

1607

Datorisering och arbetsvillkor – kompetens, stress och hälsa

STUDIER AV DATORANVÄNDNING INOM
TELEVERKET, ETT LANDSTING OCH EN KOMMUN

Det här forskningsprojektet bygger dels på en enkätstudie, dels på bearbetning av Televerkets sjukfrånvaro respektive register för befattningsnomenklatur. I enkäten deltog drygt 2 000 personer från Televerket, Västmanlands läns landsting och Uppsala kommun.

De sju rapporterna ger bl a en helhetsbild av inflytande, belastning, socialt stöd, sjukfrånvaro och oro för hälsorisker. Bland resultaten kan nämnas att besvär i muskler-skelett främst är förknippade med inmatning och informationssökning. Av arbetsorganisatoriska villkor har tidspress störst generell genomslagskraft. Beträffande olika ögonbesvär vid bildskärmsarbete finns högst andel symptom hos CAD-gruppen, följd av bl a gruppen som arbetar med inmatning och informationssökning. Vad gäller frånvaro ligger den sistnämnda gruppen högst. Studien ger inget stöd för dekväifiering. Tendensen är snarare en viss uppkväifiering pga att de minst kvalificerade uppgifterna minskar.

Studien har genomförts vid Arbetsmiljöinstitutet i Solna.

Projektet bygger dels på en enkätstudie med deltagare från Televerket, Västmanlands läns landsting och Uppsala kommun, dels på bearbetningar av Televerkets sjukfrånvaro- respektive befattningsnomenklaturregister. Dispositionen för sammanfattningen är att enkätstudiens resultat beskrivs först, följt av sjukfrånvarostudien och registerstudien rörande förändrade kompetenskrav och yrkessammansättning.

1. ENKÄTSTUDIE AV PSYKOSOCIALA ARBETSVILLKOR, STRESS OCH HÄLSA

I enkätstudien deltog totalt 2 025 personer (89 procents svarsfrekvens) från Televerket, Uppsala kommun och Västmanlands läns landsting. För delta-

gande krävdes sex månaders erfarenhet av bildskärmsarbete.

Vid Televerket gjordes ett riktat urval av bildskärmsanvändare. Hela enheter med frekvent datoranvändning valdes ut. För att uppnå spridning på olika slag av datoranvändning valdes enheter så att såväl inmatning, informationssökning, ordbehandling, programmering/systemering och datorstött konstruktionsarbete blev representerat. Sju orter ingick: Stockholm, Göteborg, Malmö, Norrköping, Örebro, Västerås och Sundsvall. Urvalsörfarandet gav 1 618 personer efter bortfall (88 procents svarsfrekvens).

Vid Uppsala kommun och Västmanlands läns landsting gjordes totalundersökningar, vilket innebar 306 personer ifrån Uppsala (93 procents svars-

frekvens) och 101 ifrån Västmanlands landsting (81 procent svarsfrekvens).

RESULTAT

Psykosociala arbetsvillkor i olika yrkesgrupper

Undersökningsgruppen baserades på yrkesgruppsindelning. För deltagare från Televerket användes den i företaget befintliga verksamhetsgrupperingen för denna indelning. För kommun- och landstingsanställda gjordes indelningen utifrån angiven befattning och egen beskrivning av arbetsuppgifter. Denna gruppering gav 19 olika yrkesgrupper, vilka i resultatpresentationen har sammanförts i fem kategorier:

1. administration och ekonomi
2. tekniker
3. ADB-arbete

4. laboratorieassistenter och sjuksköterskor
5. telefoni och telex.

Yrkesgrupperna beskrivs huvudsakligen utifrån ett stressperspektiv där inflytande (kontroll), belastning och socialt stöd är centrala aspekter samt beträffande sjukfrånvaro och oro för hälsorisker. Figur 1 ger en samlad bild av resultatet.

Krav- och belastningar. Stora skillnader mellan yrkesgrupperna förekommer beträffande styrning och tidspress. Ett par av de datorintensiva grupperna – telefonister och nummerbyrå – framträder som mest utsatta. Noterbart är att programmerar/systemerargruppen inte upplever sig speciellt teknikstyrda. Detta kan hänga samman med deras relativt sett goda position vad gäller kontroll över de egna arbetsvillkoren och inflytande i datoriseringsfrågor.

