

1 Problem eller möjligheter

9/12

10/13

11/145

“Probably the most famous underestimation was the belief by Thomas J. Watson, president of IBM in 1943, that there just might be a world market for five computers. Nor was the business press any more prescient:

“I have travelled the length and breadth of this country and talked with the best people, and I can assure you that data processing is a fad that won't last the year.” — Editor in charge of business books for Prentice Hall, 1957

Not even magazines featuring futuristic technologies believed that computers would move into everyday life. A 1949 article in Popular Mechanics boldly ventured that in the distant future computers might weigh less than 1.5 tons.”

(Horton, 2000)

Idag är datorer och datorsystem en naturlig del av varje människas professionella arbetsmiljö. Det torde dock stå klart för de flesta att användningen av datorstöd i arbetslivet idag inte fungerar så bra som den tekniska utvecklingen borde ha lett till. Datorer används allt mer i arbetslivet och i samhället i övrigt. 1977 användes t.ex. ca. 300 000 datorer i arbetslivet, 1995 användes 2 100 000 datorer och 1997 användes 3 100 000 datorer (Teledoks årsbok 2000, 1999). Av den svenska arbetskraften 1998 använde 66 % dator i sitt arbete, 35 % av kvinnorna och 30 % av männen använder persondator minst halva sin arbetstid. Av kontorsanställda använder 80 % av kvinnorna och knappt 60 % av männen dator minst hälften av arbetstiden. Siffrorna är hämtade från SCB:s AKU-rapport (ArbetsKraftsUndersökning) 1999 (Marklund, 2001). 51 % av befolkningen hade 1998 tillgång till Internet hemma och/eller på jobbet. 34 % sade sig hämta information på "nätet" minst en gång per vecka (Teledoks årsbok 2000, 1999). Sverige har till synes en mycket hög

Kopiering av kurslitteratur förbjuden. © Studentlitteratur

19

220mm
223mm

IT-användning både i arbetslivet och i hemmet och går i bränschen för mycket av utvecklingen inom IT-användningsområdet.

Samtidigt kan vi se en ökning av hälsoproblem hos användarna som kan relateras till datorstödet. De viktigaste problemen är bundenhet, känslan av att vara styrd samt stress. De vanligaste symptomen och besvären är ögontrötthet, belastningsskador samt stressrelaterade psykosomatiska besvär. Arbetsmiljöverkets (tidigare Arbetarskyddsstyrelsens) rapport nr 2000:14 (Jonsson och Bratt Carlström, 2000) anger att "Statistik över anmälda arbetsjukdomar visar att belastningssjukdomar orsakade av datoranvändning ökade med drygt 30 %, mellan 1997 och 1998. Under samma tidsperiod ökade belastningssjukdomar orsakade av arbete med datormus med nästan 60 %." Trots att det finns kunskap om vilka besvär datorstött arbete medför, vanliga riskfaktorer och orsaker, och vad som kan göras för att undvika eller reducera problemen blir situationen inte bättre och få åtgärder vidtas för att komma till rätta med problemen.

1.1 Kostnader för dåliga datorstöd

Föreställ er att vi skulle kunna göra några av de system som används bara lite grand mer användbara. Antag att de 66 % datoranvändare kunde lägga 10 minuter mindre med att kämpa med sina datorer varje dag. Detta skulle innebära att de cirka 4,2 miljoner människor som i december 2000 uppbar anställning tillsammans skulle spara mer än 10 miljoner arbetsdagar per år. För att inte nämna de potentiella förbättringarna i arbetsmiljö och vinster i bättre fysisk och mental hälsa som förändringarna skulle kunna innebära för dessa människor. Är då ett sådant resonemang realistiskt? Enligt en undersökning som Cap Gemini gjorde på 975 personer, visade det sig att datoranvändare i genomsnitt använder 2 timmar och 22 minuter per vecka för att lösa datorproblem (Veckans Affärer, 23 mars 1998). Summerat ger detta två och en halv veckas förlorad tid per år och arbetare till följd av strul och funderingar kring datorprogram. Det finns med andra ord inte någon anledning att tro att det hypotetiska exemplet skulle vara orealistiskt.



