

Teldok

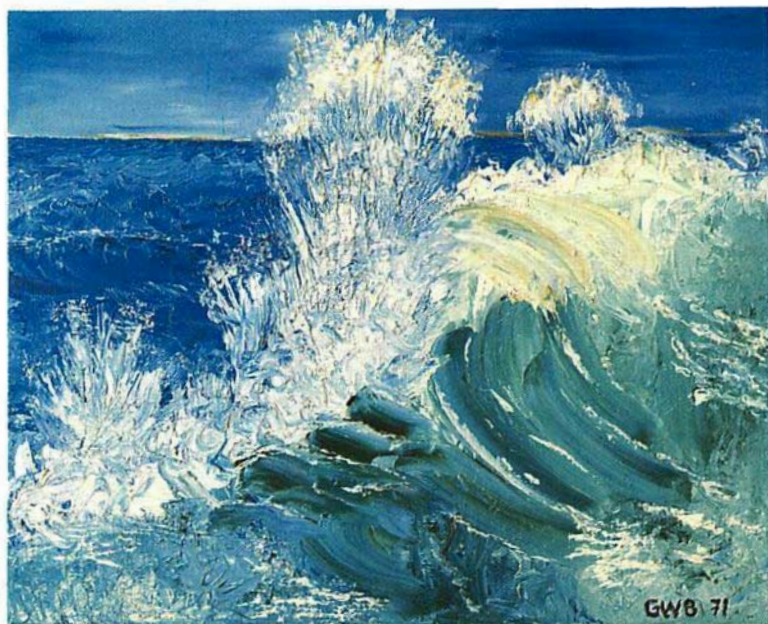
Oktober 1986

Rapport

23

Stress och kontorsautomation

Gunilla Bradley



ISSN 0281-8574

**Publikationerna kan beställas
gratis, dygnet runt, från
TeleSvar, 020-78 00 00**

Teldok

Oktober 1986

Rapport

23

Stress och kontorsautomation

Gunilla Bradley

© Gunilla Bradley och TELDOK

Manus inskrivet på skrivautomat av Lidingö Ordbehandling
samt konverterat av Textcon och KP, televerkets hk

Utskrift: Palatino, 12 punkter, Macintosh LaserWriter Plus

Omslagsbild: Oljemålning av Gunilla Bradley

Teckningar: Waltraud Månsson

ISSN 0281-8574

Förord

I TELDOKs rapportserie har kontorsautomation liksom data- och telekommunikation i kontorsmiljö beskrivits och belysts på olika sätt. Ingen rapport har emellertid behandlat hur individen fysiskt och psykiskt upplever en datoriserad arbetsmiljö. Det är det hållrummet som den här rapporten försöker fylla.

Tanken att presentera en rapport om stress och kontorsautomation föddes under TELDOKs studieresa till Storbritannien för snart två år sedan. Studiebesöken i överlastade kontorsrum med en inklämd bildskärm och i BBCs inspelningsstudios gav en bild av hur individen samtidigt kan både stimuleras och pressas av den nya tekniken.

Vi bad Gunilla Bradley, docent vid sociologiska institutionen vid Stockholms universitet, som också deltog i resan, att ge sin syn på detta. Det har blivit en tankeväckande rapport. Datoriseringen kan leda till både under- och överstimulering. Kanske bör vi som Gunilla Bradley börja resonera i termer av "lagom-miljöer"?

I rapportens bilaga summeras de sessioner av den internationella bildskärmskonferensen i Stockholm våren 1986 som tog upp stressbegreppet. Det ger rapporten extra aktualitet.

Detta är alltså en TELDOK-rapport med en ny infallsvinkel - individens. Den är också individuellt förpackad. Det är Gunillas egen oljemålning som pryder omslaget. Det är vågorna och vågbruset vid Ölandskusten som hon fångat med sin pensel och kallat just Stress.

Ha en intressant och avspänd läsning!

Agneta Qwerin
TELDOK Redaktionskommitté

Bertil Thorngren
Ordförande TELDOK Redaktionskommitté

STRESS OCH KONTORSAUTOMATION

- Vad är stress?
- Stress i "papperskontoret"
- Stress i "batch-miljö"
- Stress och bildskärmsterminaler
- Bildskärmsarbete och arbetsbelastning/psykisk påfrestning samt hälsa
- Vad blev bättre och vad blev sämre när terminalsystemet infördes?
- Avslutande ord

Bilagor

Bilaga 1. Erfarenheter från konferens om bildskärmsarbete

Referenser

STRESS OCH KONTORSAUTOMATION

Vad är stress?

Medicinskt sett är stress organismens reaktion på olika retningar. Stress är en kombination av försvars- och anpassningsåtgärder som organismen vidtar för att möta omvärldens påfrestningar. I många fall är dessa åtgärder bra och ändamålsenliga. I andra fall är de olämpliga eller felriktade. När man i dagligt tal använder ordet stress, tänker man på dessa ogynnsamma och skadliga reaktioner. Men stress kan även vara positiv.

Den fysiologiska stressens upptäckare var Hans Seyle, verksam från 1926 först i Prag och sedermera i Montreal. Begreppet stress, som nu ingår i varje persons språkbruk, är cirka 50 år gammalt. Seyle har utvecklat teorier om stress med användning av begreppen över- och understimulering. Han talar också om att det finns två människotyper med olika toleranser för stress, nämligen "tävlingshästen" och "sköldpaddan". I Sverige finns internationellt kända stressforskare, främst Marianne Frankenhaeuser vid Psykologiska Institutionen, Stockholms Universitet, och Lennart Levi, Institutet för Psykosocial Miljömedicin.

Stress uppstår i många olika situationer, ofta i arbetslivet. En sådan typisk stressituation är att individens strävanden och behovstillfredsställelse hindras av krav och förväntningar som organisationen, chefen, arbetsgruppen eller personer utanför organisationen (t ex kunder) ställer. Vanligt är också att individen hindras av brist på tydliga krav. Vidare kan tekniken och olika kombinationer av teknologi ge stressreaktioner - antingen direkt eller indirekt.

När individen uppfattar en situation som hotfull och frustrerande och inte kan använda ett socialt accepterat och i övrigt adekvat beteende för att minska sin frustration, uppstår stress. Individen blir alltså ofta frustrerad i arbetslivet då han/hon inte kan ge utlopp för den oro och ilska osv som han/hon känner, utan måste samla den inom sig.

Ofta anförs olika påfrestningar eller motsattpar i arbetslivet av socialpsykologisk karaktär, vilka kan ge upphov till stress (Levi 1972, Frankenhaeuser 1974). Stressstillstånd som uppstår i detta spänningsfält kan åtföljas av obehagliga förnimmelser från olika delar av kroppen. Vi kanske känner oss tunga i huvudet, det sticker i hjärtrakten och det känns obehagligt i mellangärdet, vi känner spänningar i käkmuskulaturen,

vi får sömn- eller andningsbesvär (jämför resultat om hälsa i ett följande avsnitt). Vid upprepade retningar under en längre tid kan s k psykosomatiska sjukdomar bli resultatet. De vanligaste av dessa är magsår, högt blodtryck och sjukdomar i cirkulationsorganen. Man kan här tala om "långtidseffekter" av dålig arbetsmiljö.

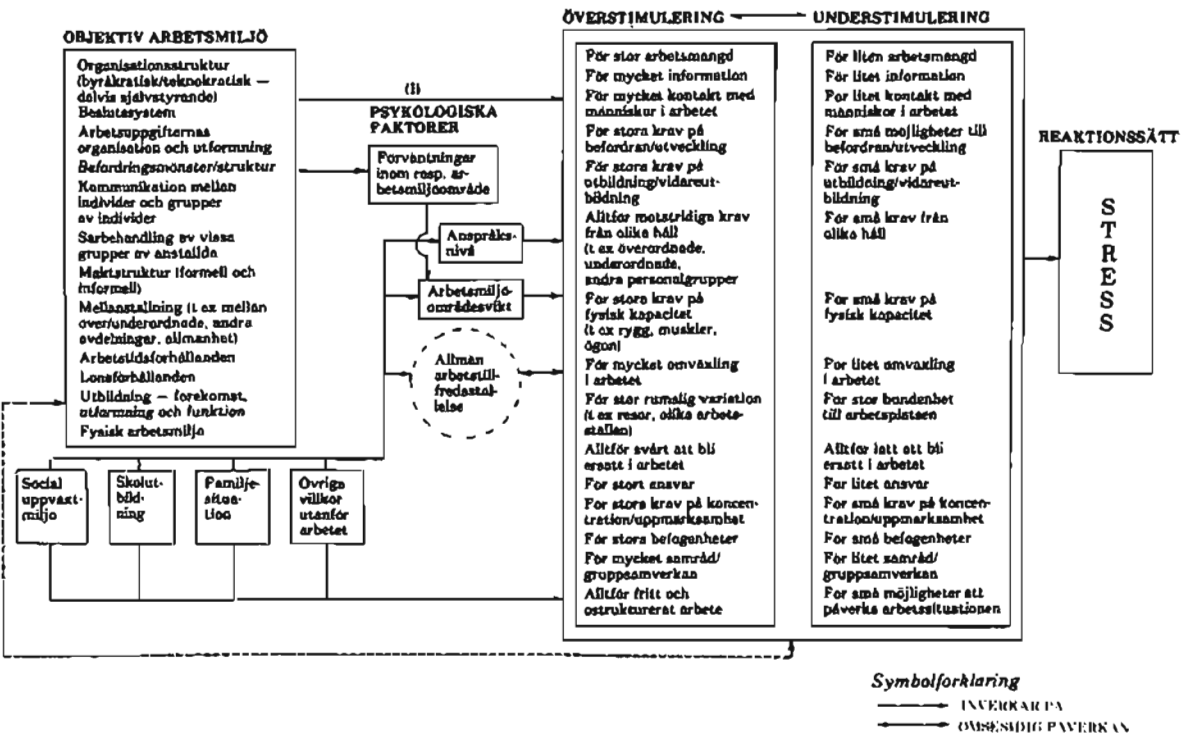
Det finns idag forskning som visar, att längre tids kontinuerligt arbete vid bildskärmsterminal ger bl a nackbesvär och besvär i axlar och rygg. Detta torde i första rummet bero på dålig sittställning och det faktum att man arbetar och sitter alltför lång tid vid bildskärmen. Man kan emellertid förmoda att en viss del av besvären även kan härledas ur stressfenomen som är indirekt kopplade till användning av ny teknik som som kan hänföras till motsatsparen i figur 1.

