

Arbetsmiljö vid IT-stött arbete

En kort introduktion

Bengt Sandblad
Människa-datorinteraktion
Institutionen för informationsteknologi
Uppsala universitet

IT, arbetsmiljö och hälsa

Arbetsmiljö är ett brett och komplext begrepp, som kan omfatta många olika aspekter på hur vi fungerar, påverkas och mår i vårt arbete. Förenklat skulle vi kunna dela upp arbetsmiljöproblem i ett datorstött arbete som bestående av:

- Fysiska arbetsmiljöproblem
- Psykosociala arbetsmiljöproblem
- Kognitiva arbetsmiljöproblem

Arbetsmiljö och hälsa vid bildskärmsarbete har studerats i många och stora forsknings- och utvärderingsstudier (Aronsson et al 1988, Bergqvist 1993, Punnett och Bergqvist 1997) Vi vet mycket om de hälsorisker som finns i sådant arbete. Några viktiga faktorer i arbetsmiljön som påverkar hälsan är:

- Bundenhet, stillasittande vid datorn stor del av dagen, ofta i låsta, ensidiga arbetsställningar.
- Styrning, en känsla av att vara styrd i arbetet av datorsystemet, av att sakna tillräcklig personlig kontroll och påverkan av "systemet" eller hur man kan eller får arbeta.
- Stress, känslan att arbetets krav, både i form av arbetsmängd och tidspress och dåligt fungerande datorstöd, överstiger de tillgängliga resurserna och den egna förmågan.

När det gäller de besvär och symtom som kan kopplas direkt till dessa problem i arbets-situationen är de vanligaste:

- Ögonbesvär.
- Belastningsbesvär, främst i nacke, axlar, armar, händer, t.ex. s.k. "musarm".
- Stressrelaterade psykosomatiska besvär, t.ex. huvudvärk, irritation, sömnstörningar.

Dessa besvär kan tydligt kopplas till faktorer i arbetssituationen som genom forskning och erfarenhet är väl kända som riskfaktorer ur hälsosynpunkt (Åborg 2002). "Musarm" är ett annat snabbt växande problem. Det är ett samlingsnamn för de besvär som datormus och andra styrdon kan orsaka. Besvären består av muskelsmärta och ömhet i skulderna, seninflammationer i axlar och armbågar, nervinklämningar i handleden mm. Kroppen är dålig på att i tid signalera att en överbelastning är på väg. Därför jobbar vi alldeles för länge med de begynnande skadorna och unnar oss för kort återhämtning. Därmed kan i värsta fall kroniska skador utvecklas innan vi söker hjälp för besvären.

I många datorstödda arbetssituationer blir man utsatt för flera höga krav, samtidigt som det finns problem i förutsättningarna för att klara uppgifterna.



Olika stressrelaterade symtom kan utlösas eller försvåras av dels en alltför stor arbetsmängd, dels olämpligt utformade datorsystem och bristande stöd till datoranvändarna. Stressen uppstår när kraven överstiger det vi tycker oss klara av. Den kan bli direkt hälsofarlig om den pågår under lång tid utan effektiva återhämtningsperioder. Symtomen kan vara mycket skiftande och innefatta både psykologiska reaktioner, som irritation, trötthet, sömnsvårigheter och kroppsliga reaktioner, som muskelspänning eller magproblem. Erfarenheter har visat att stress blir en viktig utlösande faktor även för andra problemtyper. Man kan hantera andra arbetsmiljöproblem så länge som man upplever en kontroll över situationen, men om man upplever stark stress kommer de latenta problemen att utlösas.

*Vi är, biologiskt sett,
till viss del
fortfarande samma
gamla
urtidsmänniska....*