1 Problem eller möjligheter

Om man å andra sidan skulle försöka att tillämpa vårt hypotetiska exempel för att kalkylera potentiella effektivitetsvinster i lön så kan man konstatera följande: i ett företag med 13 000 datoranvändare (motsvarande storleken av en större bank eller en statlig myndighet) kostar det 250 000 kr per dygn i "ineffektivitets-kostnader" räknat på genomsnittliga lönekostnader om man förlorar 10 minuter per användare på grund av dålig effektivitet i datorstödet. Detta skall givetvis inte ses som ett argument mot datoriseringen. Användarna är förmodligen mycket effektivare än vad de skulle vara utan datorer och de utför förmodligen en stor mängd arbetsuppgifter som vore omöjliga utan datorstöd. Snarare än att räkna på de förloerade lönekostnaderna måste man förstås se till de konsekvenser som den dåliga datoriserade arbetsmiljön innebär. Sjukskrivningarna ökar, ofta med diagnosen utbrändhet. Känslan av otillräcklighet, kompetensbrist, fysiska belastningsbesvär, etc. ökar lavinartat.

Det är med andra ord mycket väl värt att satsa tiden på att ta fram datorstöd som är effektiva, stabila, minimerar fel, etc. Kort sagt att vi har användbara datorstöd. En yrkesarbetare vill göra ett bra jobb, effektivt och med kvalitet, inte lära sig att bli en datoroperatör. Datorstödet är bara bra så länge som det låter användarna "göra jobbet". Gartner Group i USA har utvecklat en metod för att räkna på synliga och osynliga datorkostnader. Man konstaterar att kostnaden för ett storföretag som använder Windows 95 blir 10 000 USD per år för varje enskild arbetsplats, varav ca. en tredjedel är kapital-kostnader, resten är kostnader för support och strul.

1.2 Problem i IT-utvecklingsprojekt

Givetvis hamnar fokus snart på den process med vilken datorstödet tas fram. IT-utvecklingsprojekt är kända för att ofta försenas, fördyras och t.o.m. avbrytas utan uppnått resultat. Enligt en nyligen utförd studie av London School of Economics är företagsledare besvikna på de investeringar man gjort på IT, och särskilt missnöjda är man i Norden. I en färsk undersökning har man intervjuat 500 verkställande direktörer och IT-chefer i 500 av de ledande företagen i världen. De uppger att bara 28 % av de pengar som satsas på IT för-

9/12

10/13

11/145

68mm

71mm

76mm

220mm
223mm

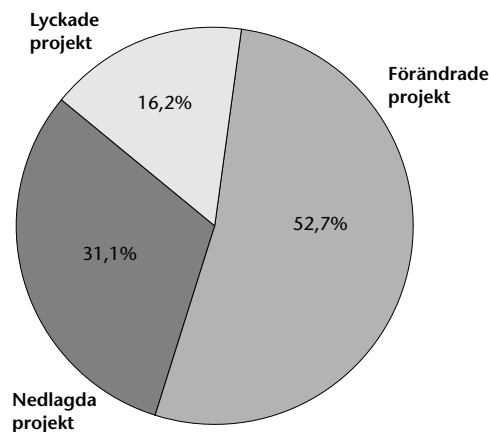
Del 1 Användbar IT

bättrar företagets lönsamhet. Nästan 60 % av IT-satsningarna syftar till att skapa konkurrensfördelar, men bara 37 % av investeringarna lever upp till den förhoppningen.

Är det då så enkelt att bara man blandar in användarna i processen så får man användbara system och följaktligen en bra arbetsmiljö? Givetvis inte, men man kan lära något av de undersökningar som gjorts om framgången hos IT-utvecklingsprojekt. Standish Group har i sin CHAOS-rapport (Standish Group, 1995) gjort en undersökning av amerikanska IT-utvecklingsprojekt (se Figur 1.1). I USA spenderas 250 miljarder dollar varje år på 175 000 olika IT-projekt.

365 IT-företag med sammanlagt 8 380 olika IT-projekt undersöktes och följande kunde konstateras om projekten:

- 16,2 % genomfördes planerligt – lyckades.
- 52,7 % genomfördes med förändrade planer – misslyckades.
- 31,1 % av företagens IT-projekt avbröts – nedlagda.



Figur 1.1 CHAOS-rapporten.

I snitt ökade kostnaderna för de 52,7 % av de projekten som genomfördes med förändrade planer med 189 %. 81 miljarder dollar spenderas varje år på projekt som aldrig blir färdiga.

