutsprocesser och där man väntat sig förändringar har de uteblivit (Atwell & Rule, Blackler 1992, Löwstedt 1990, Alegra & Koopman 1989, Markus & Robey 1988)

Forskare anser att det snarare finns ett ömsesidigt förhållande mellan tekniken och den sociala organisationen. Det är inte bara tekniken som påverkar de sociala mönstren utan den sociala miljön formar i lika hög grad hur användandet utvecklas och integreras i arbetsplatsens processer och rutiner.

Tekniken är dominerande i arbetslivets utveckling endast i den mån nyckelpersoner involverade i förändringsprocessen har bristande organisatoriska kunskaper och därför tilldelar tekniken den betydelsen. Den upplevda valfriheten styrs snarare av våra

föreställningar, kunskaper om tekniken, människan och det som skall förändras (Löwstedt 1989, Karasek & Theorell 1990, Forslin 1993, Lennerlöf 1993).

3:1:3 Systemutvecklingmodeller bygger på en rationell människosyn

De flesta systemutvecklingmodeller bygger på en, enligt många forskare, otillräcklig rationell syn på människor och organisationer. Dessa modeller representerar en förenklad bild av mänskligt och organisatoriskt beteende. De rationalistiska modellerna bortser ifrån att människor och grupper även har en irrationell sida som tar sig uttryck i företagets verksamhet (Kling & Jewett 1994, Kling 1980, deBoard 1995, Perrow 1986, Blackler 1992, Forslin 1992, Hägerfors & Brattgård 1992, Grundén 1992, Leijon 1988).

Grundén (1992) nämner t.ex. personliga revir, preferenser och maktkamp som exempel på irrationella inslag förekommande i systemutvecklingsprocesser. Arbetsdelningen ger, enligt henne, upphov till delenheter som utvecklar olika intressen vilka har sin grund i specialiserade funktioner och ansvar.

Dessa enheter konkurrerar enligt henne om organisationens knappa resurser. Detta är särskilt aktuellt vid stora förändringar där existerande resursfördelningsmönster hotas. De olika grupperna utvecklar då olika strategier för att hävda sina intressen. Grundén anser att detta kan vara en förklaring till varför så många förändringsprojekt inte blir klara i tid.

Grudin (1995) skriver att datorer är ”gladast” i en värld av explicit, konkret information. Men att gruppens aktiviteter styrs av sociala, motiverande, politiska och ekonomiska faktorer som sällan är explicita och stabila. Han menar att vi ofta är omedvetna om de sociala konventioner, vår uppmärksamhet på de personer och de prioriteringar som finns i vår omgivning, som styr våra handlingar. Det är dessa omedvetna sociala konventioner, och prioriteringar som måste göras medvetna för att vi skall kunna utveckla teknik som stöder och inte motverkar dessa sociala strukturer.

Enligt Kling (1995) förenklar många författare inom Computer Supported Cooperative Work forskningen de faktiska förhållandena inom systemutveckling genom att endast ta upp de positiva aspekterna av samarbete. Kling menar att konkurrens, konflikt, och kontroll också är viktiga aspekter av samarbete som kan förekomma.

Många yrkesförhållanden kan innehålla en blandning av samarbete, konkurrens, hängivenhet, försiktighet, sammanhållning, och kontroll. Samarbete innebär inte en gränslöst hängivenhet, grupprelationer handlar inte om antingen- eller val de innehåller både samarbete och konflikt.

3:1:4 Föreställningar styr ledningars och anställdas beteende

Tekniken har kommit att representera företagets främsta vapen i kampen om marknadsandelar. Därför anser de flesta att det är självklart att företag inför ny teknik. Det är också självklart att datoriseringen av företag sker i en strävan efter att uppnå långsiktiga effektivitets- och kostnads mål. Många forskare menar dock att det ligger andra faktorer bakom besluten att införa ny teknik i en organisation (Leijon, 1988; Attwell & Rule, 1988; Clegg, 1996; Targama, 1974; Blackler, 1992).

Forskarna anser att organisationsledningar och chefer ofta har bristande kunskaper om hur teknik, arbetsorganisation och affärsidé bör kopplas samman. De menar att det ofta är orealistiska föreställningar och inte kunskaper om tekniken som är den styrande faktorn när ny teknik införs på ett företag (Attwell & Rule, 1988; Blackler, 1992; Clegg et al., 1996).