Sociala och psykologiska riskfaktorer	Kval. adm.	Försäljning	Kontorserv.	Personal	Sekretärer	Katalog	Kval. tekn.	Serv. tekn.	Drift	Radio	SFC-system	Syst./Prog.	Stansning	Labass.	Sjuksköterskor	Telexexp.	Telefonister	Dirigering	Nummerbyrå
Saknar utbildning med spec. inriktning på nuvarande arbete		-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	■	■	-	■	-	■	■
Otillräcklig datautbildning	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	-	■	-	■	■	-	-	-
Överkvalificerad	-	-	-	-	■	-	■	-	-	-	-	-	■	-	-	■	■	-	■
Styrt och tidspressat arbete	-	■	-	■	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	-	■	-	■
Otillräcklig hjälp vid tidspress	■	-	■	-	■	-	-	■	-	-	■	-	-	-	-	-	-	■	-
Allt för teknikstyrt arbete	-	■	-	-	-	■	-	-	■	-	■	-	-	■	-	-	■	-	■
Störs av avbrott och tekniska problem	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	■	■	■
Förändring mot högre intensitetskrav	-	-	-	■	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	-	■	■	■
Låg kontroll i egna arbetet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	■	-	■
Lågt inflytande i datoriseringsfrågor	-	■	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	■	-	-	■	■	-	■
Arbetet har förändrats * i negativ riktning	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	■	-	■
Lågt socialt stöd från chef	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	-	-	■	■	■	■
Oro för hälsorisker och sjukfrånvaro																			
Hög sjukfrånvaro (antal ggr.) de senaste 12 månaderna	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	-	-	■	■	-	■
Hög sjukfrånvaro (antal dgr) de senaste 12 månaderna	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	■	■	■
Oro för hälsorisker i arbetet	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	-	■	■	■	-	■

Figur 1. Psykologiska och sociala riskfaktorer, sjukfrånvaro och oro för hälsorisker i arbetet för olika yrkesgrupper. De sex yrkesgrupper som har de mest negativa värdena är utmärkta med en fylld ruta. (* Baseras på negativa värden av frågan: möjlighet till utveckling, omväxling och ansvar.)

Samtidigt bör observeras att programmerar/systemerargruppen har de minsta möjligheterna att få hjälp vid tidspress.

Yrkesgrupperna uppvisar stora skillnader även vad gäller förekomst av avbrott och tekniska problem som hinder i arbetet. Här är det främst försäljning, katalog, dirigering och nummerbyrågrupperna som störs, medan sekreterare, laboratorieassistenter och sjuksköterskor inte har samma problem. Detta sammanhänger sannolikt med den teknik som de olika grupperna använder sig av, där de förstnämnda i högre utsträckning arbetar mot stordatorer med åtföljande speciella driftsförhållanden.

På frågan om arbetet har förändrats mot högre intensitetskrav, dvs ökade krav på koncentration, noggrannhet, uppmärksamhet, uthållighet och ökad psykisk påfrestning, framkommer tydliga skillnader mellan yrkesgrupperna. Det är främst yrkesgrupperna/verksamheterna personalärenden, drift, sjuksköterskor, telefonister, dirigering och nummerbyrå som uppger att så har skett, medan motsatsen gäller för servicetekniker, radio, stansning och telexexpedition. På en fråga beträffande möjligheter till utveckling, omväxling och ansvar angav telefonister och nummerbyråpersonal en negativ utveckling.

Inflytande över egna arbetet. Resultaten visar stora skillnader mellan yrkesgrupperna. I grupperna med relativt kortcykliska och datorintensiva arbetsuppgifter (telexexpedition, telefonister, nummerbyrå och dataregistrering) är det 10 procent eller ännu färre som upplever sig ha kontroll och inflytande över den egna arbetssituationen. I övriga grupper, med undantag för laboratorieassistenter, varierar andelen mellan 50 och 80 procent. Grupperna med låg kontroll utmärks också av lågt inflytande över beslut om datoriseringen. Även i några undergrupper i den administrativa gruppen (försäljning, personalärenden och katalog) är andelen mycket låg (< 25 procent) som anser sig ha inflytande över datoriseringen.