Det finns ingen anledning att tro att siffrorna skulle vara särskilt mycket annorlunda i Sverige. Tvärtom uttrycker de personer som vi hittills visat dessa siffror att det mycket väl stämmer överens med de IT-utvecklingsprojekt som utförts inom deras egen organisation.



1 Problem eller möjligheter

Inte heller kan de sägas ha blivit särskilt mycket bättre sedan 1995. Enligt en senare version av CHAOS-rapporten har förvisso andelen lyckade projekt ökat något. Men å andra sidan har man funnit att sannolikheten för att "stora"¹ IT-utvecklingsprojekt skall lyckas är lika med noll. Man har helt enkelt inte funnit ett enda stort IT-utvecklingsprojekt som lyckats. Den amerikanska undersökningen gick djupare i att försöka finna vari framgångsfaktorerna fanns för de 16,2% "lyckade" projekten. En av de aspekter som kom allra högst på listan var effektiv användarmedverkan i utvecklingsarbetet, en tydlig kravspecifikation var en annan. Bra planering och stöd från beslutsfattarna tillhörde också de viktigaste aspekterna.

Vad blir då de praktiska konsekvenserna av de dåliga oddsen för att lyckas med sina IT-utvecklingsprojekt? I media rapporteras om att chefer är missnöjda med IT-utvecklingen. Vad är den naturliga reaktionen hos dessa chefer? Jo, man vågar inte riktigt att satsa på de åtgärder som är nödvändiga för att nå framgångsrika resultat.

9/12

10/13

11/145

68mm

71mm

76mm



1.3 Organiserad eller oorganiserad användbarhet i systemutvecklingsarbete



Närmare 50% av programkoden i ett IT-system utgörs av användargränssnittet (enligt t.ex. Nielsen, 1993). Motsvaras denna kod av 50% av utvecklingsarbetet? Mycket sällan ägnas gränssnittet så mycket tid. Oftast är det verksamhetsfunktionerna och databasarbetet som är det som tilldelas allra mest resurser i form av bemanning och utvecklingsresurser.

Hur stor andel av utvecklingsbudgeten ägnas då åt användbarhetsrelaterat arbete? Ett snabbt överslag hos flera stora svenska organisationer ger vid handen att andelen användbarhetsrelaterat arbete ofta inte uppgår till mer än en procent.

Hur används då denna procent? Trots att det nu börjar finnas viss kompetens inom detta område på arbetsmarknaden så är det få

1 CHAOS-rapporten definierar stora projekt som projekt som omsätter 10 miljoner USD.

220mm
223mm



Del 1 Användbar IT

organisationer som bygger upp användbarhetskompetens. Om man väljer att bygga upp egen kompetens så finns det inte direkt något stöd för hur den skall se ut eller hur arbetet skall organiseras. Att skapa en användbarhetsorganisation inom ett existerande systemutvecklande företag är en forskningsfrågeställning som vore värdefull att ägna ytterligare studier.

Mao et al har gjort en undersökning om nytta och praktisk användning av användarcentrerad, dvs. i vilken utsträckning användarcentrerade metoder har använts och resultatet av detta (Mao, Vredenburg, Smith & Carey, 2001). De har visat att det finns en uppfattning att användarcentrerade metoder generellt sett har ökat systemens nytta och användbarhet. Den utsträckning i vilken man tillämpade användarcentrerade metoder inom olika organisationer varierade dock stort. Det gick inte att utläsa av studien huruvida man generellt sett över alla organisationer har gjort några besparingar kostnadsmässigt eller i termer av utvecklingstid. Däremot börjar användarcentrerade metoder få ett allt större fotfäste i industrin och det finns allt större skäl att tro att detta kommer att fortsätta.

Undersökningen visar att expertis i användarcentrerad systemdesign huvudsakligen är centraliserad och i bara 15% av fallen har man fullt ut decentraliserad kompetens. Undersökningen visar därmed att expertisen behöver en hemmabas för att den skall kunna utvecklas professionellt. Det råder dock delade meningar om huruvida man måste arbeta nära utvecklarna eller inte. Här är vår egen erfarenhet att man för att få avsättning för användbarhetskompetensen i systemutvecklingsprocessen måste arbeta mycket nära utvecklarna.