Varken den ena eller den andra av motsatserna, t ex för mycket eller för litet av olika karakteristika i arbetet, är bra för individens psykiska välbefinnande. Samma motsatspar har också ingått i det mätinstrument som använts inom RAM-projektet (se nedan) för att studera förändringar i arbetsvillkor i samband med datoriseringen. (Flertalet frågor i mätinstrumentet, som består av 400 frågor, är dock av annan karaktär.)

Bristande överensstämmelse mellan individens behov, definierade i någon av de behovsteorier som ofta diskuteras inom arbetsvetenskapen, och den fysiska och psykosociala arbetsmiljön ger stress och kan kanske sammanfatta fenomen som åskådliggörs med dessa motsatspar.

Problem som är förbundna med att individen är understimulerad i arbetet (högra kolumnen i figur 1) torde dominera i antal. Stora grupper på både arbetar- och tjänstemannasidan har arbeten där de är detaljstyrda och där upprepning av vissa arbetsmoment och bundenhet till maskinutrustning gäller - förhållanden som medför understimulering och ett lågt arbetsengagemang. Det motsatta förhållandet, överstimulering, bör emellertid också erkännas som arbetsmiljöproblem.

Man kan här se vissa utvecklingslinjer inom tjänstemannaområdet. Rationaliseringar, framför allt datorisering, automatiserar i första hand bort rutinbetonade arbetsuppgifter på tjänstemannasidan. De som idag sköter dessa arbetsuppgifter kommer i framtiden att i ökad utsträckning ha arbeten och arbetsuppgifter som idag domineras av s k högre tjänstemän, specialister och liknande. Dessa senare arbeten står i sin tur inför en omstrukturerings i samband med användning av datateknik i verksamheten. I samband med de första automatiseringsstegen på tjänstemannasidan tycks en rad nya detaljstyrda och sönderdelade



arbetsuppgifter och yrken ha tillkommit - i nästa automationssteg tycks dessa emellertid se ut att försvinna. Totalbilden på längre sikt är svår att förutsäga, eftersom åtgärder på olika nivåer successivt vävs in. I Sverige pågår aktiviteter, bl a utbildningsinsatser, som på olika sätt påverkar utvecklingen.

När man analyserar människors arbete och arbetsförhållanden i ett datorsamhälle, är en viktig utgångspunkt teoribildning som använder begreppsparen under- och överstimulering. Tyngdpunkten kan ligga på psyko-fysiologiska, socialpsykologiska och organisationsteoretiska aspekter - eller kombinationer av dessa.

Jag vill försöka åskådliggöra detta med att anknyta till de teoretiska modeller som arbetats fram inom RAM-projektet och som bl a beskrivits i boken "Psykosocial arbetsmiljö och datorer" (Bradley 1986).

RAM-projektet, "Studier av rationaliseringseffekter på arbetsmiljö och arbetsförhållanden för några tjänstemannagrupper", har sedan 1974 bedrivits vid Sociologiska Institutionen, Stockholms Universitet. Syftet var att närmare analysera den psykosociala arbetsmiljön och dess samband med datoriseringen.

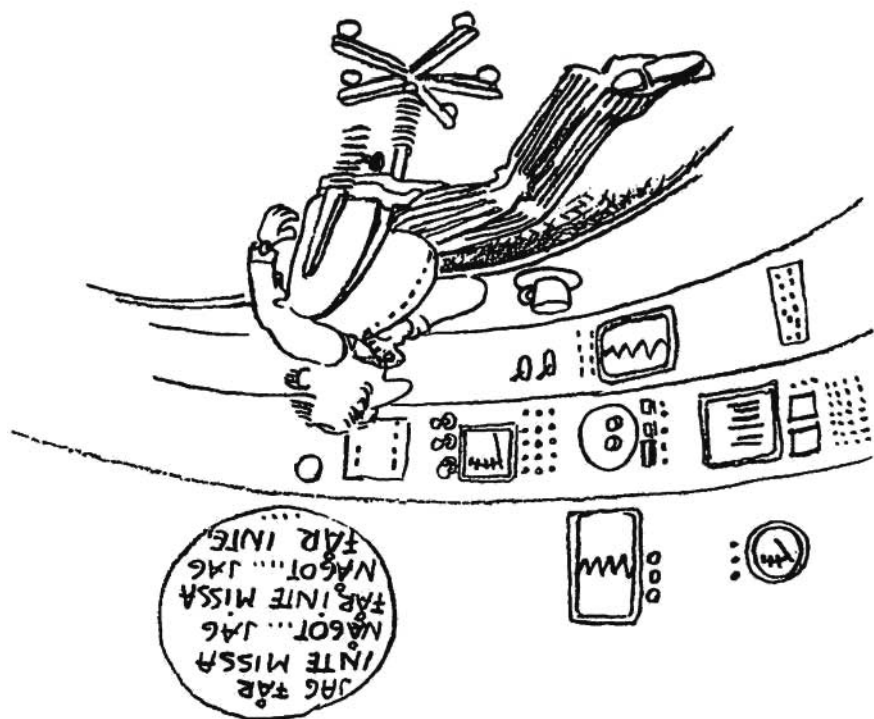
På den tekniska sidan har vi därvid studerat tre huvudtyper av datorsystem, vilka ger olika förutsättningar för arbetsmiljöns strukturer. De kan relateras till tre faser i "datateknikens historia":

- * System av s k batch-typ
- * System av realtidstyp med användning av terminaler
- * Mikrodatorsystem och användning av mikrodatorbaserad utrustning (ord- och textbehandlingssystem resp CAD-system).

Forskningen har därvid bedrivits på tre organisationer:

- * Ett statligt affärsdrivande verk (företag 1).
- * Ett större försäkringsföretag (företag 2).
- * Ett elektronikföretag (forskning pågår) (företag 3).

Problemområdena täckte ett brett område t ex organisationsstruktur, arbetets innehåll, inflytande i arbetet, kommunikationsmönster, mellanställning, ledarskap, arbetstider och fysiskt-ergonomiska faktorer. På effektsidan studerades även hälsobesvär och arbetets inverkan på fritid/familj.



Vi arbetar tillsammans med partssammansatta referensgrupper med företrädare för personalsidan, tekniska funktioner, skyddsorganisation och fackliga organisationer. Forskningen finansieras av Arbetarskyddsfonden.

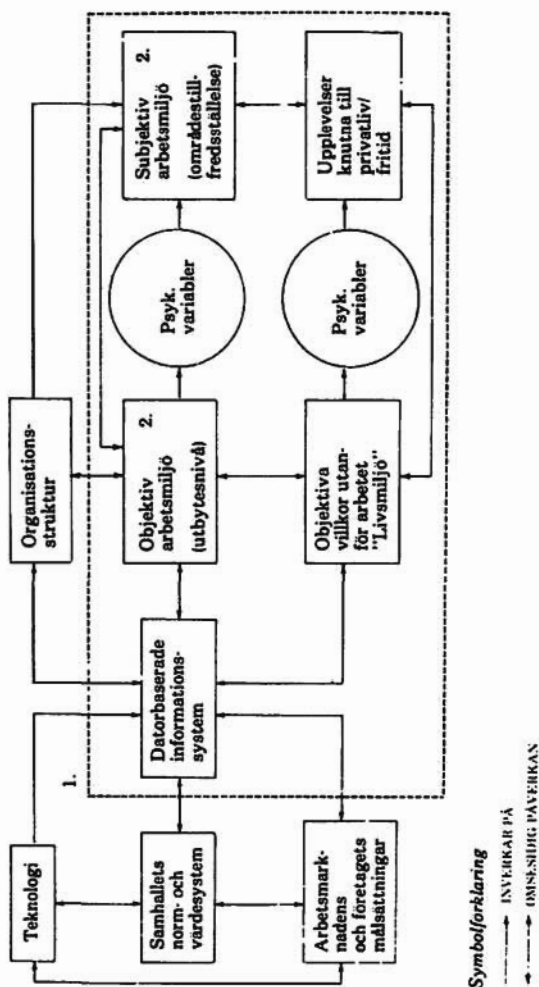
I figur 1 (sid 7) ingår en uppställning över de områden i arbetet, dvs aspekter av arbetsmiljön, som studerats i RAM-projektet - det inramade fältet till vänster i figur 1 som har beteckningen "objektiv arbetsmiljö".