Socialt stöd. Beträffande socialt stöd och uppskattning från närmaste chef är det ånyo telefoni/telexgrupperna, som har den mest ogynnsamma situationen, medan bristande stöd är ovanligt i teknikergrupper och vissa av grupperna med administrativt arbete.

Sjukfrånvaro. Samtliga fyra yrkesgrupper i telefoni/telex-gruppen har hög frekvens av sjukfrånvarodagar och sjukfrånvarotillfällen. Andelen som oroar sig för hälsorisker i arbetet är högst i de datorintensiva grupperna och lägst bland kvalificerade administratörer, gruppen med personalärenden, servicetekniker samt systemerare/programmerare.

Sammanfattningsvis uppvisar de datorintensiva yrkesgrupperna stansning, telexexpedition, telefonister och nummerbyrå högsta frekvensen av sociala och psykologiska riskfaktorer. Dessa yrkesgrupper har också högst sjukfrånvaro och hög oro för hälsorisker. Totalbilden ger anledning att benämna dessa yrkesgrupper för riskgrupper.

Anmärkningsvärd – men i överensstämmelse med andra studier – är skiktningen efter kön till dessa riskyrkesgrupper. De utgörs till helt övervägande del av kvinnor: kataloggruppen (100 procent), telexexpedition (83 procent), telefonister (92 procent) och nummerbyrå (80 procent).

Arbetsorganisation och muskuloskeletala besvär

En specialstudie syftade till att undersöka eventuella skillnader i förekomst av muskuloskeletala besvär i nacke, skuldra samt bröst- och ländrygg i olika typer av bildskärmsarbete samt att identifiera och studera arbetsorganisatoriska faktorer påverkan på detta samband. För detta ändamål användes det nordiska formuläret "Besvär från rörelseorganen".

I studien kategoriserades deltagarna utifrån typ av bildskärmsarbete (inmatning, informationssökning, ord- och textbehandling, programmering/systemering, datorstödd konstruktion (CAD), blandat datoranvändning samt en grupp med mycket varierande arbetsuppgifter inklusive datoranvändning, vilken användes som referensgrupp i analyserna).

Förekomst av muskuloskeletala besvär skiljer sig påtagligt mellan de olika typerna av bildskärmsarbete. Främst tycks inmatnings- och informationsökning vid bildskärm medföra förhöjd förekomst av besvär i nacke, skuldra och brösttrygg. Förhöjda risker för besvär i brösttrygg förelåg även för dem med blandat och med programmerings/systemeringsarbete vid bildskärm. Ökade frekvenser besvär i skuldraregionen förekom i ord- och textbehandlingsgruppen. Antydning till överrisker förekom även i programmerings/systemeringsgruppen och i gruppen med datorstött konstruktionsarbete. Den sistnämnda gruppen hade dessutom en antydning till överrisk vad gäller nackbesvär. För den fjärde besvärstypen – ländryggsont – fanns inget samband med arbetstyp.

Beträffande enskilda arbetsorganisatoriska förhållanden var det framför allt tidspress som hade den största generella genomslagskraften, dvs effekterna av tidspress var relativt starka oavsett typ av dataarbete och oavsett besvär. Tid vid terminal, egenkontroll och flexibilitet uppvisade mer "punktvisa" effekter. "Kontakt", som innefattar möjlighet att prata med andra under arbetet och gemensam problemlösning av besvärliga arbetsuppgifter, var

endast i ett par fall kopplad till besvär och då på ett svårtolkat sätt.

Arbetsinnehåll och ögonbesvär

Studiens huvudsyfte var att undersöka samband mellan bildskärmsarbete, arbetsinnehåll och åtta olika okulära ögonbesvär (ögonsveda, ögonklåda, gruskänsla, ögonvärk, ljuskänslighet, rödögdhet, tårögdhet och torrhet i ögonen). Olika slag av bildskärmsarbete jämfördes. Därutöver studerades betydelsen av individfaktorer samt huruvida det finns ett samband mellan ögonbesvär och hudbesvär.