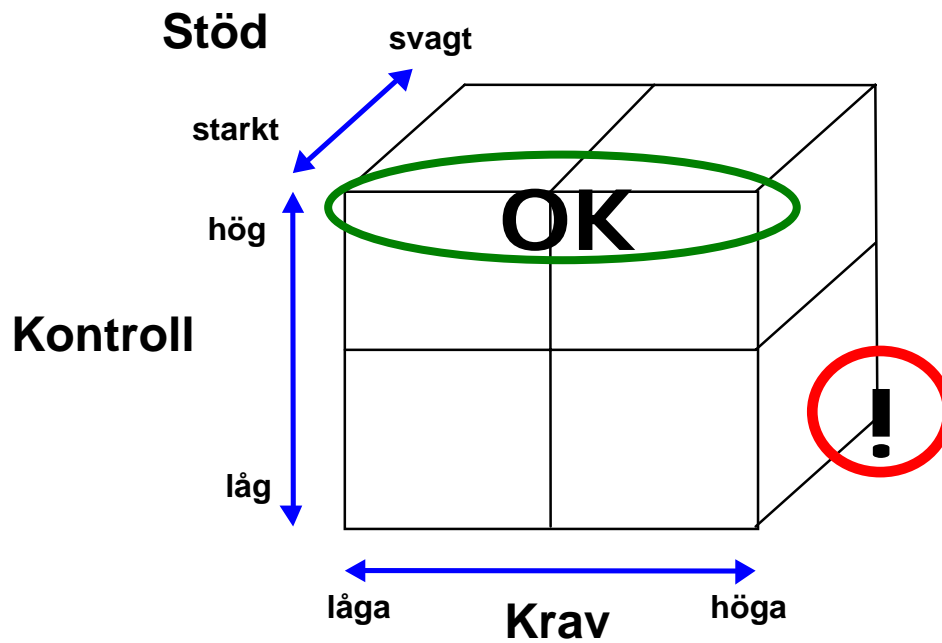
*....blir belastade och
reagerar med stress,
men ofta utan att kunna
eller få avreagera oss*

Krav, kontroll och stöd-modellen

Robert Karasek lanserade på 1970-talet en modell för att analysera arbetsrelaterade stressfaktorer som förklaringsvariabler till hjärt-kärlsjukdom. Hans s.k. krav-kontroll modell har därefter utvecklats tillsammans med Töres Theorell och har blivit en dominerande modell för att analysera psykosociala arbetsförhållanden och deras effekt på hälsa (Karasek och Theorell 1990).

Enligt denna modell är förhållandet mellan upplevda krav och upplevd kontroll i arbets-situationen avgörande för om arbetet leder till stress. En hög nivå av yttre krav i kombination med en låg nivå av personlig kontroll, "egenkontroll" skapar ett tillstånd av negativ spänning som på sikt kan leda till psykisk och fysisk ohälsa. En kombination av höga krav och hög kontroll leder däremot till ett tillstånd av positiv aktivitet som underlättar utveckling och inlärning. Ju större kontroll individen upplever desto högre krav från miljön kan hon klara av utan negativa effekter. Krav definieras som psykologiska stressfaktorer i arbetssituationen, t.ex. kvalitets- och säkerhetskrav, tidspress och stor arbetsmängd. Kontroll definieras dels som graden av egenkontroll och självbestämmande, dels som stimulans och utveckling, t.ex. genom variation i arbetsuppgifter.

Modellen har senare kompletterats med en tredje faktor, kallad socialt stöd (House 1981). Upplevelsen av socialt stöd kan påverka hur individen klarar en stressande situation och individens reaktioner. Man kan säga att socialt stöd fungerar som en buffert mot stress. Individer som känner att de har ett väl fungerande socialt stöd har visat sig utveckla färre stressymtom än andra. Brist på socialt stöd kan emellertid också vara en stressfaktor och direkt påverka uppkomsten av stressreaktioner.



Krav, kontroll och stöd-modellen. Om vi upplever höga krav i arbetet är det inget problem om detta kombineras med hög upplevd egenkontroll och starkt upplevt socialt stöd. I sådana fall kan till och med höga krav vara något positivt. Man ställs inför utmaningar som man känner att man har förutsättningar att klara av och känner att man kan få stöd om man får problem.

Det kan betraktas som ett bra och hållbart arbete. Om höga krav kombineras med svagt upplevt stöd och låg egenkontroll blir situationen förödande. Människor klarar inte av att arbeta i en sådan situation. Hälsorisker av olika slag, farlig stress, risk för utbrändhet osv är här mycket vanliga. Ett sådant arbete är direkt farligt för människor.

I praktiken har vi så gott som alltid, då nya eller förändrade IT-stöd införs, sett att man upplever det som att kraven ökar. Man ska göra mer saker på ett mer kvalificerat sätt. Ofta kombineras införandet med andra förändringar, t ex personalminskningar, vilket i sig bidrar till ökande krav på de kvarvarande medarbetarna. Accepterar vi krav, kontroll och stöd-modellen, och den har starkt stöd i forskningen, ger det oss följande slutsats: När nya eller förändrade IT-stöd införs i arbetslivet måste detta kombineras med såväl ökande egenkontroll och ökat socialt stöd. I praktiken ser vi tyvärr oftast den motsatta bilden. Den upplevda kontrollen och det upplevda stödet från ledning och arbetskamrater minskar! Detta vet vi är en klar potentiell risk för försämrade arbetsmiljö, oacceptabla belastningar, farlig stress och leder på sikt till ohälsa.