Vart och ett av motsatsparen i figur 1 - det inramade fältet till höger - går att relatera till faktorer i den "objektiva arbetsmiljön". I figur 1 återges endast ett reaktionssätt, nämligen stress. En rad andra reaktionssätt finns som går att hänföra till upplevelser av arbete och arbetsförhållanden, vilka i sin tur är beroende av olika objektiva faktorer i arbetet. Man brukar tala om maktlöshet, främlingskap eller dess motsats involvering, engagemang. Andra reaktionssätt är upplevelser och beteenden knutna till privatliv/fritid. Man kan identifiera både passiva och aktiva reaktionssätt.

Modellen går tillbaka till projektets ursprungliga teoretiska modeller och begrepp samt relationen mellan dem (t ex Bradley 1977 och 1979a). Figur 1 går således att sätta in i det större sammanhang, som åskådliggörs i figur 2 (på sid 11). Det finns anledning att kortfattat kommentera några begrepp i figur 2 när vi här talar om stress och psykisk påfrestning.

Begrepp i modellen i figur 2	Kortfattad kommentar
- Arbetsmarknadens och företags målsättning	- Effektivitet
- Samhällets norm- och värdesystem	- "The rational society"
- Datorbaserade informations-system	- Rationaliseringshjälpmedel
- Teknologi	- Muskelkraft och "tankekraft" ersätts och effektiviseras

1. Det inramade fältet anger de variabelområden som RAM-projektet fokuserar sig på.
2. Relationen mellan objektiv och subjektiv arbetsmiljö (överstimulering - understimulering) är närmare specificerad i figur 1, där exemplifieringar av dessa begrepp ingår.



Figur 2. Datateknologi - arbetsmiljö (Bradley's modell)
Denna figur återfinns i Bradley 1977, 1981 och 1986, där begreppen och relationerna mellan dem närmare klargörs.

Orsaker till stress finns på samhälls- och organisationsnivå samt på individnivå. Ofta inriktar man åtgärdsarbetet mot "coping with stress", modifiering av individens stressreaktioner, och förbiser att rikta åtgärdsarbetet mot stressorsakerna på olika analysplan. Samtliga strategier behövs.

I den följande redovisningen följer jag en kronologisk ordning. Jag inleder med det gamla, fortfarande existerande papperskontoret och vad det innebar/innebär ur stressynpunkt, därefter belyser jag stress i de traditionella batch-miljöerna och avslutar med stressfenomen i online-miljö med terminalanvändning.

Stress i "papperskontoret"



Bilden får tala för sig själv.

Stress i "batch-miljö"

Det datasystem som studerades på företag 1 var ett s k batch-system (system med satsvis bearbetning av information via dator). Vissa arbetsmoment utförs av människor, vissa moment av datorn. Man hade därvid inte direktkontakt med datorn. Arbetsunderlaget utgjordes ofta av datalistor i stället för t ex text på bildskärm.

Som tidigare nämnts, var det huvudsakligen dataavdelningens och drifts-avdelningarnas (bokföring) anställda som skilde ut sig vad gäller förändringar i samband med ADB-systemet. Anställda på bokförings-avdelningarna hade kortare utbildning och lägre kvalifikationskrav, medan anställda på dataavdelningen hade längre utbildning. Missnöjesanledningar fanns på båda hållen i organisationen men var olika och gav indirekt olika effekter, t ex av hälsomässig art.

På drifts-avdelningarna arbetade ett par tusen människor, huvudsakligen kvinnor - men antalet sjönk eller förväntades sjunka för varje steg i automationsprocessen.

De anställda var här missnöjda med att de "intressanta" och de "roliga" arbetsuppgifterna tagits ifrån dem. Det var få typer av arbetsuppgifter som fanns kvar, och man tyckte att det ansvar man tidigare känt hade berövats en. Man kände otrygghet: "datan tar ju över", och var orolig för omplaceringar. Utbytbarheten var hög - med konsekvenser för självkänslan.

Inflytandet, främst på planeringen av arbetet, hade minskat.

Driftstörningar i datahallen vållade ofta övertid och osäkra arbetstider - svårigheter att ordna för fritid och familj blev följden.

Arbets takten var intensiv och maskinstyrd och upplevdes som för hög, "dead-lines" fanns inbyggda i arbetet varje dag, vilket bl a bidrog till ökad arbetsbelastning på samtliga avdelningar.

Den tidigare mycket goda sammanhållningen hade försämrats i samband med pressen i arbetet.

Vissa fysiskt-ergonomiska problem hade förstärkts i samband med ADB-tekniken. Resultatet visade tydligt, att det fanns stora fysiskt-ergonomiska problem på en traditionell tjänstemannaarbetsplats.

På dataavdelningen, där huvudsakligen män arbetade, ökade antalet anställda. Man kände också större trygghet - det var fortfarande "ont om" datafolk. Dataavdelningen skiljde sig inte märkbart från övriga avdelningar vad gällde inställning till arbetsinnehållet. De hade emellertid svårt att koppla av jobbet på fritiden och gick ofta till arbetet trots att de var sjuka. De kände en psykisk press, delvis beroende på att det inte fanns någon ersättare i arbetet. Utbytbarheten var låg - på gott och ont.

Inflytandet i arbetet hade minskat även för dataavdelningens anställda - det gällde främst arbetstempo och val av arbetsmetod.

Datasystemet tycktes medföra en rad psykiska påfrestningar på "datafolket". En orsak var risken för att fel i arbetet skulle uppstå, vilket gav en ängslan och oro att göra fel. Konsekvenserna av felhandlingarna blir nämligen enorma och drabbar både driftsavdelningarna i företaget och kunderna. Dataavdelningen ansåg att för stort ansvar pålagts dem.

Dataavdelningen hade blivit en isolerad enhet inom organisationen. Man talade om en "järnridå". Dataavdelningen kunde beskrivas som organisationens "buffertavdelning". Här tycktes kraven från olika håll, ofta motstridiga, koncentreras eller accentueras.

Datoriseringen hade inneburit att man fått arbetsuppgifter/befattningar, som kunde föras till någon/några av de fyra grupperna "för mycket", "för svårt", "för litet", "för lätt". Stressfenomen följde och organisationen delades upp med åtföljande inverkan på t ex de personliga relationerna. Från ett grovt organisatoriskt perspektiv kan man säga, att driftsavdelningarna hade en rad arbetsmiljöproblem som kunde hänföras till understimulering (kvalitativ och kvantitativ), medan dataavdelningen i många avseenden visade tecken på problem som gällde överstimulering (kvalitativ och kvantitativ) (Bradley & Nilsson 1976, Bradley 1979).

Vid den successiva resultatåterföringen diskuterades olika åtgärder med den lokala referensgruppen liksom med projektets centrala referensgrupp. Delrapporter från projektet innehöll kapitel om åtgärdsförslag på olika nivåer för att "förebygga" och "här och nu"-åtgärda stressproblemen.

Det är nu 12 år sedan "batch-studien" genomfördes. Ny teknik har införts sedan dess och gammal modifierats. Det åtgärdsarbete på olika nivåer som igångsattes på Postgirot beskrivs i boken Psykosocial arbetsmiljö och datorer, kapitel 4. Där sammanfattas händelseförloppet under de senaste åren.

Stress och bildskärmsterminaler

Stressfaktorer i arbetet; jämförelse mellan terminalanvändare och icke-terminalanvändare

I undersökningen på det försäkringsföretag (företag 2) som ingick i RAM-projektet fick intervjupersonerna beskriva sin arbetssituation med avseende på en rad aspekter som huvudsakligen motsvarade kolumnerna för "understimulering" och "överstimulering" i figur 1. Det är dessa uppräknade aspekter av arbetet som därvid kallas stressfaktorer, t ex för stor respektive för liten arbetsmängd, för mycket respektive för litet kontakt med människor, för hög respektive för låg arbetstakt.

Skattningen har skett utefter en skala (1-5), där 3 motsvaras av ordet "lagom" och 1 respektive 5 motsvaras av polerna på skalan.

En spaltning av materialet som gjorts, gällde en jämförelse mellan dem som använde bildskärmsterminal och dem som ej använde sådan utrustning i sitt arbete. Sådana jämförelser blir allt svårare att utföra - de flesta anställda i vissa branscher och företag arbetar redan eller kommer inom en snar framtid att arbeta vid en terminal. Terminalanvändare anser oftare än icke-terminalanvändare att arbetsmängden är för stor, att man får för litet information och att det är för litet samråd/gruppsamverkan. Terminalanvändare markerar oftare än icke-terminalanvändare att möjligheter till befordran/utveckling är för små, att bundenheten till arbetsplatsen är för stor, samt att kraven på fysisk kapacitet är för stora. På ingen av dessa faktorer ligger gruppernas medelvärden på skalans extremvärden.

Något överraskande ligger även "kontakt med andra människor" för terminalanvändare nära värdet 3, dvs "lagom". En förklaring kan vara, att terminalanvändarna på det studerade företaget ofta har mycket telefonkontakter. Vidare ökar ofta kontakterna mellan de anställda under själva införandet av ett nytt system. De faktorer som berör tryggheten i arbetet och kravsituationen ligger också nära värdet 3 "lagom".

Icke-terminalanvändare anser oftare än terminalanvändare att ansvar och befogenheter är för små.

Stressfaktorer i arbetet; jämförelser mellan terminalanvändare som arbetar olika lång daglig tid vid terminal

Jämförelser har gjorts inom gruppen terminalanvändare mellan dem som använder terminal mindre än 30 minuter per dag och dem som använder terminal mer än 2 timmar per dag. I den följande texten har skillnaderna märkts ut i de fall då de är signifikanta.