Generellt sett verkar det från undersökningen som att ett slående problem är bristen på mätningar av effekten av användarcentrerade metoder i praktiken. Det råder en stor förvirring vilka mått man skall använda för att bedöma effekten av sådana metoder. De som besvarade undersökningen betonade vikten av att använda externa objektiva mått, men om man själva hade använt några mått var det interna och subjektiva mått. Detta är helt i analogi med våra egna erfarenheter. Det är av olika skäl svårt att påvisa nytta av och kostnader för användarcentrerad. Men det är likväl så att många



beslutsfattare efterfrågar just denna typ av bevis eller uppskattningar av kostnad/nytta, som man kan ta ställning till.

Slutligen visar studien att kostnad/nyttto-avvägningar spelar en viktig roll i användandet av användarcentrerade metoder. T.ex. rankades fältstudier högt för deras praktiska betydelse, men de användes sällan eftersom de ansågs vara kostsamma. Heuristisk utvärdering (utvärdering utifrån ett antal tumregler, t.ex. Nielsen, 1993) däremot rankades lågt som informationskälla, men högt pga. dess enkla tillämpning och relativt låga genomförandekostnad. Vår egen reflektion över detta är att vi behöver sprida kunskap om hur de mer praktiskt betydelsefulla metoderna skall tillämpas och anpassas. På så sätt kan praktiker se nyttan med att använda bra metoder, på ett mer kostnadseffektivt sätt, och därigenom prioritera denna typ av åtgärder.

Kostnads- och nyttoaspekter är ett vanligt förekommande argument mot användarcentrerade metoder. Andra vanliga motstånd och problem har samlats av Rosenbaum et al. i deras arbete för det de kallar för "strategisk användbarhet" (Rosenbaum, Rohn & Humburg, 2000). Följande faktorer och frekvenser citerades från 134 respondenter:

1. Resursbegränsningar (28,6 %)
2. Motstånd mot användarcentrerad design/användbarhet (26,0 %).
3. Brist på förståelse/kunskap om vad användbarhet är (17,3 %).
4. Bättre sätt att kunna kommunicera inverkan på arbete och resultat (13,3 %).
5. Brist på erfarna användbarhetsexperter (6,1 %).
6. Brist på tidig involvering av användbarhetskompetens (5,1 %).
7. Inget ergonomiskt behov – beställaren beställer inte användbarhet (3,6 %).

Den slutsats man kan dra av det är att vi måste fortsätta att arbeta för att användarcentrerad systemdesign blir ett praktiskt fungerande verktyg – ett verktyg som de som ingår i utvecklingsprojektet upplever är nyttigt och tilltalande.

William Hudson (Hudson, 2001) gjorde en informell e-postundersökning under 2000 i vilken han tillfrågade ett stort antal praktiker

*Del 1 Användbar IT*

inom MDI-området vilka metoder som mest av allt användes och vilka man fann var nyttiga. Hans top-tio-lista såg ut som följer:

1. Informella användbarhetstest (93,5 %)
2. Användaranalys/användarprofiler (89,2 %)
3. Utvärdera existerande system (88,2 %)
4. Lågnivåprototyping (t.ex. pappersprototyper) (84,9 %)
5. Expertutvärdering/heuristisk utvärdering (83,9 %)
6. Uppgiftsanalys (82,8 %)
7. Navigationsdesign (78,5 %)
8. Användningsscenario (76,3 %)
9. Formulera användbarhetskrav (74,2 %)
10. Visuell gränssnittsdesign (74,2 %)

9/12

10/13

11/145

68mm

71mm

76mm

Hudson relaterar sedan detta till användningen av användarcentrerade processer/modeller (t.ex. LUCID, OVID, ISO 13407, etc.) Då kan man se att de vanligaste metoderna används tämligen frekvent i praktiken men processerna/modellerna används i betydligt mindre utsträckning. Detta trots att de 10 mest populära metoderna i princip ingår i samtliga dessa processer/modeller. Hudsons slutsats av detta är att man behöver integrera dessa metoder i de allra mest vanliga utvecklingsprocesserna. T.ex. Unified Modeling Language² (UML), som är den över allt annat dominerande notationen för objekt-orienterad design föreskriver en informell process som behöver göras mer användarcentrerad (Hudson, 2001).

Hudsons argumentation är fullt förståelig. Den präglas mycket av hans roll som konsult, där han nödvändigtvis måste vara fokuserad på den omedelbara praktiska tillämpbarheten. Dock vill vi ta ett större grepp över vad de kommersiella utvecklingsprocesserna borde kompletteras med. Det är vår fulla övertygelse att detta är nödvändigt för att påverka utvecklingen i praktiken i en verksamhet. Det baserar sig på ett teoretiskt resonemang om kvalitetsaspekter i system och processer och på empiriska studier – våra egna och andras.