Kvinnor och män uppvisar ett likartat symtom-mönster, men kvinnor rapporterar ofta högre besvärnivå, vilket åtminstone till viss del torde vara ett uttryck för att kvinnor finns i de mer datorintensiva arbetsuppgifterna. Ett par av symtomen uppvisar en ålderstrend. Ögontorrhet och ögonvärk minskar med stigande ålder hos såväl män som kvinnor. Andelen män som besväras av tårögdhet ökar med stigande ålder.

Ögonsveda är det mest frekventa besväret (41 procent) medan ögonvärk och ögontorrhet är minst vanligt (18 respektive 17 procent). För ett par av besvären – tårögdhet och rödögdhet – är kopplingen till arbetsförhållanden svag eller frånvarande. Dessa besvär visar inget samband med vare sig dataarbets-typ, tid vid terminal eller långa/korta pass vid terminal. Ett undantag utgör den höga andelen i CAD-arbete, vilken besväras av rödögdhet.

Jämförelsen av de olika dataarbetstyperna beträffande andel ögonsymtom visar påtagliga skillnader mellan grupperna. CAD-gruppen rapporterar högst andel symtom följt av inmatar- och informations-sökningsgruppen. "Blandad-gruppen" har lägst andel symtom. Upplevelsen av att bildskärmsarbetet är orsak till ögonsymtom är också vanligast i CAD-gruppen (CAD-gruppen är numerärt liten, $n = 32$, varför resultaten bör tas med reservation).

Kontroll i det egna arbetet har linjärt samband med ögonbesvär för alla symtom utom tårögdhet. Individuella med låg kontroll har högst andel besvär. Kvantitativ arbetsbelastning i form av tidspress och styrning i arbetet har ett samband med samtliga ögonsymtom, så till vida att frekvensen ögonsymtom är lägst då arbetsbelastningen är lagom och högre vid mycket eller litet att göra. Beträffande socialt stöd är sambanden inte lika tydliga. Prövningarna stöder hypotesen om en arbetsorganisatorisk stresskomponent vid ögonbesvär.

Det finns ett statistiskt beroende mellan ögon- och hudbesvär. Detta gäller för samtliga 16 prövningar (två typer av hudbesvär och åtta ögonsymtom). Sambanden kan naturligtvis föreligga utan att bildskärmsarbete har någon del däri. Båda symtomen kan t ex vara förknippade med en ytterligare faktor,

exempelvis inomhusklimat. Resultaten av prövningarna av ett tänkbart ögon-hud-syndrom är dock sådana att ytterligare studier förefaller motiverade.

Reaktioner vid driftsavbrott och driftsstörningar

Inte bara industriellt arbete utan även kontorsarbete är numera höggradigt beroende av teknisk utrustning och därmed känsligt för överbelastning och tekniska störningar. Störningar och även förväntningar om störningar kan fungera som kraftiga stressorer med såväl akuta som mer långsiktiga verkningar. Påfrestningen vid kortare avbrott och väntetider synes i första hand inte vara att man förlorar tid och får svårt att hinna med arbetet utan snarare att osäkerheten om avbrottens eller väntetidernas längd gör det svårt att psykiskt koppla av. Väntetider och avbrott blir därför stressorer snarare än stunder för återhämtning. Dessa frågor belystes i en studie, vars syfte var att identifiera och studera skillnader individer emellan, beträffande sättet att hantera sådana störningssituationer och om dessa skillnader i så fall är relaterade till ohälsa (sju olika symtom: magbesvär, förkylning, muskelsmär, huvudvärk, nedstämdhet, sömnproblem samt oro). I ett ytterligare steg undersöktes om detta samband modifieras av arbetsorganisatoriska förhållanden.

De ställda enkätfrågorna kan grupperas i två huvuddimensioner: dels frågor som fångade ett handlingsorienterat, utåtriktat agerande, dels inåtvända, känslomässiga reaktioner av olika slag. Frågebatteriet bearbetades med klusteranalys, vilken gav 5 olika copingmönster (grupper), vilka präglades av följande reaktioner och/eller aktioner vid störningar:

- "anspända, aktiva och hjälplösa" (24 procent),
- "anspända, aktiva, dåligt samvete och hjälplösa" (8 procent),
- "avspända, aktiva och hjälplösa" (17 procent)
- "avspända och passiva" (13 procent),
- "avspända och effektiva" (38 procent).