Resultaten i föregående avsnitt går här i viss mån igen, dvs relationen mellan terminalanvändare och icke-terminalanvändare motsvaras ibland av relationen mellan dem med längre daglig tid vid terminal och dem med kortare daglig tid vid terminal.

De som använder terminal längre tid dagligen anser oftare än de som använder terminal kortare tid dagligen att de får för litet information ($p < 0.01$), att möjligheterna till befordran och utveckling i arbetet är för små och att kraven på utbildning/vidareutbildning är för små. De som använder terminal längre tid dagligen anser oftare att bundenheten till arbetsplatsen är för stor ($p < 0.05$), att de har för litet kontakt med människor i arbetet samt att kraven på fysisk kapacitet (t ex rygg, muskler, ögon) är för stora ($p < 0.05$).

De som använder terminal längre tid per dag känner sig oftare säkra och trygga i arbetet. De tycker oftare än de som använder terminal kortare tid per dag att det är alltför svårt att bli ersatt i arbetet ($p < 0.05$), att det är för litet samråd på arbetsplatsen (jämför information ovan) och att ledarskapet är något för auktoritärt.

Terminalanvändarna på det studerade företaget var till övervägande del kvinnor. Vidare var det kvinnliga anställda som använde terminal längre tid dagligen.

Bildskärmsarbete och arbetsbelastning/psykisk påfrestning samt hälsa

Stressbegrepp kan belysas även indirekt genom frågor som gäller andra aspekter av arbetstakt, arbetsbelastning, psykisk påfrestning samt olika hälsobesvär. Individerna tillfrågas här i hur hög grad eller hur ofta de har vissa besvär eller i hur hög grad olika egenskaper i arbetet gäller. Dessa områden har analyserats med hjälp av vissa indexmått. Jag sammanfattar nu några viktiga rön från försäkringsföretaget som har anknytning till stressbegreppet.

Vår jämförelse mellan terminalanvändare och icke-terminalanvändare visar, att terminalanvändare i större utsträckning upplever "stress". I det följande redovisas signifikanta skillnader, ålder och kön har konstanthållits. Skillnader har påvisats i ett indexmått som utifrån enskilda frågor har följande innehåll:

- Upplever mer påfrestningar i arbetet
- Anser att arbetstakten är för hög
- Känner jäkt och stress
- Påtalar underbemanning
- Påtalar för höga effektivitetskrav

Vidare säger terminalanvändarna oftare än icke-terminalanvändarna att:

- Arbetstakten är för ojämn
- Arbetstakten är för beroende av andra människor
- Arbetstakten är för hög under vissa perioder
- Kravsituationen har ökat i arbetet (buffertroll)
- Kraven på uppmärksamhet, noggrannhet och ansvar har ökat

Terminalen är ett verktyg som underlättar för oss att söka, bearbeta och lagra information. Den är ett effektivitetshöjande medel. Att människans resurser utnyttjas på ett effektivt och ändamålsenligt sätt torde vara av godo för både företag och anställd. En snabb genomströmning av ärenden per tidsenhet kan till en början ses som "personlig framgång" i arbetet men blir snabbt ett "normalläge" för prestation. För framtiden finns alltså en risk för att arbetstakten vid terminalen även påverkar vår livsrytm och sprider sig till andra områden, t ex till individens kontakter i arbetet och till kontakter på den sk arbetsfria tiden.

Vad gäller hälsofrågorna anger terminalanvändare oftare än icke-terminalanvändare att de har värk i kroppen och huvudvärk, både under själva arbetet och på fritiden. Hälso problemen framhålls oftare hos den yngre

terminalanvändargruppen. Yngre terminalanvändare anser, att terminaliseringen ökat risken för fysiska och psykiska besvär och säger att de ibland har besvär från ögonen.

Studien på försäkringsföretaget visar, att arbetet vid terminal går att förena med tillgodoseende av individens behov av självständighet och intressant innehåll i arbetet. Terminaliseringen behöver inte leda till en utarmning och sönderstyckning av arbetsuppgifterna på samma sätt som på Postgirot, där ett system av batch-typ studerades.

Resultaten från jämförelsen mellan grupper som arbetar olika lång daglig tid vid terminal visar att det är viktigt att man diskuterar olika sätt att söka förena terminalarbete med andra arbetsuppgifter och att förhindra kontinuerligt arbete vid terminal. I det följande redovisas signifikanta skillnader, ålder och kön konstanthålles. Anställda som arbetar kortare tid dagligen vid terminal

- är mer nöjda med möjligheten att utnyttja de egna kunskaperna (gäller för män och äldre)
- menar i mindre utsträckning att buffertrollen (kraven från olika håll som är förknippade med yrkesrollen) förstärkts som följd av terminaliseringen
- klagar mer sällan över värk i kroppen under arbetstiden.

Anställda med längre tid dagligen vid terminal har på olika sätt givit uttryck för stressreaktioner (se föregående avsnitt). De karakteriserade oftare än anställda med kortare daglig tid vid terminal sin arbets-situation så här:

- För litet information
- För små utvecklingsmöjligheter i arbetet
- För små krav på utbildning/vidareutbildning
- För stor bundenhet till arbetsplatsen
- För liten kontakt med människor i arbetet
- För stora krav på fysisk kapacitet
- För litet samråd på arbetsplatsen
- Alltför svårt att bli ersatt i arbetet.

Anställda med längre daglig tid vid terminal har varit mer positiva i följande avseende. De upplever som en följd av terminalsystemet:

- Mindre risk och oro för att göra fel
- Större möjlighet att rätta till fel
- Att datasystemet minskat felriskerna i arbetet.

Terminalanvändare med mer kontakt med allmänheten/kunder känner mer av buffertrollen och tycker oftare än de med mindre kontakt att arbetet innebär stress och psykisk påfrestning. De anser att

- arbetstakten är för hög, arbetet för stressigt, att det råder underbemanning
- arbetstakten är för ojämn eller för beroende av andra människor
- arbetet kräver alltför mycket uppmärksamhet och noggrannhet.

Det är framför allt Kundtjänst som har stor kontakt med allmänhet/kunder. Resultaten tyder på att det hjälpmedel, som terminalen innebär, inte ökar kvaliteten i de personliga kontakterna i arbetet. För hög arbetsbelastning och stress tycks tvärtom minska denna del av arbetsmiljön. Samtidigt är ett viktigt syfte med terminalsystemet att underlätta kontakten med kunder.

Olika aspekter av arbetstakten (för hög, för ojämn etc) har tidigare berörts. I ett särskilt kapitel, Åtgärdsdiskussion datorer - arbetsmiljö, i "Psykosocial arbetsmiljö och datorer" kommenterar jag närmare det arbetsmiljöfenomen som benämns mellanställning/buffertroll. Jag pekar där på möjliga sätt att hantera, undvika eller förändra buffertrollen.

Jämförelser har gjorts mellan olika yrkesgrupper, nämligen mellan sekreterarna och övriga kvinnliga anställda (handläggare) på försäkringsföretaget. Sekreterarna var mer missnöjda med områden i arbetet som brukar föras fram som centrala för arbetstillfredsställelsen. Detta tycks ytterligare bekräftas av det faktum att de hade signifikant sämre hälsotillstånd - de hade oftare magbesvär och nervösa besvär.

Men vilka åsikter hade sekreterarna vad gäller terminalsystemet och datasystemet i övrigt? Sekreterarna markerade mindre ofta än övriga kvinnliga anställda att införandet av terminalsystemet inneburit försämringar av arbetssituationen. De hade en signifikant positivare inställning till den nya tekniken. Det gällde terminalsystemets effekter på arbetstakt, uppmärksamhet och ansvar samt effekter på fysiska och psykiska besvär i samband med ny teknologi - såväl terminalsystemet som datorsystemet i övrigt på företaget.



De tycktes sålunda se tekniken som en möjlighet till "befrielse" från en yrkesroll och dess utformning som inte fungerade bra.

Att man arbetar vid bildskärmsterminal, att man använder terminal längre eller kortare tid per dag och graden av kontinuerligt bildskärmsseende hänger samman med personens befattning och de ingående arbetsuppgifternas organisation och innehåll. Genom organisations- och arbetsförändringar har man på vissa enheter inom företaget försökt skapa förutsättningar för en successiv förbättring av arbetsinnehållet. Ett exempel var sektor Person, där man arbetade fram nya försäkringsgrupper, varvid man sökte integrera utfärdande av försäkringar med förgranskning, riskbedömning etc. Syftet var att man ville undvika specialistbefattningar och i stället skapa befattningar som innebär att man sköter ett försäkringsärende från början till slut, alltså en typ av "arbetsvidgning".

I kapitel 9 i boken "Psykosocial arbetsmiljö och datorer" beskrivs, under rubriken "Företagets organisationsstruktur samt organisation av befattningar" de åtgärder som vidtogs på företaget för att förebygga och förhindra kontinuerligt arbete vid terminal.

Vad blev bättre och vad blev sämre när terminalsystemet infördes?

Intervjupersonerna på försäkringsföretaget ombads ange tre förhållanden som hade blivit bättre i deras arbetssituation till följd av terminalanvändningen och tre förhållanden som blivit sämre. Förteckningen nedan upptar s k fria svar som i efterhand sammanförts i olika grupper.