2 För den som vill veta mer om UML hänvisas till UML Distilled av Martin Fowler (Fowler, 1997).

220mm
223mm



1 Problem eller möjligheter

I arbetet att bygga upp en organisation för användbarhetsrelaterat arbete är det viktigt att beakta dess position och befogenheter i verksamheten. För det första så måste verksamheten slå fast i sina övergripande mål att det är viktigt att bedriva arbetet på ett användarcentrerat sätt. Man måste ha ledningens och alla medarbetares stöd och engagemang för ett användarcentrerat arbetsätt. För det andra är det viktigt att användbarhetskompetensen också finns representerad i verksamhetens ledning, eftersom det ofta är i de strategiska besluten på hög nivå som mycket av ramarna för användbarhetsarbetet sätts. Detta gäller inte bara i IT-utvecklingen utan i verksamhetsutvecklingen som sådan, kompetensutveckling, organisationsutveckling, etc. För att nå framgångsrik utveckling av IT skall man inte bara arbeta med sporadiska användbarhetsförhöjande åtgärder i systemutvecklingsprocessen. Man måste få in fokus på att tillverka användbara system från början och systematiskt i allt utvecklingsarbete.

Om användbarhetsarbete sker i IT-utvecklingen idag är det ofta godtyckligt när, var och hur detta arbete bedrivs. Erfarenheten säger att kvaliteten på och effekten av användbarhetsarbetet ofta är ganska personberoende. Det är inte ovanligt att det bakom lyckade arbetsinsatser står verkliga eldsjälarna som slåss ganska hårt för de insatser som de genomför. Den amerikanske forskaren Donald Norman sade i en intervju 1999 (Anderson, Norman & Rohn, 1999) att alla användbarhetsexperter borde skaffa sig en MBA och leta sig in i företagsledningarna för att användbarhetsarbetet skall ge en ordentlig avsättning. Användbarhetskompetens i projektledningen har ofta visat sig vara en framgångsfaktor för medvetet användbarhetsarbete, dessutom har projekten ofta blivit lyckosamt genomförda. I praktiken idag fungerar det dock ofta precis tvärtom, Användbarhetskompetens är ofta en resurs som används när processen så kräver, på initiativ av projektet. Till följd av detta kommer ofta utvärderingsinsatser för sent när det inte längre finns tid eller resurser till att göra nödvändiga förändringar. Resultatet av ett sådant användbarhetsarbete blir föga nyttigt och kompetensen ses mest som "gnällpellar" som inte ger det kollegiala stöd (eng. peer support) som ett kreativt utvecklingsarbete behöver. Norman hävdar vidare att vid produktutveckling är användbarhetskompetensen själv är skyldig till detta genom att det finns för lite marknadstän-

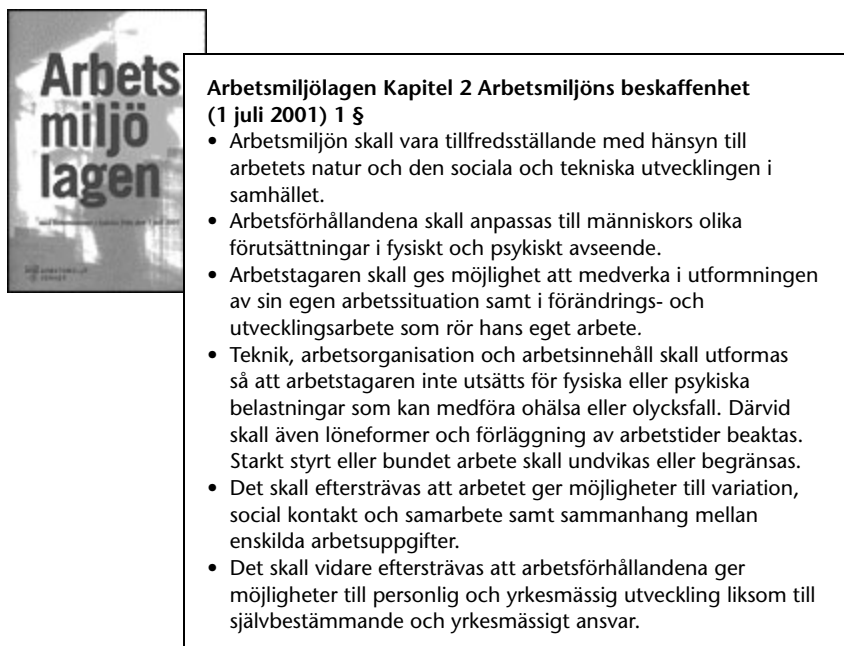


Del 1 Användbar IT

kande och för lite kontakt med företagens marknadsavdelningar. Motsvarande problem har vi noterat för andra typer av verksamheter, och detta vill vi ändra på genom att se MDI-området som en reurs i all utveckling.