Resultaten tyder på ett samband mellan copingmönster och ohälsa. Grupperna "anspända, aktiva och hjälplösa" respektive "anspända, aktiva, dåligt samvete och hjälplösa" har påtagligt högre genomsnittlig besvärnivå än de två sistnämnda grupperna ("avspända och passiva" respektive "avspända och effektiva"). Gruppen "avspända, aktiva och hjälplösa" intar en mellanposition vad gäller symtomnivå.

Arbetsorganisatoriska förhållanden (krav, kontroll och socialt stöd/feedback) samspelar med copingmönster med avseende på hälsa. Två grupper

utgör extremer härvidlag. I gruppen "anspända, aktiva, dåligt samvete och hjälplösa" som genomsnittligt har en hög symtomnivå är det bara ett fåtal arbetsorganisatoriska variabler som reducerar besvärnivån och i de fall sådan reduktion förekommer handlar det nästan enbart om fysiska symtom och i synnerhet magbesvär. I "avspänd och effektiv-gruppen" däremot fungerar nästan alla utvalda organisatoriska variabler modifierande gentemot nästan alla symtom.

För två av de tre grupper som kännetecknas av hjälplöshetskänslor fungerar stöd och feedback från chef liksom gensvar på om man gjort ett bra arbete kraftigt modifierande. Däremot finns ingen modifierande effekt för den tredje gruppen "anspänd, aktiv, dåligt samvete och hjälplös".

Den tredimensionella stressmodellen med kombinationen arbetskrav, kontroll och socialt stöd förefaller högst valid för gruppen "avspända och effektiva", dvs minskad belastning, ökad kontroll och bra socialt stöd har förväntade positiva effekter. Denna grupp är också den största (38 procent av samtliga). Sådana positiva effekter finns också för grupperna "anspända, aktiva och hjälplösa" och "avspända, aktiva och hjälplösa" (tillsammans 41 procent), fast bilden där är mindre entydig. Beträffande grupperna "anspända, aktiva, dåligt samvete och hjälplösa" (8 procent) och "avspända och passiva", (13 procent), synes arbetsorganisatoriska insatser utifrån ovannämnda stressmodell ha begränsad verkan. Här återstår att identifiera arbetsorganisatoriska förhållanden som har dämpande betydelse för individer med dessa copingmönster.

Förändringar och inflytande

En delstudie syftade till att undersöka i vad mån förändringar i arbetet utgör en stresskälla för de anställda och vilken betydelse inflytande över förändringsprocessen har som stressreducerare. Undersökningsgruppen utgjordes av 1 618 bildskärmsanvändare vid Televerket. Analyserna genomfördes i två steg. I det första studerades sambandet mellan förändringar på arbetsplatsen och stressrelaterade besvär. Resultaten visar att andelen med besvär är högre i gruppen som varit med om förändringar än i gruppen som inte varit med om förändringar (statistiskt säkerställda skillnader för sex av sju undersökta besvär).

I ett andra steg undersöktes betydelsen av inflytande som stressreducerare vid förändringar på arbetsplatsen. Resultaten visade att andelen individer med besvär var högre i den grupp som inte haft inflytande över förändringarna än bland dem som haft inflytande över förändringarna. Signifikanta samband framkom för muskelbesvär samt för oros-känslor.

Resultaten pekar således på att förändringar på arbetsplatsen utgör en stresskälla, men att de negativa konsekvenserna för hälsan kan reduceras genom att de berörda får möjlighet till inflytande över förändringarna.

2. REGISTERSTUDIE AV SJUKFRÅNVARO

Sjukfrånvaro belystes förutom i enkätstudien även i en särskild studie inom Televerket baserad på verkets egen sjukfrånvarostatistik. Grupper med olika slag av terminalarbete (n = 8 400) jämfördes med en övrig-grupp (n = 34 000) för åren 1985 och 1987.