Leijon t.ex. (1988) skriver att organisationer har relativt diffusa skäl till att införa ny teknik. Enligt honom kommer företagsledare på olika sätt i kontakt med ny teknik och strategibegrepp som "förkroppsligade" visioner om hög lönsamhet och effektivitet. Härigenom skapas ett behov att vara beredd att möta nya situationer och krav.

Leijon (1988) skriver att: "... den utlösande faktorn för en teknisk förändring mer är kopplad till en övergripande osäkerhet och personliga intressen än till rationella, medvetna överväganden om hur teknik - affärsidé - arbetsorganisation kan samverka för att uppnå bättre måluppfyllelse eller nya konkreta mål för organisationen" (sid 84).

Attwell & Rule (1988) anser att behovet av ny teknik *inte* uppstår ur konkreta behov. Utan att det snarare uppstår ur föreställningen om att alla tillgängliga tekniska möjligheter som finns till hands skall utvecklas och utnyttjas. De menar att teknikutvecklingen är självförsörjande och autonom. Forskarna anser också att beslutsfattare tror att de agerar rationellt när de tar till sig ny teknik, medan deras beslut egentligen avspeglar en "mystifierad" syn om att allt som kan utvecklas måste utvecklas (jämför med idén om teknologisk determinism).

Orealistiska föreställningar påverkar också de anställdas inställning och beteende vid införande av ny teknik. De senaste årens situation på arbetsmarknaden försvårar situationen eftersom införande av ny teknik kommit att associeras med uppsägningar. Människor reagerar därför med oro och misstänksamhet när det är tal om förändringar. Ju större en arbetsplats är desto mer plats finns det för fantasier att frodas om vad förändringarna kommer innebära. Därför är det viktigt att de anställda informeras tidigt om vad som gäller.

Enligt Lenéer- Axelsson & Thylefors (1991) beror misslyckade förändringar ofta på att de ansvariga inte bryr sig om de känslor och åsikter hos dem som är med om och påverkas av förändringen. De menar att människor vid förändringskriser fastnar i olika förhoppningar. Motståndare hoppas att förändringen ska misslyckas och inte fullföljas, medan andra blir euforiska och skapar orealistiska förväntningar på de kommande förändringarna. Lenéer- Axelsson & Thylefors anser att båda typerna av förväntningar är negativa eftersom en verklighetskonfrontation sker förr eller senare.

För att utforma en god och effektiv arbetsmiljö är det viktigt att beslutsfattare, anställda och systemutvecklare kan kommunicera och därigenom bli medvetna om sina och varandras föreställningar och förväntningar om de kommande förändringarna (Leijon et al 1988, Hägerfors & Brattgård 1992, Blackler 1992). Därigenom kan alla parter skapa sig en mer realistisk bild av vilka resultat som kan uppnås och vad förändringen kommer innebära för var och en (se Gustavsen 1993 om dialogen som effektiv utvecklingsstrategi).

4 SOCIO-TEKNIK OCH BPR: TVÅ OLIKA SYNSÄTT PÅ SYSTEMUTVECKLING

Det finns otaliga metoder och modeller för att utveckla tekniska system. De flesta av dem har ett teknikorienterat och rationalistiskt synsätt på människan i systemet och organisationen. Idag finns dock flera användarcentrerade systemutvecklingsmodeller som alternativ till de tekniskt orienterade modellerna.

Fördelarna med användar centrerade systemutvecklingsmodeller är att de ”skräddarsys” efter användarnas förutsättningar och behov. Dessvärre ses dessa metoder ofta, av ledningar och systemutvecklare, inte som en långsiktig investering utan som en extra utgift.

I detta kapitel jämförs systemutveckling ur ett tekniskt och humanistiskt perspektiv. De två synsätten representeras av BPR och socio-teknik eftersom vi tror att dessa två utgör ”ytterligheterna” inom det kontinuum som finns mellan teknisk/rationell- och användarcentrerad systemutveckling.

4:1 BPR - ett exempel på ett teknikorienterat synsätt

4:1:1 En kritisk granskning av BPR

1990 skrev Michael Hammer och Thomas Davenport två artiklar¹ i Harvard business Review där de presenterade ett nytt sätt att, genom drastisk omstrukturering av organisationen tillsammans med ny informationsteknik, utveckla och effektivisera företag. Idén blev en succé och över hela världen utvecklades systemutvecklingsmetoder med denna idé som grund.