Vad har blivit bättre?

94 personer (38%) av totalgruppen besvarade frågan om faktorer som blivit bättre. De angav tillsammans 175 förhållanden i arbetsmiljön som förbättrats:

- | | |
|--|-----|
| - Snabbare (tidsbesparande) inkl mindre pappersexercis | 83% |
| - Enklare eller lättare, dvs alla uppgifter finns | 32% |
| - Säkrare information (bl a aktuella uppgifter) | 22% |
| - Mindre pappersexercis, andra aspekter | 16% |
| - Bättre kundservice (kunden slipper vänta) | 15% |

Sammanfattningsvis var det dominerande svaret att med hjälp av terminalsystemet går allt snabbare - tidsbesparing.

Vad har blivit sämre?

38 personer (15%) av totalgruppen besvarade frågan om faktorer som blivit sämre, och dessa personer angav tillsammans 57 förhållanden i arbetsmiljön som försämrats. Uppställningen nedan bygger på s k fria svar som i efterhand kodats i grupper. Det är svårt att jämföra avdelningarna inbördes, eftersom så få angav förhållanden som försämrats. Följande faktorer togs upp:

- | | |
|---|-----|
| - Alltför beroende av terminalen | 34% |
| - Ögonbesvär, allmänt | 24% |
| - Stillasittande, t ex tröttande att sitta länge vid terminal, trötthet i rygg, dålig arbetsställning | 24% |
| - "Stress" av olika slag, t ex tidspress, arbetsinsatsen går att kolla | 18% |
| - Köbildning vid terminalen eller att terminalen står för långt bort | 16% |
| - Irritation vid driftstopp | 11% |
| - Arbetsuppgifter (t ex enkla, monotona) | 11% |
| - Arbetsvolymen | 11% |

Sammanfattningsvis hade cirka hälften av svaren med stress att göra!

I en studie vid ett annat svenskt försäkringsföretag har man även studerat terminalarbete med fysiologiska mätningar (Johansson & Aronsson 1981). Blodtryck, hjärtverksamhet, utsöndring av adrenalin och noradrenalin har därvid uppmätts. Man kunde konstatera att stress och mental belastning inträffade vid förlängda svarstider och systemavbrott. Temporära avbrott orsakade ökning i både blodtryck och adrenalinutsöndring.

Sommaren 1985 gjorde jag ett antal uppföljningsintervjuer med nyckelpersoner på olika nivåer och i olika funktioner, vilka hade god överblick av skeendet. Från olika håll hävdades att det nu var Systemavdelningen som fått de problem som tidigare dominerade på andra avdelningar, t ex Kundtjänst. Bland datafolket själva förekom nu ett intensivt bildskärmsseende. Andra avdelningar, t ex Kundtjänst, kunde bli byta till andra arbetsuppgifter. Men på Systemtjänst var man mycket beroende av sin terminal, bl a i samband med interaktiv programmering, och organisatoriska lösningar som varit vägledande på andra avdelningar var svåra att identifiera här.

Uppföljningsintervjuerna återges i boken "Psykosocial arbetsmiljö och datorer" och där speglas effekterna av de åtgärder som företaget vidtagit.

Avslutande ord

I samband med datoriseringen tycks det växa fram yrkesroller som karakteriseras antingen av understimulering eller överstimulering. Det är sålunda önskvärt att datasystemet medverkar till att skapa arbetsuppgifter och en arbetssituation som innebär att så många som möjligt inte besvärar sig av överstimulering eller understimulering. Det är individerna själva som gör denna bedömning. I debatten har förts fram tankar om ett "lagomsamhälle". Kanske vi bör inleda ute på arbetsplatserna och i hemmen - tala mer om lagommiljöer, dvs varken för mycket eller för litet av olika komponenter i miljön, undvika polerna i de olika motsatsparen som nämndes i förra avsnittet.

Överstimulering och understimulering har både kvantitativa och kvalitativa aspekter. Till de kvantitativa hör t ex antal arbetsuppgifter per tidsenhet som skall utföras och till de kvalitativa hör t ex graden av komplexitet och graden av abstraktion.

Vi riskerar i en framtid att få en arbetsmarknad med en uppdelning av arbetskraften i en högkvalificerad, högutbildad grupp med låg utbytbart och en grupp med mycket låga kvalifikationer och med hög utbytbart. Klyftan mellan dessa grupper tenderade under en period att öka. En tredje grupp - icke yrkesverksamma, arbetsfria, utslagna (eller vilken terminologi som kan komma att dominera) - tenderade också att öka, men ökningen beror på hur vi hanterar den totala omstrukturering av produktionsförhållandena som på sikt framtvingas i ett datorsamhälle (se erfarenheter från företag 1 och 2). En rad åtgärder har satts in för att motverka dessa tendenser - både på samhällsplanet och i företag/myndigheter. Pågående forskning måste i sina slutsatser om datateknikens effekter nu beakta inverkan från och samspel med olika åtgärder.

Följande skäl finns för att man bör undvika arbetsuppgifter och arbetsmiljöer som kan föras till polerna över- respektive understimulering:

- Risken för stress (individnivå)
- Risken för att arbetskraften spjälkas (gruppnivå)
- Risken för utslagning (individ och grupp)

Önskemål och krav på arbetsmiljön och arbetslivet i samband med datoriseringen kan formuleras på olika sätt utifrån olika utgångspunkter. Kriterier som rör stressbegreppet har behandlats i denna rapport och återges i figur 1. En uppställning av generella krav på den psykosociala arbetsmiljön som utifrån RAM-projektet bör uppmärksammas i samband

med datorisering, främst den s k terminaliseringen, återges i boken "Psyko-social arbetsmiljö och datorer" (Bradley 1986).

Viss typ av stress vid terminalarbetet går att motverka med tekniska hjälpmedel. Detta gäller svarstider, tillgänglighet, bildlayout, standardisering etc.

Flertalet stressproblem är emellertid av arbetsorganisatorisk art. (I kapitel 9 Bradley 1986 behandlas olika sätt att arbeta med dessa frågor mer generellt. I ett särskilt avsnitt behandlas därvid åtgärder på företaget, mer direkt i anslutning till resultaten, åtgärder som syftar till att förebygga och minska stress och ohälsa i samband med införande av ny teknik.)

I samband med datoriseringen är det viktigt att inte bara beakta den horisontella differentieringen av arbetsuppgifter utan också den vertikala, när man utformar/förändrar arbetsuppgifter och organiserar arbetet med hänsyn till människans behov och förutsättningar. En rekommendation grundad på resultaten av RAM-projektet är att man vid yrkesrollens utformning vid införande av ny teknik bör överväga:

- Om andra arbetsuppgifter i produktionskedjan (vilka finns på samma nivå) bör tillföras befattningen
- Om planerings- och kontrolluppgifter (som finns på annan nivå) bör tillföras
- Om vissa arbetsuppgifter bör göras av maskin
- Vilka arbetsuppgifter som bör göras av maskin respektive av människa
- Gränser för teknikanvändning (psykosociala, etiska, kvalitetsmässiga).

Det är således viktigt att ställa några principiella frågor:

- Vad görs i angränsande yrken på samma nivå i organisationen?
- Vad är "för mycket" eller "för litet" på annan nivå?
- Vad är maskiner bra på och vad är människan bra på?
- Skall vi överhuvudtaget ha datorkraft i vissa arbetsuppgifter?

Man måste också söka definiera och konkretisera en önskvärd utveckling av den egna yrkesrollen. Var och en bidrar med synpunkter - pusslet läggs vi tillsammans. Men det hela förutsätter kunskaper, liksom mod och självförtroende att ta fram sina kunskaper.

Till Dig som vill läsa mer om stress, dess bakomliggande orsaker och olika sätt att förebygga och minska stress vill jag rekommendera böckerna "Stress, en del av livet" av Marianne Frankenhaeuser och Maj Ödman samt antologin "Ledare och ledda" redigerad av Maria Modig och Jonas Sjögren.

Bilaga 1

ERFARENHETER FRÅN KONFERENS OM BILDSKÄRMSARBETE

I maj 1986 hölls en internationell konferens om bildskärmsarbete i Stockholm. Arrangör var Arbetarskyddsstyrelsen. I det följande summerar jag presentationer inom två sessioner som tog upp stressbegreppet: 1) Job Satisfaction, Stress, and Health; Surveys och 2) Job Satisfaction, Stress, and Health; Reform Activities. Dessa ingick i området "Work organization" (samordnare Gunnela Westlander). Referatet bygger på konferensdokumentation i form av s k extended abstracts. Flera av de redovisade forskningsprojekten hade påbörjats under 80-talet och en del analyser var inte helt slutförda vid konferenstillfället.

För de läsare som närmare vill ta del av resultaten vill jag hänvisa till en särskild bok, där ett urval av anförandena vid konferensen kommer att ingå i sin helhet. Boken kommer att publiceras av North-Holland Publishing Company ("Selected Papers Presented at the Conference on WORK WITH DISPLAY UNITS". Editors: B. Knave & P.-G. Widebäck).

Job Satisfaction, Stress, and Health; Surveys

En jämförelse vad avser hälsa och välbefinnande mellan heltids-terminalanvändare, deltidsterminalanvändare, maskinskriverskor och tjänstemän som ej arbetar vid maskin

Jeanne M Stelman, Susan Klitzman, Gloria R Gordon, Barry Snow, School of Public Health, Columbia University, New York, USA

Förhållandet mellan omfattning av terminalanvändning, attityder till den fysiska arbetsmiljön, arbetsuppgifternas karaktär samt hälsa och välbefinnande analyserades genom användning av data som insamlats bland 1 032 kvinnliga kontorsarbetare.