1.4 Användarmedverkan i systemutvecklingsprocessen

Sverige har alltid haft unika möjligheter och förutsättningar för användarmedverkan. Inget annat land i världen har kommit så långt i detta, särskilt då i tillverkan av datorbaserat stöd för en arbetsuppgift. Användarens inflytande över utvecklingen av sin arbetsmiljö och därigenom sitt IT-stöd är t.o.m. säkerställd i arbetsmiljölagen (se Figur 1.2).



Figur 1.2 Utdrag ur arbetsmiljölagen (Arbetsmiljöverket, 2001).



1 Problem eller möjligheter

Enligt tredje punkten har alltså varje arbetstagare en laglig rätt, och kanske rent av skyldighet att medverka i utformningen av datorstödet för sitt arbete. Hur ofta tillämpas eller åberopas denna lag? Skulle användare rent av kunna stämma någon för att deras datorstöd har låg användbarhet och har tagits fram utan deras medverkan?

Även om lagen inte praktiskt tillämpats på detta sätt så är den betydelsefull för att påtala den viktiga roll användarna bör ha i utvecklingsarbetet.

Sedan handlar det ju inte bara om att ta med användare. Många svenska utvecklingsprojekt är tämligen välförsedda i termer av användarmedverkan i systemutvecklingen. Dock har vi ofta kunnat observera hur detta arbete skett ineffektivt, mållöst och utan att användarna egentligen getts möjlighet att medverka med det de är bra på. Därför har vi skapat denna bok för att dokumentera och påtala de brister vi sett i utvecklingsprocesserna så att framtida utveckling kan undvika dessa fallgropar. Boken sammanfattar nuläget forsknings- och utvecklingsmässigt samt anger hur användarcentrerad systemdesign förhåller sig till olika kategorier av anställda inom organisationen och hur det förhåller sig till befintliga utvecklingsmodeller.

1.5 En värdegrund för användarcentrerad systemdesign

Denna bok har tillkommit utifrån ett givet behov att förändra och komplettera befintliga systemutvecklingsprocesser för att möjliggöra användarcentrerad utveckling. För att kunna förändra systemutvecklingen som sådan är det viktigt att vi in i minsta detalj förstår den. Grunden till mycket av vårt arbete kommer ur ett behov av att bidra till ett användbart datorstöd för en specifik arbetssituation. Därför har tillämpningar som använts ute i arbetslivet varit vårt huvudsakliga mål. Vi anser dock att de processer, roller och metoder som här föreslås är av en mer generell natur och att de kan användas även för annan utveckling, t.ex. för tillämpningar som är tänkta





Del 1 Användbar IT

att användas i hemmiljö eller på nätet. Objekten för vår forskning har huvudsakligen varit tillämpningar av mer administrativ karaktär, även om flertalet av de principer och processer som presenteras är mer generella än så.

1.5.1 Process framför produkt

Att ta fram användbara system är framför allt en *process*. Om man skall utveckla användbara system kan man inte bara fokusera på analysarbete, design, utvärdering eller på beställningen. Man måste fokusera på alla delar som bidrar till produktens användbarhet och på den process som åstadkommer detta. Processen anger inte bara vilka aktiviteter som skall utföras utan också hur de olika aktiviteterna hänger samman, vem som utför och ansvarar för dem, vilka konkreta resultat som utvecklas i varje processteg och hur de skall organiseras i tiden.