Davenport och Hammer anser att företag inte längre kan förbättra effektivitet och produktivitet genom omorganisering. De måste istället ifrågasätta gamla regler som utgjort grunden för etablerade arbetsmetoder. Detta kan enligt dem endast uppnås med teknikens hjälp. De menar att det är informationsteknikens möjligheter som avgör hur arbetet kan organiseras.

BPR fokuserar på informations, auktoriserings- och dokumentflöden. Förespråkare för BPR tycker att man får ett helhetsperspektiv på organisationen om man ser på den utifrån kundens perspektiv. Gör man detta kan man identifiera de överflödiga icke-värdeskapande delarna av organisationen och ta bort dem eftersom kunden endast är intresserad av de värdeskapande processerna i tillverkningen.

I managementlitteraturen beskrivs BPR som en metod genom vilken man kan få *kontroll* över och *omkonstruera* (reenginer) de *dynamiska värdeskapande processer* vilka på ett *drastiskt* sätt kommer att *förbättra produktiviteten* i organisationen. Nyckel till denna drastiska förbättringen av företagets konkurrenskraft heter informationsteknik. . BPR förespråkar således en teknikdeterminerad syn på hur mänskligt arbete ska organiseras.

Kling & Jewett (1995) menar att BPR går ut på att reducera tiden för specifika affärsprocesser och antalet människor som arbetar med uppgiften. Den representerar enligt dem en ingenjörsmässig syn på organisations och arbetsdesign där människors arbetssituation endast ses som något sekundärt i sammanhanget.

Strassman (1995) anser att BPR är en avspegling av de otillfredställande resultaten företagen visar idag. Han anser att det råder en diskrepans mellan förhoppningar och verklighet. Aktieägarna har för stora förväntningar på företagets ekonomiska tillväxt vilket ställer för höga krav på ledningen. Inför dessa krav blir det lätt att ledningar tar till sig metoder som t.ex. BPR vilken utlovar lösningen på deras problem.

Strassman anser också att BPR inte alls är något genombrott i managementtänkande. Han menar att den snarare är en bekväm "vagn" på vilken managementkonsulter kan

¹Hammer "The New Industrial Engineering" Davenport "Information technology and Business Process Redesign".

hoppa på i sitt letande efter en snabb frälsning från den ekonomiska situation amerikanska företag befunnit sig i under en lång period.

Idag medger grundaren av BPR (Mike Hammer) att BPR utgår ifrån en alltför ingenjörsmässig syn på företag och att den inte tar hänsyn till de mänskliga faktorerna. Han tar också tillbaka idén om möjligheterna att drastiskt effektivisera företag. I en intervju i Wall Street Journal säger han " .. Jag utgick från min bakgrund som ingenjör och tog inte hänsyn till den mänskliga dimensionen (se Computer Sweden tisdagen den 3 december 1996, årgång 14 nr 76).

4:1:2 BPR- som indikator

Vi anser att BPR speglar en okunskap om individens betydelse för organisationen. Trots det har metoden haft positiva effekter. BPR har fått systemutvecklare och företagsledare att uppmärksamma några mycket viktiga förhållanden. BPR indikerar att:

1. Det är svårt att utforma och anpassa ny teknologi till en organisation så att den blir effektiv (Lennerlöf 1993, Hornby 1992)
2. Organisationsledningar har bristande kunskaper om kopplingen mellan organisation och teknik och kan därför ofta inte utnyttja tekniken i affärstrategiska syften (Clegg et al 1996, Blackler 1992, Hällström).
3. Organisationsledningar har höga krav på sig att uppvisa resultat vilket leder till ett kortsiktigt perspektiv och att de lättare tar till sig "managementflugor" som t.ex. BPR (Strassman 1995, Clegg et al 1996).

BPR:s största nackdel är att den ser till individen som något sekundärt i förändringsprocessen. Metoden bortser ifrån att en organisations konkurrenskraft till övervägande del beror på de som arbetar i organisationen och deras engagemang ((Hägerfors & Brattgård 1992, Lennerlöf 1993, Leijon 1988).

Naturligtvis utgör tekniken och arbetets organisering viktiga faktorer hos ett företags konkurrenskraft. I slutändan är det ändå människorna som utgör företagets viktigaste tillgång. Därför är det minst lika viktigt för företagets konkurrenskraft att människorna i organisationen mår bra, är motiverade och engagerade i sina arbeten. Detta förespråkas främst av det socio-tekniska synsättet som beskrivs i följande avsnitt.