De som använder terminal hela dagen är mer stressade av speciella psykologiska och fysiska miljöfaktorer och har färre resurser än andra kontorsanställda. I den undersökta populationen rapporterade heltidsterminalanvändarna högre nivåer på krav i arbetet, repetitivt arbete, ergonomiska stressorer och belysningsförhållanden, trots att de arbetade under samma belysningsförhållanden som andra kontorsarbetare och att de uppgav att de hade den mest anpassade utrustningen. De rapporterade lägre nivå på det kognitiva innehållet i arbetet, handlingsfrihet och

område för beslutsfattande. Heltidsterminalanvändarna rapporterade också signifikant högre nivåer vad gäller muskelbesvär och synbesvär än de andra kontorsanställda grupperna samt lägre arbetstillfredsställelse än heltids- och deltidsmaskinskriverskorna.

Deltagande i beslut på arbetsplatsen tycks mildra de ohälsosamma effekterna av ett krävande arbete. Bland kontorsanställda, maskinskriverskor och deltidsterminalanvändare gällde dessa resultat, men bland heltidsterminalanvändare kunde man inte observera några signifikanta skillnader i möjligheter till beslutsfattande och andra resurser.

Det mycket vanliga antagandet, att kontorsautomation leder till en uppgradering av kontorsarbetet, får inte stöd i deras resultat. Snarare ger resultaten belägg för motsatsen: I den undersökta populationen har kontorsautomation resulterat i signifikanta förändringar av arbetsuppgifternas karaktär bland kontorsanställda och tycks signifikant ha minskat arbetstillfredsställelsen och det fysiska välbefinnandet hos dem som arbetar heltid vid terminal. Resultaten visar att utformningen av arbetet och möjligheten att byta arbete effektivt kan bidra till att upphäva denna effekt, eftersom få signifikanta skillnader kunde observeras mellan deltidsterminalanvändare och andra kontorsanställda.

Identifiering och prevention av arbetsrelaterade psykiska och psykosomatiska sjukdomar
Irma Wright, AB Volvo, 405 08 Göteborg

Ett hälsovårdsteam inom Volvo har gjort en analys av arbetsmiljö och hälsa. Hittills har 900 anställda deltagit, av vilka 120 arbetar med datorer. Undersökningen fokuseras på arbetsgrupper om 5-15 personer, och åtgärder vidtas när problem upptäcks eller sjukdom påvisas.

Fyra olika arbetsgrupper analyserades noggrant ett år före och ett år efter införandet av datoriserade kontorsrutiner. De följdes också upp tre år senare. De fyra arbetsgrupperna delades in i två kategorier utifrån den tid man tillbringade vid terminalen.

Långtidsanvändarna (n = 21, enbart kvinnor, medelålder 35 år) arbetar med administration, ekonomisk planering och kundservice. 85% tillbringar mer än 3 timmar per dag vid terminalen, en tredjedel av dem så mycket som 7-8 timmar per dag.

Korttidsanvändarna (n = 18, både män och kvinnor, medelålder 37 år) arbetar med att justera krav i samband med olyckor, utbyta skadade bilar och utföra tekniska uppföljningsstudier. 85% tillbringar mindre än 2 timmar per dag vid terminalen.

Inom var och en av dessa kategorier kunde man finna, att utöver att man tillbringade lika lång tid vid terminalen var problemen lika vad gäller arbetsförhållanden och arbetsinnehåll, och liknande yrkeskunskaper erfordrades.

I studien, som utfördes 1978, visade det sig att långtidsanvändarna led av lågt arbetsengagemang, brist på stimulans och brist på inflytande i arbetet. Många arbetade deltid med hemmet som det primära intresset. "Job rotation" och vidareutbildning föreslogs av hälsovårdsteamet och implementerades delvis. Uppföljningsstudierna visade att långtidsanvändarna hade en positiv attityd till bildskärmarna, som tycktes kvalitativt och kvantitativt förbättra deras arbeten och reducera arbetsbelastningen för individen. Men stimulansen och engagemanget var fortfarande lågt, och inflytandet i arbetet hade inte ökat. En del tyckte att deras arbeten var för enkla och monotona samt för begränsade av datorerna.

Oron över hälsorisker har ökat för långtidsanvändarna, medan den har minskat för korttidsanvändarna. Denna oro gäller speciellt strålning och ergonomiska problem, huvudsakligen ögonbesvär. Samband föreligger mellan å ena sidan den tid man arbetar vid terminal och å andra sidan ögonbesvär, huvudvärk samt värk i nacke och muskler. För de terminalanvändare som arbetar begränsad tid vid terminalen har muskelbesvären minskat över den tidsperiod som man har studerat, medan de har förblivit konstanta för långtidsanvändarna. Frånvaron, som är låg i båda grupperna, är emellertid högre bland långtidsanvändarna än bland korttidsanvändarna.

Man har gjort en medveten satsning på att behålla de intressanta arbetsuppgifterna för människan. Sålunda har det blivit en reduktion av antalet enkla arbetsuppgifter inom enheten som helhet. Införandet av bildskärmsterminaler har inte försvårat de anställdas möjligheter att använda sina yrkeskunskaper.

Datorisering och terminalarbete - påverkan på människan och arbetsmiljön.

Gunnar Aronsson, Ing-Marie Lidström, Rolf Meyerhoff,
Telefonaktiebolaget LM Ericsson, 126 25 Stockholm

Tjänstemän som arbetade med administration och tjänstemän som arbetade med teknisk design deltog i projektet. Karaktären på terminalarbetet varierade från rutinuppgifter till mer komplexa uppgifter.

Omkring 400 personer medverkade i studien. De mest dominerande faktorerna i den fysiska arbetsmiljön som kunde leda till besvär visade sig vara onaturliga ställningar vid terminalen och olämplig belysning runt arbetsplatsen.

Följande somatiska besvär, vilka möjligtvis kan vara relaterade till terminalarbete, är av särskilt intresse: symptom lokaliserade till ögon och huvud samt symptom lokaliserade till nacke, skuldror och rygg.

Av 14 fastställda faktorer nämndes följande bland dem som bidrar mest till att terminalarbete försvåras:

- Fel som görs vid datainmatningen upptäcks inte omedelbart och förorsakar besvär senare
- Information av vital betydelse för arbetet kan inte lämnas på terminalen
- Onödiga tangentnedslag för enkla operationer
- System som innehåller irrelevant information
- "Att vända blad" på en display är svårt
- Brister i tydlighet och läsbarhet i utskrifterna.

Resultaten indikerar tydliga effekter på intensitetskrav, t ex uppmärksamhet, koncentration och uthållighet. Personer på de lägre nivåerna bedömde att intensitetskraven hade ökat mest; därefter följde de som befann sig på de mellersta nivåerna, medan de som befann sig på de högsta nivåerna inte rapporterade någon förändring alls. Ingen grupp uppgav någon nämnvärd ökning vad gäller tidspress eller förändrade möjligheter att ta pauser.

Deltagarna upplevde besvär i följande situationer: temporära avbrott och osäkerhet vad gäller deras längd; en nedgång i systemen på grund av service. Avbrotten var speciellt besvärliga för dem som inte hade några parallella arbetsuppgifter och hade små möjligheter att utföra sitt vanliga arbete på något annat sätt. Förlängda svarstider var också ett problem.

Fackföreningens synpunkt på bildskärmsarbete
 Carina Nilsson, LO, 105 53 Stockholm

Tjugo svenska fackföreningar inom LO har genomfört en undersökning om de anslutna fackföreningarnas åsikter om utvecklingen av datoriseringen i arbetslivet. Undersökningen har utformats på ett sådant sätt att jämförelser kan göras med resultat från en tidigare attitydundersökning från 1980.

Undersökningen visar att fackföreningarna inom industri- liksom service-sektorn anser att den fysiska arbetsmiljön har förbättrats. Fackföreningarna rapporterar emellertid nu oftare än 1980 ökning av psykosociala problem, t ex mer individuell kontroll i arbetet, mer stress, monoton och social isolering. Detta tycks vara fallet både för bildskärmsarbete och andra slags datoriserade arbeten. Brist på inflytande över den tekniska utvecklingen i arbetslivet poängteras i undersökningen.

Datorer på arbetsplatsen
 Urs E Gattiker m fl, School of Management,
 The Univeristy of Lethbridge, Alberta, Kanada

Undersökningen innefattade 300 kontorsanställda inom 19 företag i Kanada och gällde deras attityder till datorförmedlat arbete.

En kausal modell prövades som innefattar organisatorisk stress, attityder till datorer, inställning till karriärutveckling och organisatoriskt engagemang.

Individer som upplevde datoriseringen positivt visade också större engagemang i sitt arbete och sin organisation. En känsla av framgång i arbetslivet och i livet i övrigt minskar rollkonflikter hos de anställda.

Determinanter för bildskärmsoperatörers välbefinnande:
Arbetsorganisation
 Frank Pot, Pieter Padmos, Alfred Brouwers, Netherlands
 Institute for Preventive Health Care TNO, Leiden, Holland

Målet med denna studie, som var beställd av Nederländernas socialminister, var att undersöka mönstret hos terminalanvändares klagomål/besvär och att relatera olika typer av klagomål/besvär till specifika

egenskaper i arbetsförhållandena. I studien deltog 225 terminalanvändare, av vilka de flesta var engagerade i datainmatning och ordbehandling.