En mycket angelägen fråga rör därför hur vi ska kunna se till att en ökande datorisering och införandet av nya IT-stöd kan kombineras med ökad egenkontroll och ökat socialt stöd. De förändringsprocesser vi arbetar enligt, det sätt som vi ställer kraven på, hur beställningar av

IT-stöd utformas, hur utvecklingsarbetet bedrivs samt hur de nya IT-stöden införs i verksamheterna måste utgå från att kontroll och stöd i arbetet ska vara höga. Detta är fullt möjligt (Sandblad et al 2003). Det är inte svårare att utforma IT-stöd som bidrar till ökande kontroll än motsatsen. Det viktiga är att man inser vikten av att åstadkomma detta samt har kompetensen att göra det i praktiken.

Kognitiva arbetsmiljöproblem

En särskild klass av arbetsmiljöproblem har vi kallat kognitiva arbetsmiljöproblem (Sandblad 1991). Dessa är relaterade till hinder för människor att utnyttja sina egenskaper, kunskaper och färdigheter för att utföra ett bra arbete. Kognitiva arbetsmiljöproblem uppstår när något i arbetssituationen förhindrar oss från att använda våra kunskaper och färdigheter på ett effektivt sätt. Ett viktigt exempel på sådana problem är ett dåligt utformat IT-stöd. Dessa kan ha fel funktionalitet, ett dåligt användargränssnitt eller otillräckliga tekniska prestanda. I en sådan situation spelar det ingen roll hur skicklig man än är, hur ambitiös man är eller hur inställd man är på att göra ett bra arbete. Det finns något, i detta fall IT-stödet, som förhindrar detta. Resultatet blir en bristande upplevelse av kontroll av arbetssituationen och av arbetsredskapen. Detta leder i sin tur till att man blir ineffektiv, stressad och trött, gör fler fel osv. Enligt krav, kontroll och stöd-modellen blir effekterna att vi inte längre har ett hållbart arbete utan riskerar en negativ utveckling med hälsorisker m.m.

Vilka är då motmedlen mot kognitiva arbetsmiljöproblem? Exempel på sådana åtgärder är:

- Fokus och koncentration på den egentliga arbetsuppgiften. Man ska inte behöva fundera på hur verktyget ska hanteras.
- Ett "självkänt" IT-verktyg som kan hanteras utan medveten koncentration.
- Anpassat till människans förmågor, tex hur vårt minne fungerar.
- Anpassa till lokala krav och behov.
- Man ska kunna komma till skott direkt, utan krånglig "uppstart" etc.
- Minimera onödiga belastningar, onödiga arbetsmoment osv.
- Minimera onödiga tidsförluster, arbetsprocesserna ska vara optimerade.
- Datorstödet får inte störa mänskliga kontakter, utan ska stödja på ett "osynligt" sätt.

Det finns en annan åtgärd som man kanske skulle kunna vidta i avsikt att minska på olika slags arbetsmiljöproblem. Det visar sig nämligen att den parameter som är starkast korrelerad till upplevda arbetsmiljöproblem är den tid man tillbringar vid datorn. En given lösning vore alltså att minska tiden vid datorn. För inte så många år sedan fanns det starka rekommendationer att man inte skulle arbeta för långa pass vid datorn, och absolut inte mer än 4 timmar om dagen. Idag kan man nästan betrakta detta som ett skämt, då i stort sett allt arbete redan görs med datorstöd. Att minska på tiden vid datorn är därför ingen praktiskt fungerande lösning. Det vi måste göra är att se till att de datorstöd vi utvecklar är effektiva, användbara och bidrar till ett bra och hållbart arbete. Det är också fullt möjligt om man bara drar konsekvenserna av vad som fordras för att nå dit!

Lagar och förordningar

Det finns en mycket stark lagstiftning kring arbetsmiljö i Sverige som är direkt tillämpbar på frågor kring IT-användning i arbetet.

Arbetsmiljölagen säger att man ska skapa ett arbete präglad av:

- variation,
- social kontakt och samarbete,
- sammanhang mellan arbetsuppgifter,
- möjlighet till personlig och yrkesmässig utveckling,
- självbestämmande,
- yrkesmässigt ansvar.