4:2 Det Socio-tekniska synsättet

4:2:1 Från taylorism till socio-teknik

Den klassiska socio-tekniska synsättet utvecklades av Emery, Trist och Bamforth vid Tavistockinstitutet of Human Relations i England. De var på 1950 talet med som forskare och konsulter under flera år då den brittiska kolgruveindustrin mekaniserades och omorganiserades.

Innan den mekaniska revolutionen hade arbetarna jobbat självständigt i små autonoma arbetslag. Alla deltagarna i arbetslagen kunde samtliga arbetsmoment och man växlade arbetsuppgifter.

Mekaniseringen av kolbrytandet medförde en tayloristisk arbetsfördelning. Arbetet delades upp i olika moment, blev mer styrt och specialiserat (Gustavsen 1993) Denna arbetsfördelning, tillsammans med det redan fysiskt tunga arbetet, medförde en drastisk försämring av arbetarnas hälsa vilket påverkade produktionen likaså.

Trist och Bamforth experimenterade under ett par år med grupperna tills de hittade en organisationsform som bevarade mycket av den tidigare formen men som kunde anpassa sig till de nya produktionsformerna (de Board 1995). Därigenom kunde man tillgodose såväl ledningens som arbetarnas intressen. Ett effektivt produktionssystem som bevarar de anställdas hälsa.

Forskarna kom fram till en uppsättning krav på vilka behov en arbetsmiljö måste uppfylla för att människan skall må bra. De är:

- variation i arbetet.
- kunna lära i arbetet.
- kunna fatta egna beslut.
- ha anseende.
- att kunna se den egna insatsen i ett bredare samhälleligt perspektiv.
- att arbetet står i samklang med en önskvärd framtid.

Inom arbetslivsforskningen betraktas dessa behov idag som självklara i en god arbetsmiljö.

4:2:2 Socio-teknikens grundläggande idéer

Den socio-tekniska skolans idéer grundar sig på systemteorin. Organisationen ses som ett system bestående av två delsystem, ett tekniskt och ett socialt. Dessa står i ett beroendeförhållande till varann. Förändring i det ena systemet påverkar det andra. Det sociala systemet består av människor och deras relations- och kommunikationsmönster medan det tekniska utgörs av den teknik och de arbetsmetoder människorna använder.

De sociala och tekniska delsystemen lyder under olika lagar. För att helheten skall fungera måste man därför optimera delsystemen tillsammans så att de kompletterar varandra. Detta kan innebära att det teknologiska systemet kanske måste arbeta under sin optimala kapacitet för att behålla dess balans med organisationens sociala struktur. Därmed sätter man människan och hennes arbetssituation i fokus.

Grundtanken i det socio-tekniska designarbetet ligger i att skapa organisationer som kan klara ett funktionsbyte utan att behöva byta ut delarna (de anställda) vid en omorganisation. Därför är design den viktigaste metoden för förändring inom den socio-tekniska skolan. Med design menade man det sätt på vilken de två delsystemen (det sociala och tekniska) kopplades samman.

4:2:3 Socio-teknikens utveckling fram till idag

Intresset för den socio-tekniska skolan har sedan 1950 talet varit varierande. Den socio-tekniska skolan lever idag vidare främst vid olika forskningsinstitut i europeiska länder. Dess idéer lever kvar inte minst i de nya användarcentrerade systemutvecklingmetoder som utvecklats på olika håll.

De socio- tekniska idéerna har till stor del beroende på det fackliga intresset för idéerna haft relativt stor framgång i skandinavien. Norge, Sverige och Danmark spelade en viktig roll för synsättets utveckling under 1960- 70 talet. I Norge gjorde bl.a Emery och Thorsryd en serie försök med självbestämmande grupper. I Sverige gjordes bla det uppmärksammade försöken vid Volvo Kalmar och Uddevalla.

Mot slutet av 1980- talet mattades, det fackliga/politiska, intresset för de socio- tekniska idéerna av. Enligt Gustavsen (1993) styckades de socio- tekniska idéerna senare upp för att snabbt kunna användas på konsultmarknaden. De ansattserna till användarmedverkan och användarcentrerad systemutveckling som förekommer idag i Sverige förekommer fortfarande inom statliga institutioner och högskolor.

Några svenska exempel på användarcentrerade systemutvecklingsmodeller är Grundéns (1992) ETHIC modell, Deltametoden utvecklad av Pär Carlshamre och Jonas Löwgren (1994) och PAS - Praktisk Användarmedverkan vid Systemutveckling utvecklad vid Svenska Institutet för Systemutveckling av Inger Boijve (vid Enator), Pär Fossum och Cecilia Katzeff (1996).