Den högre effektiviteten vid arbete med bildskärmsterminaler bedömdes positivt. Besvär och klagomål gäller monotonin i arbetet. Intervju-personer som arbetar en stor del av dagen med terminaler har mer besvär med arbetsbelastning och är mer negativa till arbetsklimatet än andra. De har mindre självständighet i arbetet och oftare ögontrötthet, muskelbesvär, huvudvärk och besvär av allmän trötthet. Hos grupper som jobbar med datainmatning och ordbehandling med en hög procent terminalarbete per dag har en ackumulering av negativa effekter påvisats.

Utvärdering av bildskärmsarbete - California State Worker Survey
Raymond Paul Briggs, Institute of Safety and Systems
Management, University of Southern California, Los Angeles,
California, USA

Över 200 terminalanvändare från tre större avdelningar inom Kaliforniens delstatsförvaltning (State Highway Patrol Dispatch Operators, Rättsavdelningens fingeravtrycksanalytiker och Motorfordonsavdelningens registreringsundersökare) bedömde sina arbeten i termer av grundläggande arbetsinformation, terminalanvändning, arbetsutformning samt hälsobesvär. Anställda vid Highway Patrol skilde sig tydligt från de två andra yrkesgrupperna vad gäller kritiska situationer i arbetet, förekomst av skiftarbete samt på varandra följande arbetsdagar. Inga av arbetarna drog fördel av ergonomiskt utformade arbetsplatser. Anställda vid Highway Patrol visade potentiellt större hälsobesvär, innefattande mycket hög nivå av stressupplevelser.

Terminalanvändare vid Highway Patrol har arbetat längre tid i sina jobb, arbetar längre dagligen vid terminal, arbetar fler dagar i följd, men tar samma antal raster. Terminalanvändarna vid Highway Patrol har kritiska situationer som en naturlig del i sitt arbete, andra arbetare möter sällan kritiska händelser. Även om Highway Patrol-arbetarna anger mer hälsorelaterade besvär, så är skillnaderna inte dramatiska. Vad gäller stress, kan detta bero på en tak-effekt hos mätinstrumentet - nästan alla arbetarna rapporterade mycket höga stressnivåer.

Job Satisfaction, Stress, and Health: Reform Activities*

Hälsofrämjande i automatiserade kontor - en modell för mätning, prevention och behandling av yrkesbetingad "high tech stress"
Bonnie C Seamonds, Ten Twin Fall Lane, Westport, Ct, USA

Studien utfördes på ett stort finansinstitut i USA. Effekterna av terminalanvändning undersöktes både för män och för kvinnor som använde bildskärmsterminaler 4-8 tim/dag.

Fysiska och psykologiska symtom som hänger samman med terminalanvändning tycks inte vara påtagligt annorlunda än de symtom som finns hos icke-terminalanvändare med undantag av ögonbesvär. Organisatoriska normer, ledarskapsstil, ergonomiska faktorer och nivå på arbetstillfredsställelsen tycks mer predicera arbetsstress än terminalanvändning enbart.

Som resultat av denna undersökning identifierades problemområden och tillvägagångssätt för att reducera "high tech stress" under följande rubriker: Kontorsmiljö, Arbetsrutiner och arbetssätt, Hantering av kunskaper/färdigheter, Attityder, Arbetsstationen, Utbildning.

Ett motstånd mot att förändra arbetsuppgifterna och förhållningssättet till arbetet kunde relateras till en del av de symtom som påvisades i studien. Seamonds menar att arbetsledare kan göra en hel del för att minska detta motstånd: 1) Se till att adekvat utbildning ges som underlättar förändringen, 2) förstå att de anställda kommer att ta till sig ny teknologi i olika takt och att förändringen måste få ta tid, 3) fördela arbete och delegera uppgifter utan att det blir överbelastning, 4) använda biofeedback vad gäller att hantera muskelspänningar etc och 5) se till att utbildning ges som befrämjar hälsosamma arbetsvanor.

* I denna session presenterades ett anförande av Bradley. Det publiceras mer utförligt i den kommande boken från konferensen.

Preventiva strategier inom företagshälsovården vid implementering av ny informationsteknologi
Kari Lindström, Department of Psychology,
Institute of Occupational Health, Helsingfors, Finland

Ett forskningsprogram "Avancerad informationsteknologi och arbetsmiljö" bedrivs vid Institute of Occupational Health, Technical Research Center och Arbetarskyddsfonden i Finland under åren 1985-1988. Programmet behandlar processindustrin, fabriksområdet och bank- och försäkringssektorn. En del av projektet inom bank- och försäkringssektorn utgörs av en studie av preventiva strategier för företagshälsovårdssystemet.

Följande områden ingår:

1. Enkät över yrkesstressfaktorer, subjektiva symtom, attityder till teknologisk förändring och förväntningar från personalen inom företagshälsovården.
2. Identifikation, stöd och uppföljning av anställda som har problem i att hantera ny teknologi.
3. Uppföljning och stöd av en arbetsenhet som utsatts för en genomgripande teknologisk förändring.
4. Enkät som avser äldre anställdas problem att lära nya uppgifter och att anpassa sig till nya typer av arbetskrav.
5. Mätning av arbetskapacitet och omflyttning av anställda med reducerad arbetskapacitet i samband med att arbetskrav förändras.

De två första delarna i studien slutförs under 1985/86.

Följande gäller resultat från punkt 1. ovan. Datainsamlingen omfattade totalt 1 350 anställda. Användningen av ny informationsteknologi i ett sample av denna grupp ses som:

- en minskning av fysisk arbetsbelastning (4% av intervjupersonerna)
- ingen förändring (78%)
- ökning av fysisk arbetsbelastning (18%)
- minskning av mental arbetsbelastning (12%)
- ingen förändring (35%)
- ökning av mental arbetsbelastning (52%).

Om användarens åsikt om systemdesign
 Vincent Rogard, U.E.R. Sciences de l'Expression et de la
 Communication, l'Université de Paris Nord, Paris, Frankrike

Syftet med denna studie är att visa att åsikterna om ergonomiska förhållanden och egenskaper hos ett system beror på användarens hierarkiska och organisatoriska position.

Studien har utförts med anställda inom en bank. De 36 intervjupersonerna använde samma datasystem och befann sig på tre organisatoriska nivåer: ledning, kundansvariga, kassörer; de fanns på två hierarkiska nivåer: chefer resp icke chefer.

De attityder som skulle bestämmas gällde följande områden:

- fenomenet datorisering inom bank
- ergonomiska egenskaper hos terminaler
- ergonomiska egenskaper hos mjukvaran
- reliabilitet hos telenätet
- utbildning som erhöles eller som önskades vad gäller terminalanvändning

Resultaten visade att det fanns skillnader mellan de anställda, huvudsakligen på följande områden:

- ergonomiska egenskaper hos terminaler
- information som önskas om avbrott på nätet
- utbildningskrav.

Datoriseringslust: japansk vägran
 Greene, University of Michigan, Japanese Studies Center,
 Ann Arbor, MI 48104, USA

Vad är karakteristiskt för de samhällen där man datoriserar med minimal datorgenererad störning? Är en ekonomi i utveckling mer lämpad för högteknologi, och klarar den övergången bättre än redan utvecklade samhällen? Varför är teknologin mest effektiv när den är minimalt implementerad? I sitt anförande belyste Greene dessa frågor, vilka hade besvarats av institutioner i Japan som befinner sig i högteknologins frontlinje.

Fyrtio personer på vart och ett av ett antal företag och institutioner i Japan intervjuades om beslutskriterier i sina resp institutioner för att "datorisera". Intervjuerna visade att Japan var ett samhälle där makro-egenskaper är kopierade på de lägsta nivåerna.

En summering av resultaten från intervjuerna i Matsushita Electronic Company följer nedan:

1. Det fanns ingen strävan efter att ha en arbetsstation per person
2. Analytiska lösningar undveks vad gäller affärsbeslut
3. En norm som motverkade "over-management" hindrade att analytiska tekniker användes vid formell projektledning
4. Det fanns ingen strävan mot totalt datoriserad telekommunikation
5. Det fanns ingen fascination över teknik för teknikens egen skull, vilket framgick av intervjupersonernas retoriska kommentarer och intressen.

Man försökte hitta förklaringar till denna överraskande brist på intresse för teknik i teknologiska företag i Japan. De ovan nämnda slutsatserna beskrevs för olika medlemmar i de studerade företagen, och dessa ombads kommentera motsägelserna. De orsaker som man rapporterade var följande:

1. En "buddistisk etik och kapitalistisk anda" som går ut på att minimera medlen och maximera målen - en teknologisk sparsamhetsprincip.
2. Ett meditativt förhållningssätt till arbetet. Detta betyder att ledarskapet inriktas på att eliminera problem så att allas tankar och sinnen förblir ostörda och fokuserade på organisationens budskap såsom det kommer till uttryck i vars och ens arbete - en ledarskaps-sparsamhetsprincip.
3. Det "historiska" hot som teknologin innebär för Japan och för andra avancerade samhällen. Denna inställning av "förlorad kärlek" till teknologin, som innebär att man ser teknologin som ett medel för nationell utveckling, inte personlig utveckling, kommer tydligt till uttryck i dagligt tal och ritualer på japanska högteknologiarbetsplatser - en emotionell sparsamhetsprincip.