Arbetsmiljöverkets (AV) föreskrift ASF 1998:5, "Arbete vid bildskärm" säger i sina "regler och råd avseende fysiska och psykosociala faktorer vid bildskärmsarbete, inklusive krav på programvara och IT-system", 7§, att:

"Arbete vid bildskärm som är starkt styrt eller bundet i fysiskt eller psykiskt avseende eller är ensidigt upprepat får normalt inte förekomma."

Vidare sägs i ASF 1998:5, 10§, att system och program skall:

- vara lämpligt utformade med hänsyn till arbetsuppgifter och användare,
- vara lätta att använda, kunna anpassas till användarens kunskaps- och erfarenhetsnivå,
- ge återkoppling om det utförda arbetet,
- visa information i format och takt som är anpassad till användaren,
- särskild hänsyn skall tas till ergonomiska principer som gäller förmågan att uppfatta, förstå och bearbeta information, samt att
- kontroll av arbetstagarens arbetsinsats via systemet inte får utföras utan dennes vetskap.

Det räcker att konstatera att dessa lagar och regler egentligen är mycket tydliga och ställer mycket avancerade krav på dem som ansvarar för utveckling och införande av IT-stöd i en verksamhet. Om man drar ut konsekvenserna av detta skulle man se att det idag finns en mycket stor mängd arbeten som bryter mot gällande lagar och förordningar. Vi har idag många starkt styrda, bundna och ensidigt upprepade arbeten. I och med den utveckling som vi ser, och som har diskuterats ovan, finns en uppenbar risk att problemen blir ännu större om man inte gör något åt situationen.

Referenser

Aronsson, G., Åborg, C., och Örelius, M. (1988). Datoriseringens vinnare och förlorare. *Arbete & Hälsa*. Arbetsmiljöinstitutet, 1988:27, Solna.

Aronsson, G., Dallner, M. och Åborg, C. (1994): Winners and Losers from Computerization: A Study of the Psychosocial Work Conditions and Health of Swedish State Employees. *International Journal of Human Computer Interaction*, Vol. 6, No 1, 17-37, 1994.

Bergqvist, U. (1993). Health problems during work with visual display terminals, *Arbete och Hälsa* 1993:28, Arbetsmiljöinstitutet, Solna, Sweden

Boivie, I., (2003) Usability and Users' Health Issues in Systems Development. Licentiatavhandling Uppsala universitet, inst. för informationsteknologi. (<http://www.it.uu.se/research/reports/lic/2003-003/>)

Hagberg, M., Wigaeus Tornqvist, E., Toomingas, A. (2003). Reduced productivity due to musculoskeletal symptoms among computer operators. Proceedings of HCI2003, Krethe, Greece, 2003

House, JS. (1981), Work, stress and social support, Addison Wesley, London, UK.

Karasek, R. och Theorell, T. (1990). Healthy work. Stress, productivity and the reconstruction of working life, Basic Books, New York, USA.

Punnett, L., and Bergqvist, U. (1997). Visual display unit work and upper extremity musculoskeletal disorders, Arbete och Hälsa 1997:16, Arbetslivsinstitutet, Solna, Sweden.

Sandblad, B., et al. (1991), Kognitiva arbetsmiljöproblem och gränssnittsdesign. CMD-rapport nr 20/91. CMD, Uppsala universitet. (<http://www.it.uu.se/research/hci/publications/papers/20/20.pdf>)

Sandblad, B., Gulliksen, J., Åborg, C., Boivie, I., Persson, J., Göransson, B., Kavathatzopoulos, I., Blomkvist, S. & Cajander, Å. (2003). Work environment and computer systems development. Behaviour & Information Technology. Volume 22, No. 6. pp. 375 - 387

Sandsjö, L., och Kadefors, R. (eds), (2001). Prevention of muscle disorders in computer users: scientific basis and recommendations. The 2nd Procid symposium, Arbetslivsinstitutet, Göteborg, Sweden, 2001.

Wigaeus-Törnqvist, E., Eriksson, N., Bergqvist, U. (2000). Dator- och kontorsarbetsplatsens fysiska och psykosociala arbetsmiljörisker. In: Marklund, S., ed, Arbetsliv och Hälsa 2000, Arbetslivsinstitutet, Solna, Sweden.

Åborg, C. (2002). How does IT feel @ work? And how to make IT better. Computer use, stress and health in office work. Doktorsavhandling, Uppsala universitet, inst. för informationsteknologi. (<http://publications.uu.se/theses/abstract.xsql?dbid=2849>)

Åborg, C., Fernström, E., Ericson, M. (2002). Telework – A Longitudinal Study of the Effects on Work Environment and Well being. Uppsala University, Department of Information Technology, Technical report 2002 – 031.