AVSLUTNING

Problemen vid införande av ny teknik är ofta mycket sammansatta. Det går inte att göra några generella uttalanden om sambanden mellan informationsteknik och sociala/organisatoriska förändringar idag. Dels för att alla organisationer är unika och dels för att problemen vid införande av ny teknik ligger på flera plan. De ligger på en:

1. samhällelig nivå som i grunden handlar om svårigheten att överbrygga klyftan mellan naturvetenskap och humanvetenskap, vad gäller forskning, utbildning och tillämpning. Som exempel kan nämnas den ojämna fördelningen av ekonomiskt stöd mellan teknisk och humanistisk utbildning och forskning (problematiken har behandlat här under benämningen teknologisk determinism).

2. a. organisatorisk nivå där det handlar om att företagsledningar, chefer och projektledare måste skaffa sig reella kunskaper om sambanden mellan teknik-

organisation-affärs mål. Cheferna måste fatta sina beslut på dessa kunskaper och inte överlåta ansvaret på teknikentusiaster.

2. b Både företagsledare och de människor företagsledarna är ansvariga inför måste lära sig att tänka och agera långsiktigt. Det finns inga enkla och snabba lösningar (som t.ex. BPR erbjuder) på de problem företag upplever idag.

3. mikronivå där de anställda måste få tillåtas vara med och påverka förändringarna, om tekniken ska kunna utnyttjas effektivt. Därför är det viktigt att företagsledning, systemutvecklare och anställda ingår i ett nära samarbete vid systemutvecklingsprocesser. Det är också viktigt att det finns utrymme att "leka" med tekniken och testa olika tillvägagångssätt för att hitta effektiva lösningar.

Bristen på utbildning av de anställda är en annan viktig orsak (som inte tagits upp i denna rapport) till varför teknik inte utnyttjas på ett effektivt sätt i företag. Detta är återigen en ekonomisk aspekt att ta ställning till. Frågan är om den kortsiktiga vinsten (på besparingen) väger upp förlusten av att tekniken på lång sikt endast utnyttjas på ett begränsat och oeffektivt sätt.

Vi tror att företagets konkurrenskraft i lika hög grad har med sociala som tekniska innovationer att göra. Tekniken i sig är inte värd någonting. Den är ett redskap som rätt använd kan höja individens och därigenom företagets effektivitet.

"Den nya tekniken är i stort sett lika tillgänglig här som på andra håll i världen. Det som i det långa loppet kommer att bli avgörande för vår konkurrenskraft är hur vi förmår förena de tekniska innovationerna med sociala innovationer. Det som t.ex. varit avgörande för den japanska industrins framgångar har inte så mycket varit teknologisk överlägsenhet som dess förmåga att skapa effektiva organisationer kring den nya tekniken. Vi kan i dessa avseenden lära av de japanska erfarenheterna men inte imitera dem, eftersom våra samhällen är så olika socialt och kulturellt. Vi måste i stället utnyttja våra egna traditioner för att skapa både effektiva och mänskliga organisationsformer för utnyttjandet av den potential till förnyelse av både tillverkning och tjänstproduktion som den nya tekniken erbjuder." (Leijon 1988)

Problemen vid införande av ny teknik är som vi sett mycket sammansatta. Det finns ingen snabb och enkel lösning på problemen. Det effektivaste sättet att hantera dem är att skaffa sig kunskaper om dem. Förhoppningsvis har denna genomgång varit ett hjälpande steg i den riktningen.

Referensförteckning

- Agurén. S, Pettersson L, Sarén. U "Medverkan i praktiken: En angelägenhet för alla". Arbetsmiljäfonden Stockholm 1988.
- Algera & Koopman. "Cooping with New Technology: Central Issues in Perspecitve". Applied Psychology: An International Review". Vol. 38, issue 1. 1989. Editor: Wilpert. B.
- Attwell. P & Rule. J ."Computing and Organizations: What We Know and What We Dont Know". Computer Supported Cooperative Work: A Book of Readings. Edited by Irene Greif. 1988 by Morgan Kaufmann Publishers, Inc.
- Bloomberg. J, L. "the Variable Impact of Computer Tecknologies on the Organization of Work Activites". Computer Supported Cooperative Work: A Book of Readings. Edited by Irene Greif. 1988 by Morgan Kaufmann Publishers, Inc.