Fem olika mått på sjukfrånvaron användes, vilka på olika sätt kompletterar varandra. Dessutom har materialet åldersstandardiserats i vissa specialbearbetningar, och relativa riskkvoter har beräknats med uppdelning på män och kvinnor.

Volym. Sjukfrånvarovolymen visar antal sjukdagar i procent av tjänstgöringsdagar brutto (möjlig närvarotid). Personal i de kortcykliga, mer enahanda arbetsuppgifterna inmatning, informationsinhämtning och interaktivt arbete har avsevärt högre frånvarovolym än grupperna programmering och CAD. De sistnämnda arbetstyperna har betydligt lägre sjukfrånvarovolym än gruppen övriga inom Televerket medan de förstnämnda har högre volym. När arbetstyperna inmatning och interaktivt arbete delas i undergrupper framträder ytterligare mönster. Dataregistrering, televäxel/telefonvakt har en frånvarovolym som ligger ca 50 procent högre än medeltalet i arbetstypen som helhet. Resultaten visar även en ökning av frånvarovolymen från 1985 till 1987, som är avsevärt större i de tre förstnämnda grupperna än i gruppen övriga.

Varaktighet. Beträffande varaktighetsmättet som definieras som det genomsnittliga antalet sjukdagar per avslutat sjukfall under året är skillnaderna små mellan arbetstyperna såväl 1985 som 1987. Inte heller uppdelningen på undergrupper ger något tydligt utslag. Om materialet uppdelas på kön visar det sig att kvinnornas frånvaro har betydligt längre varaktighet än männens. Beträffande åldersskillnader återkommer samma tendens som andra frånvarostudier visar, nämligen att medelvaraktigheten ökar med stigande ålder. Värt att observera är den påtagliga ökningen i medelvaraktighet från 1985 till 1987 i åldersgruppen över 45 år i alla grupper utom CAD-gruppen.

Frekvens. För sjukfallsfrekvens som är lika med antal avslutade fall per anställd under undersökningsåret finns också klara skillnader mellan arbetstyperna. Det innebär högre sjukfallsfrekvens i in-

matning, informationsinhämtning och interaktivt arbete i det icke-standardiserade materialet. Ålders-effekterna är även här de förväntade, dvs den yngre kategorin har en högre sjukfallsfrekvens än de äldre kategorierna. Samma olikheter och mönster i grupperna framträder beträffande medelvaraktighet och sjukfallsfrekvens, varvid dock skillnaden i medelvaraktighet mellan 1985 och 1987 är liten.

Sjuk någon gång och mer än fem sjukfall. För de två måtten "procentandel som någon gång varit sjuk" och "procentandel med mer än fem sjukfall" framträder återigen den sedvanliga skillnaden i frånvaronivå mellan inmatning, informationsinhämtning och interaktivt arbete å ena sidan och programmering och CAD-arbete å andra sidan. För dessa mått finns i ett tidsperspektiv en svag tendens till större ökning hos grupperna med mer enahanda bildskärmsanvändning jämfört med gruppen övriga.

Sammanfattningsvis framträder alltså arbetsinnehåll och terminalanvändning som bidragande faktorer bakom de funna olikheterna i frånvaro. Huvudgrupperna inmatning, informationsinhämtning och interaktivt arbete har volymmässigt betydligt högre frånvaro än övrig-gruppen, medan programmerare och CAD-användare har lägre frånvaro. Det är svårt att finna stöd i tillgängliga data för alternativa tolkningar. Av jämförelserna mellan 1985 och 1987 att döma är de höga frånvarosiffrorna under 1985 i grupperna med enahanda datorintensivt arbete inte ett resultat av tillfälligheter.

3. STUDIE AV FÖRÄNDRINGAR I KOMPETENSKRAV OCH YRKESSTRUKTUR

Diskussionen om teknologins påverkan på de anställdas kompetens har bl a förts i termer av uppkvalificering och dequalificering. Forskningen har stått för motstridiga eller skenbart motstridiga resultat; såväl minskning som ökning av kompetenskraven har konstaterats. Denna forskning kan sägas utgöra bakgrunden till specialstudien "Förändringar i kvalifikationsstruktur".