**Arbetsinnehåll, stress och hälsa i datorförmedlat arbete
- en uppföljningsstudie efter sju år
Gunnar Aronsson, Arbetskyddsstyrelsen, 171 74 Solna**

Studien ingår som en del i en längre programsatsning om arbete, stress och hälsa som har utförts inom psykologiska institutionen vid Stockholms Universitet och Karolinska Institutet. Resultaten visar inte att hälso-tillståndet hos de individer som har omfattande terminalarbete har försämrats under de sju år som förflutit mellan de två studierna.

Den allmänna tendensen var att färre grupper nu arbetade mer än halva dagen vid terminal.

Kontorsanställda rapporterar både att de nu har bättre möjligheter att utöka sina jobb med nya arbetsuppgifter och att de har mer parallella arbetsuppgifter att alternera emellan. Det rent tekniska problemet med långa svarstider och avbrott i datorsystemet har inte lösts.

**Arbetsstress och bildskärmsterminaler: Är teknologin ett problem?
Michael Smith, Department of Industrial Engineering, University
of Wisconsin-Madison, USA**

Smith presenterar i proceedings från konferensen en översiktsartikel om arbetsstress och bildskärmsterminaler. Smith diskuterar flera av de faktorer och begrepp, som ingår i modellen i figur 1 i denna rapport, och hur de inverkar på stressreaktioner. Smith bidrog till att RAM-projektets teoretiska begrepp efter att den första gången presenterades internationellt 1977 publicerades i NIOSHs (National Institute for Occupational Safety and Health) publikationsserie (Bradley 1979b). Smith var då chef för avdelningen för stressforskning vid NIOSH.

Smith har de senaste åren ägnat stor uppmärksamhet åt området stress och terminalarbete. Jag begränsar mig till att återge några resultat från Smiths egna empiriska forskning. Smiths anförande ingick inte i de båda sessioner om stress som refererats på föregående sidor utan i sessionen "VDU work - taxonomies in research".

Rädslan att förlora arbetet är ett viktigt problem för kontorsanställda. Smith et al. fann att över hälften av kontorsanställda som arbetade med bildskärmsterminaler kände att de skulle kunna ersättas av datorn inom

ett år, medan mindre än 1/4 av dem som inte använde datorer kände att de skulle kunna ersättas.

Datorer ger större möjligheter att följa de anställdas arbetsbeteende än tidigare teknologier, och stress som är förenad med att vara kontrollerad av maskinerna har rapporterats som ett problem av kontorsanställda som arbetar med bildskärmsterminaler. Detta problem framträder starkt i den amerikanska debatten. Intensiv forskning pågår inom NIOSH kring denna problematik. Användning av datorer för att kontrollera individuella prestationer förekommer inte i Sverige på tjänstemannasidan, men tillämpades på några företag för ett antal år sedan.

Även Smith fann att kontorsanställda som arbetar med bildskärms-terminaler rapporterar otillfredsställelse med arbetsbelastningen. Vid en jämförelse mellan professionella bildskärmsanvändare och kontorspersonal som använde bildskärmar fann Smith att kontorspersonalen rapporterade högre nivåer på arbetsbelastning, större missnöje med arbetsbelastning och större arbetspress.

Smith visar att kontorister som arbetade med terminal rapporterade mindre kamratsammanhållning och kamratstöd än både data-programmerare som använde terminal och kontorister som inte använde terminal, medan programmerare och kontorister som inte använde terminal inte skilde sig i dessa avseenden.

Fysiologiska stressorer tenderar att bidra till "over all stress". Mest framträdande bland dessa klagomål är synbesvär vid bildskärmsarbete, dålig belysning, otillfredsställande temperatur och ventilationsproblem.

REFERENSER

Bradley, G & Nilsson, I (1976). RAM-rapport 2. Arbetsmiljö och datorisering. Delrapport II: Inledande kvantitativa analyser kring relationen administrativ rationalisering med ADB - socialpsykologiska aspekter på arbetsmiljön. Stockholms Universitet.

Bradley, G (1977). Datateknik, arbetsliv och kommunikation. Delegationen för långsiktigmotiverad forskning. Liber förlag.

Bradley, G (1979a). Yrkesroller och livsmiljö. Stockholm: Wahlström & Widstrand.

Bradley, G (1979b). Computerization and Some Psychosocial Factors in the Work Environment. Proceedings of the Conference on Reducing Occupational Stress. New York, 1977. NIOSH Publication No. 78-140, pp. 30-40. U.S. Department of Health, Education, and Welfare.

Bradley, G (1981). Arbetsmiljö och terminaler. Analyser av terminalsystem - socialpsykologiska aspekter av arbetsmiljön. Arbetarskyddsfonden i samarbete med Liber/Allmänna förlaget. ISBN 91-38-06353-0.

Bradley, G (1986). Psykosocial arbetsmiljö och datorer. Stockholm: Akademilitteratur

Conference Proceedings - Extended abstract; International Scientific Conference: Work With Display Units, Stockholm, May 12-15, 1986

Frankenhaeuser, M (1974). Stress, toleransgränser och livskvalitet. Stockholm: Psykologiska institutionen. Rapport nr 1.

Frankenhaeuser, M & Ödman, M (1983). Stress, en del av livet. Brombergs.

Levi, L (1972). Stress and Distress in Response to Psychosocial Stimuli, Acta Medica Scandinavia, suppl. 528. Stockholm: Almqvist & Wiksell.

Johansson, G & Aronsson, G (1981). Stress reactions in computerized administrative work. Journal of occupational behaviour, Vol 5, 159-181.

Modig, M & Sjögren, J (red) 1982. Ledare och ledda. Stockholm: Norstedts.



Telestyrelsen har inrättat ett anslag med syfte att medverka till snabb och lättillgänglig dokumentation beträffande användningen av teleanknutna informationssystem. Detta anslag förvaltas av TELDOK och skall bidra till:

Dokumentation vid tidigast möjliga tidpunkt av praktiska tillämpningar av teleanknutna informationssystem i arbetslivet

Publicering och spridning, i förekommande fall översättning, av annars svåråtkomliga erfarenheter av teleanknutna informationssystem i arbetslivet, samt kompletteringar avsedda att öka användningsvärdet för svenska förhållanden och svenska läsare

Studieresor och konferenser i direkt anknytning till arbetet med att dokumentera och sprida information beträffande praktiska tillämpningar av teleanknutna informationssystem i arbetslivet

Ytterligare information lämnas gärna av TELDOK Redaktionskommitté. Där ingår:

Bertil Thorngren (ordförande), televerket, 08-713 3077

Göran Axelsson, statsrådsberedningen, 08-763 4205

Birgitta Frejhagen, LO, 08-796 2500

Peter Magnusson, TCO (ST), 08-790 5100

Agneta Qwerin, SSI/statskontoret, 08-738 4862

Nils-Göran Svensson, Riksdataböndet, 08-24 85 55

Bengt-Arne Vedin, KTH/SNS, 08-23 25 20

P G Holmlöv (sekreterare), televerket, 08-713 4131

Adress: TELDOK, KP, televerkets hk, 123 86 Farsta

Telefaxnummer: 08-64 46 72



har utgivit:

TELDOK Rapport

1. Om kontorsautomation i USA. December 1981.
2. Telebild. Erfarenheter från näringslivets teledataförsök. December 1982.
3. ADB, telekommunikationer och juridiskt arbete. April 1983.
4. Meddelande att läsa. Datorbaserade textkommunikationssystem på sex svenska företag. Maj 1983.
5. Videokonferenser och tillämpningar av bredbandskommunikation i Nordamerika. September 1983.
6. The automated office. Med sammanfattning och några artiklar på svenska. November 1983.
7. Det framtida kontoret. Bearbetade föredrag från ett IVA-symposium. November 1983.
8. Kontorsautomation. Trender och tillämpningar i USA, Japan och Europa. December 1983.
9. Datakommunikation i företag. December 1983.
10. Telematik i Frankrike. Juni 1984.
11. Ny teleteknik - ny organisation? Juni 1984.
12. Telemöten i USA - en öppenhetlig rapport. December 1984.
13. Persondatorer i USA. December 1984.
14. Informationsteknologi i Storbritannien. April 1985.
15. Datorbaserad information i småföretag. Juni 1985.
16. Grannskap 90. Närarbete på distans i informationssamhället. September 1985.
17. Datorisering i u-land. April 1986.
18. Kontorsautomation i USA. April 1986.
19. Digitalisering i Västtyskland. April 1986.
20. Telematik och organisationsstyrning. Rapport från ett kollokvium. Augusti 1986.
21. Telebild. Erfarenheter och slutsatser från tre års kommersiell videotextverksamhet. Augusti 1986.
22. Fjärrarkivering. Oktober 1986.
23. Stress och kontorsautomation. Oktober 1986.
24. Meddelanden att använda. November 1986.

TELDOK Referensdokument

- A. Informationssystem på svenska kontor. Juni 1982.
- B. Office automation in Europe. Februari 1983.
- C. Office automation in Japan. Februari 1983.
- D. Office automation and related technologies in Japan. Februari 1985.
- E. Office automation in the US. Februari 1985.
- F. Office automation in Europe. Oktober 1985.

TELDOK-Info

1. Talteknologi. November 1982.
2. Ett textnummer. Maj 1984.
3. Ett bredbandsnummer. Januari 1986.

Publikationerna kan beställas gratis, dygnet runt,
från TeleSvar, 020-78 00 00