- Brynjolfsson. E "The Productivity Paradox of Information Technology: review and Assessment". Från internet. Center for Coordination Science MIT Sloan School of Management. Cambridge, Massachusetts. Denna version september 1992. Tryckt i Communications of the ACM, december 1993; och Japan Management Research, June, 1994 (på Japanska).
- Burnes. B "Managerial Competence and new Technology: don't shoot the piano player- he's doing his best". Behavior and Information Technology, 1991, Vol. 10, No. 2, 91-109
- Clegg. C, Axtell. C, Damodaran. L, Farbey. B, Hull. R, Lloyd-Jones. R, Nicholls. J, Sell. R, Tomlinson. C, Ainger. A, Stewart. T " The performance of Information Technology and the role of human and organizational factors" Report to the Economic and Social Research Council, UK. Från Internet [http:// www.system-concepts.com/stds/clegg.html](http://www.system-concepts.com/stds/clegg.html)
- De Board. R. "The Psychoanalysis of Organizations: A Psychoanalytic Approach to Behavior in groups and Organizations". 1995 by Routledge 11 New Fetter Lane, London EC4P 4EE.
- Forslin. J. "Teknik och arbetsorganisation". MDA- rapport 1992:14. Ord och Form AB, Uppsala 1993.
- Friedrich. P. Teknikerns roll vid utformning av produktionssystem med speciell häyn till datorisering". MDA- rapport 1987:17. Allmänna förlaget, 532 8 009.
- Galambos. P & Scalise. J, D " Implementing Success: What Organizations Should Know About Successful BPR". Copyright Data Management Review. 1996. Från internet.
- Greenbaum & Kyng "Design at Work: Cooperative Design of Computer Systems". Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers. 1991
- Grote. G & Baitsch. C " Reciprocal effects between organizational culture and the implementation of an office communication system: a case study". Behaviour & Information Technology, 1991, Vol. 10, No. 3
- Grudin. J "Groupware and Social Dynamics: Eight Challenges for Developers". från internet: <http://www.ics.uci.edu/8challenges.html>
- Grundén. K "Människa Organisation ADB-system". Studentlitteratur, Lund 1992
- Gustavsen. B "Vägen till ett bättre arbetsliv: Strategier och arbetsformer i ett utvecklingsarbete". Gummessons Tryckeri AB, Falköping 1993.
- Heller. F "On Humanizing Technology" Applied Psychology: An international Review. Vol 38, issue 1. 1989. Editor Wilpert B.
- Henriksson "Människor och datorer - mot en ny realism?". MDA-rapport 1987:4.

- Hornsby. P et al "Human and organizational issues in information systems development". Behaviour & Information Technology, 1992, Vol. 11, No. 3
- Hulin C.L, Roznowski M "Organizational Technologies: Effects on organizations characteristics and individuals responses". Reaserch in Organizational Behavior, volume 7, pages 39-85. Jai Press Inc 1985.
- Hägerfors. A, Brattgård B. " Bred delaktighet i förändringsarbete" MDA-rapport 1992:3. Ord och Form AB Uppsala 1993.
- Jern. S, Boalt-Boèthius. S, Hidman. U, Högberg. B (Red) " Grupprelationer: En antologi om förhållandena mellan idivid, grupp och organisation". BTJ Tryck, Lund 1992.
- Karasek. R & Theorell. T "Healthy Work: Stress, Productivity, and the Rekonstruction of Working Life". Basic Books, 1990.
- Kling. R "Social Analyses of Comupting: Theoretical Perspektives in Recent Empirical Research. ACM Comuting Surveys vol., No. 1, March 1980.
- "Working CSCW: Multivalent Social Relationships in Computer Supported Workplaces. An adapted version of "Cooperation, Cooridination and Control in Computer Supported Cooperative Work" Communications of the ACM 34 (12) dec, 1991, pp 83-88
- "The Control of Information Systems Developments After Implementation". Communications of the ACM, December 1984. Vol. 27. No. 12.
- "Organizational Analysis in Computer Science". Från internet, även i "The Information society, 9(2) (Mar-Jun, 1993): 71-87.
- Kling. R & Jewett. T "The Social Design of Worklife With Computers and Networks: An Open Natural Systems Perspektive". Från internet. Även i Advances in Computers, vol 39. (Marshall Yovits, Ed) Orlande, FI: Academic Press, 1994. (pp 239-293)
- Koster. E, Bouman. W, Huizing Ard "The Profitability of Balanced Change: An Empirical Study om Buisness Reengineering in the Netherlands". Copyright University of Amsterdam 1996. Tagen från internet. Kommer publiceras i: Proceedings of Cranfield Academic Conference on BPR om February 21, 1996.
- Lennerlöf. L (red). " Människor Datateknik Arbetsliv". Gummessons Trycke AB, Falköping, 1993.
- Leijon. S Norrgren. S, Rubenowitsz. S, Rundblad. B, Targama. A "Den nya tekniken - förändring eller anpassning. Arbesmiljöfondens sammanfattningar 1146. Norstedts Tryckeri, Stockholm 1988.
- Lennéer-Axelson. B och Thylefors. I "Arbetsgruppens Psykologi" Natur och Kultur 1991. Tryckt i Finland av WSOY.