Undersökningsgruppen utgörs av Televerkets statistik över befattningar inom företaget 1977 och 1985 (n = 40 000). Indelningen är befattningsnomenklaturen för tjänstemän (BNT). Följande nio befattningsområden ingår:

1. administrativt arbete
2. produktionsledande arbete
3. forsknings- och utvecklingsarbete
4. tekniskt metod-, planerings-, kontroll- och servicearbete samt teknisk företagshälsövård

5. kommunikativt arbete samt biblioteks- och arkivarbete
6. personaladministrativt arbete
7. allmänt servicearbete
8. kommersiellt arbete
9. ekonomiskt arbete och kontorservice.

I BNT bedöms, utöver ovannämnda områdesklassificering, även svårighetsgraden (kompetenskraven) i befattningen i en 7-gradig skala (gradering i befattningsskikt från 2 till 8). Vägledande för denna bedömning och för placeringen i befattningsskikt är traditionell organisationslära. Bedömningarna utgår huvudsakligen från de tre verben "utföra", "förestå" och "leda".

Den genomförda studien skiljer sig från flertalet andra studier genom en lång uppföljningstid. De två mätpunkterna infaller med åtta års mellanrum under en period av snabba teknikförändringar och relativt stora omfördelningar mellan befattningsområdena.

I studien jämfördes förändringar i fördelningarna av befattningar vid två tidpunkter. Resultaten säger alltså ingenting om den individuella rörligheten. Genom att personalomsättningen vid Televerket är mycket låg (1-2 procent per år under den 8-årsperiod som studien omfattar) kan vi dock indirekt dra

Befattningsområde	Numerär förändring totalt			Numerär förändring		Kvalifikationsförändring	
	+	0	-	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män
Mansdominerade områden							
Konstruktion	x			↗	↗	↗	→
Teknisk metod	x			→	↗	↗	→
PoU		x		↗	→	→	→
Produktionsledande			x	↗	↘	↗	→
Kvinnodominerade områden							
Kommersiellt	x			↗	↗	→	→
Personaladministrativt	x			↗	↘	↗	→
Administrativt		x		↘	↗	↗	→
Kommunikation, bibliotek			x	↘	↗	→	→
Ekonomiskt arbete & kontorservice			x	↘	→	→	↗

Figur 2. Sammanfattande beskrivning av områdes-, numerär-, och kvalifikationsförändringar 1977-1985 med uppdelning på kön (mans- eller kvinnodominans inom området) och befattningsområde.

slutsatsen att utrymmet för intern rörlighet är relativt begränsat.

Resultatredovisningen fokuserar på befattningsskikten 5 till 8 där den helt övervägande majoriteten av de anställda är placerade. Ur ett brett arbetsmiljö- och kompetensperspektiv är de trender och rörelser som inträffar i dessa numerärt stora skikt mer intressanta än de förändringar som berör skikten 2 till 4.

Förändringar i totalmaterialet. Den tydligaste tendensen i totalmaterialet är att befattningsskikt 8 har halverats från 1977 till 1985 (från 6 till 3 procent). Om termen uppkvalificering ska användas är dess innebörd i detta fall snarast att de allra enklaste arbetenas antal halverats. Den procentuella reduktionen av befattningsskikt 8 som finns i det icke könsuppdelade totalmaterialet förtydligas vid en uppdelning på män och kvinnor. Det är kvinnorna som procentuellt minskar mest i skikt 8 (från 9 till 3 procentenheter under mätperioden jämfört med männens minskning från 5 till 2 procentenheter).

Går man in på de enskilda befattningsområdena nyanseras bilden ytterligare. Uppkvalificeringen för kvinnorna är starkast inom befattningsområdet 6, personaladministrativt arbete (från 64 till 33 procent i befattningsskikt 7 under mätperioden, och tyngdpunkten i fördelningen flyttas till befattningsskikt 5). Även för männen sker en viss uppkvalificering inom personaladministrativt arbete med en tyngdpunktförskjutning från skikt 6 till skikt 5. Trots den starka frammarschen på kvinnosidan är området tydligt könssegregerat med mansdominans i de högre skikten.