- Löwstedt J (red) "Organisation och teknikförändring". Studentlitteratur, Lund 1989.
- Markus. L. M "Power, Politics, and MIS Implementation". Communications of the ACM, Juni 1983.
- Markus. L. M, Robey. D. "Information Technology and Organizational Change: Causal Structure in Theory and Research". Management Science vol. 34, No. 5, May 1988.
- Morgan. G "Images of Organization". 1986 by Sage Publications. Inc.
- Olsson. E "Mellanmänniska förändringsprocesser". 1985. Studentlitteratur, Lund.
- Orlikowski. W. J "Learning from Notes: Organizational Issues in Groupware Implementation". MIT Sloan School Working Paper #3428-92. Center for Coordination Science Technical Report # 134. Maj 1992. (nerladdad från internet)
- Perrow. C "Complex Organizations". McGraw-Hill, Inc. 1986
- Strassmann. P, A "The Roots of Business Process Reengineering". Tagen från internet. Också i tidskriften "American Programmer" Juni 1995.
- Svedberg. L. "Gruppsykologi". Studentlitteratur, Lund 1992.
- Targama. A "AR som förändringsprocess" 1974. Copyright Sveriges Mekanförbund.
- Tengström. E "Myten om informationssamhället - ett humanistisk inlägg i samhällsdebatten" Kristianstads boktryckeri AB 1990.
- Vedin. B, A "Myter om IT" Teldok rapport. Hj. Brolins Offset AB, Stockholm 1995.
- Westlander. G "Means, goals and outcomes in organizational change and development". Ingår i "Human Factors in Organizational Design and Management-IV: Development, Introduktion and Use of New Technology - Challenges for Human Organization and Human Resource Development in a Changing World" Proceedings of the Fourth International Symposium on Human Factors in Organizational Design and Management held in Stockholm, Sweden, May 29-June 2, 1994. (red) Bradley.G,E och Hendrick. H, W. 1994 Elsevier Science B.V.

1:2 Rapportens uppläggning

I det första kapitlet diskuteras de största problemen i systemutvecklingsprocessen.

Dessa problem handlar enligt oss om:

1. att tekniska förändringar medför oförutsedda sociala och organisatoriska konsekvenser
som motverkar effektivt användande av den nya tekniken.
2. motstånd hos de anställda
3. förändringsprocessen i samband med att ny teknik införs sätter igång en maktkamp mellan berörda parter.
4. att tekniska förändringar ofta initieras av sk ”teknikentusiaster” som drivs av själviska mål och saknar viktiga kunskaper om förändringsarbete.

Kapitel två behandlar orsakerna till de ovan nämnda problemen. Vi tror att dessa uppstår p.g.a.

1. systemutvecklingen domineras av ett teknikoriterat tankesätt
2. att systemutvecklings modellerna bygger på en otillräcklig människosyn och
3. brist på kunskaper hos bl.a ledningar, systemutvecklare och projektledare.

I kapitel tre jämförs två olika synsätt på systemutveckling, ett teknikorierat och ett användarcentrerat synsätt.

Det är intressant att Rob Kling nyligen föreslagit en ny akademisk disciplin ägnad åt att studera de sociala aspekterna av systemutveckling. Han har bla föreslagit namnet Organisationsinformatik. Disciplinen skall studera utveckling och användning av datoriserade informationssystem och kommunikationssystem inom organisationer.

Disciplinen skall innefatta kunskaper om bla design, hur man gör effektiva implementeringar, underhåll, användning, organisationsvärderingar, förhållanden som är särskilt riskfyllda samt deras påverkan på människor och organisationens kunder.

Inom disciplinen har man redan studerat:

1. Hur systemutformare översätter människors preferenser till kravspecifikationer
2. Hur grupper av mjukvaruutvecklare fungerar i praktiken
3. De förhållanden som ger upphov att organisationer inför ny teknik
4. Hur datasystem förenklar eller komplicerar samarbete inom och mellan organisationer
5. Hur människor i organisationer använder systemen i praktiken
6. Vilken roll datasystem spelar i att förändra arbetet, gruppkommunikation, maktförhållanden och organisatoriska practices.

Forskning visar att det finns ett ömsesidigt förhållande mellan tekniken och den sociala sammanhanget. Det är inte bara den nya tekniken som påverkar den sociala dimensionen. Den sociala dimensionen utövar likaså ett tryck på tekniken.

Den sociala dimensionen formar teknikens betydelse för arbetet och hur den integreras i omgivningens arbetsprocedurer (Blomberg 1988, Kling 1980, Grote & Baitsch 1991, Leijon 1988).

Därför ligger tanken om lärande organisationer nära de socio-tekniska idéerna (Forslin 1993).

Ur Trist och Bamfords studier kom det fram begrepp som t.ex., socio-teknik, självstyrande grupper, psykologiska arbetskrav och även tanken på att använda redesign i samspelet mellan maskiner och människor i förändringsprocesser (Gustavsen 1993).

Informationen kan fungera som ett första steg i förankringsprocessen. Bristen på information och kommunikation mellan ledning och anställda är en vanlig orsak till både missförstånd och motstånd. Om organisationen inte informerar personalen på ett tidigt stadium uppstår lätt rykten. Ju större en arbetsplats är desto mer frodas skvaller och feltolkningar om vad förändringen kommer att medföra. Vid förändringsarbete är alltför positiva eller negativa förväntningar till nackdel eftersom individerna förr eller senare konfronteras med verkligheten. Därför är information viktig för att alla parter skall kunna sätta upp realiserbara mål ().

Kommunikation. Då förväntningar spelar en stor roll i alla lösnings- och förändringsprocesser är det viktigt att det finns möjlighet till kommunikation mellan berörda parter på alla nivåer: beslutsfattare, systemutvecklare och anställda. De måste "prata ihop sig" så att målet kan diskuteras och formuleras på ett tidigt stadium. När de anställda får veta om planerade aktiviteter innan de beslutats och genomförts blir målen kända och lättare accepterade. På så sätt kan man ägna mer kraft åt själva förändringsarbetet istället för diskussioner

Utbildning. Bristen på utbildning framförs ofta som en viktig bidragande orsak till varför teknik ej utnyttjas på ett effektivt sätt.

Människor är vanedjur och är till sin natur emot stora förändringar eftersom dessa oftast innebär stora kognitiva och affektiva omställningar. Man vet vad man har men inte vad man får.

Människor gör motstånd mot förändringar i den mån förändringarna medför konsekvenser de ej känner till och som upplevs som ett hot mot deras intressen

Som regel är det svårare att genomföra en förändring ju äldre och mindre en grupp är. Ju äldre den är desto mer utvecklade är dess normer och vanor, och ju mindre den är desto starkare är dess informella strukturer, normer och värderingar. (Leneer - Axelson & Thylefors 1991).

4:1:1 BPR som den "frälsande" kraften

Enligt Bion har organisationer liksom människor försvarsmekanismer som kan aktiveras när organisationer/grupper står inför svåra situationer (Jern, 1992). Bion menar att det i huvudsak finns tre typer av psykologiska mekanismer varigenom grupper/organisationer skyddar sig. Parbildningsmekanismen är en av dessa och handlar i grunden om "Messiasstanken", den förlösande/räddande goda kraften som genom ett trollslag skall vända nederlag till seger (Svedberg 1992).

Bion menade att denna förlösande kraft ofta förväntas komma ur förenandet mellan två "centralfigurer" (tex teknikentusiaster) i organisationen, vilka tillsammans genererar en ny idé som räddar situationen. Denna kraft kan också tillskrivas tex en produkt, en metod eller ett avtal (Svedberg 1992). Ett konkret exempel är Volvo-Renaultaffären som skulle komma att representera Volvos kommande "tusenårsrike". BPR framställs ofta som en "mirakelmetod" som utlovar drastiska effektivitetsökningar och vinster på kort tid.