Ett andra befattningsområde där kvinnor uppkvalificeras är konstruktionsarbete. Här handlar det om en påtaglig reduktion i befattningsskikt 7 och 8 och en trefaldig ökning i befattningsskikt 5 (från 5 till 16 procent). Det senare betyder att andelen kvinnor med ingenjörskompetens har ökat påtagligt.

Numerära områdesförändringar och kvalifikationsförändringar. En fråga är om det finns samband mellan numerära förändringar inom ett befattningsområde och förändringar av kvalifikationskraven (figur 2). Resultaten visar här en skillnad mellan män och kvinnor. I de fyra befattningsområden som har expanderat (konstruktion, teknisk metod, kommersiellt arbete och personaladministration) har i samtliga fall kvinnogruppen uppkvalificerats. Detta gäller oavsett om området är mans- eller kvinnodominerat. För männen sker en uppkvalificering endast i ett fall (personaladministrativt arbete). I de fem befattningsområden som är numerärt oförändrade eller har minskat är tendensen snarast oförändrade kvalifikationskrav för män, medan det för

kvinnor i två fall (produktionsledning och administrativt) finns tendenser till uppkvalificering.

Sammanfattningsvis ger resultaten inte något stöd för dequalificering. Tendensen är snarare en viss uppkvalificering, främst på så sätt att proportionen av de allra mest okvalificerade uppgifterna minskar.

RAPPORTER FRÅN PROJEKTET

1. Almers S, Aronsson G. *Förändringar och inflytande – En studie av förändringar på arbetet och betydelsen av individuellt inflytande som stressreducerare i förändringsprocesser.* Arbetsmiljöinstitutet. Undersökningsrapport 1991:20 (16 sidor). Pris 60 kronor.
2. Aronsson G, Bergqvist U, Almers S. *Arbetsorganisation och muskuloskeletal besvär. En empirisk studie vid televerket, ett landsting och en kommun.* Arbete och hälsa 1992:4 (37 sidor plus bilaga). Pris 90 kronor.
3. Aronsson G, Strömberg A. *Sociala och psykologiska riskfaktorer i yrkesgrupper med omfattande datoranvändning.* Arbete och hälsa 1991:39 (32 sidor plus bilagor). Pris 80 kronor.
4. Aronsson G, Strömberg A. *Copingmönster vid datoravbrott och datorstörningar. En empirisk studie vid televerket, ett landsting och en kommun.* Arbete och hälsa 1991:46 (19 sidor plus bilaga). Pris 70 kronor.
5. Aronsson G, Tönnes M, Pettersson P. *Sjukfrånvaro i olika typer av bildskärmsarbete. En registerstudie av 8 400 bildskärmsanvändare vid Televerket.* Arbete och hälsa 1989:9 (37 sidor). Pris 80 kronor.
6. Aronsson G, Tönnes M. *Förändringar i kvalifikationsstruktur 1977–1985 inom ett stort serviceföretag. En sociologisk studie av Televerkets BNT-register.* Arbete och hälsa 1989:13 (60 sidor). Pris 100 kronor.
7. Aronsson G, Strömberg A. *Arbetsinnehåll och ögonbesvär vid bildskärmsarbete. En empirisk studie vid televerket, ett landsting och en kommun.* Arbete och hälsa 1993:4 (24 sidor). Pris 80 kronor.

På alla priser tillkommer moms. Paketpris för alla sju rapporterna är 350 kronor.

Skrifterna kan beställas från Arbetsmiljöinstitutet, Förlagstjänst 171 84 Solna, tel 08-730 98 00, fax 08-730 98 88.

1607

För innehållet i sammanfattningen svarar

Gunnar Aronsson

Arbetsmiljöinstitutet, 171 84 Solna, tel 08-730 91 00.

*Pnr 86-0344 Arbetsorganisation med inriktning på produktionsteknik/
tekniska förändringar (63) November 1993*

Arbetsmiljöfonden

BESÖKSADRESS Olof Palmes Gata 31
POSTADRESS Box 1122 111 81 STOCKHOLM
TELEFON 08-791 03 00 TELEFAX 08-791 85 90