9/12

10/13

11/145

68mm

71mm

76mm



1.5.2 Teknikfokus kontra användarfokus

Ofta när man diskuterar användbarhet med systemutvecklare eller beslutsfattare inom IT-utvecklingen kommer diskussionen förr eller senare att utmynna i en diskussion om kostnader och potentiella vinster med användbarhetsarbete. Även om det kan vara svårt att påvisa generella sanningar om besparingar som kan göras finns det många argument för ett användarcentrerat angreppssätt. Men för att detta synsätt skall få avsättning hos utvecklarna måste man inordna sig under den ingenjörsmässiga ramen inom vilken all utveckling sker. Det blir då viktigt att tydliggöra vilket fokus projektet skall ha under vilka faser. I praktiken idag har väldigt många systemutvecklingsprojekt ett tydligt teknikfokus, dvs. syftet är mer att prova någon ny teknik än att lösa ett specifikt problem för en grupp användare. Därför, för att nå framgång i att införa användarcentrerad systemdesign, måste man vrida organisationens och projektets fokus från en teknikstyrd utvecklingsprocess mot en mer användarcentrerad process. Det går ofta inte att utveckla med både syftet att utforska en ny teknik och att lösa ett problem åt en användare, man



220mm
223mm





1 Problem eller möjligheter

måste medvetet välja. Ett sådant val innebär ett tydligt ställningstagande och en avvägning mellan olika alternativ.

Ofta handlar en sådan avvägning om fördelning av resurser. Vi säger ofta att användarcentrerad systemutveckling inte nödvändigtvis måste kosta mer, men att användbarhetsarbetet måste ske på bekostnad av något annat. Att t.ex. utföra en användbarhetsutvärdering kan i vissa lägen vara mycket mer väl investerade resurser än att låta en utvecklare fundera ytterligare en vecka på en "snutt kod".

9/12

10/13

11/145

68mm

71mm

76mm

1.5.3 Gammal eller ny teknik

Ett vanligt problem i mycket av den systemutveckling som pågår idag är utforskandet av ny teknik parallellt med behovet av att skapa någon form av mervärde för en användare. Yrkesmässiga användare är ofta mer betjänta av en gammal beprövad teknik än den senaste tekniken. Den nyare tekniken är oftast inte tillräckligt stabil för utveckling av robusta och väl fungerande lösningar. Dessutom är ofta inte kompetensen för hur man löser problem med den nya tekniken tillräcklig för att man skall kunna komma fram till användbara lösningar på ett bra sätt.



Det gäller därför i all utveckling att förstå vad teknikerna kan klara av att bygga och inte. Alltför ofta går en oproportionellt stor del av ett projekts eller en organisations resurser åt till att utreda den nya teknikens förutsättningar eller till kompetensutveckling på den nya tekniken.

"But user-centred design emphasizes that the purpose of the system is to serve the user, not to use a specific technology, not to be an elegant piece of programming. The needs of the users should dominate the design of the interface, and the needs of the interface should dominate the design of the rest of the system." (Donald Norman i "Cognitive Engineering", 1986, sid. 61)

220mm
223mm

1.6 Principer för användarcentrerad systemdesign

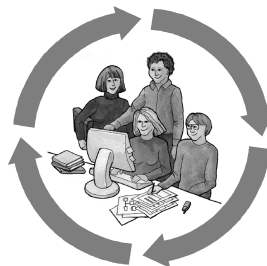
Vi vill så här initialt slå fast vår syn på användarcentrerad systemdesign. Detta gör vi genom att definiera begreppet och formulera ett antal grundprinciper som måste följas för att verklig användarcentrerad systemdesign skall kunna sägas äga rum. Att vi valt att formulera principer är just för att sätta ner foten och tala om vad man *måste* åstadkomma. En princip är nämligen en allmänt accepterad handlingsregel eller lag eller sanning som man kan använda för att generera andra principer, och därmed tämligen styrande.

Principerna summerar våra forskningsresultat och erfarenheter av att integrera en användarcentrerad designfilosofi i ett stort antal organisationer och projekt. Andemeningen i principerna har vi försökt att fånga i Figur 1.3.

Användarfokus, mätbar användbarhet och iterationer

Återkoppling med förslag till förändringar

Utvärdering med mätningar mot användbarhetsmål



Analys av användarna, arbetsuppgifter och användningssammanhang

Designförslag med prototyper – i sig en iterativ process som beskriver det kreativa arbetets natur

Figur 1.3 Grundelementen i en iterativ användarcentrerad process.

Definition:

Användarcentrerad systemdesign är en process som fokuserar på användare och användbarhet genom hela utvecklingsprocessen och vidare genom hela livscykeln. Denna baseras på följande nyckelprinciper:



1 Problem eller möjligheter

- **Användarfokus – verksamhetens mål, användarnas arbetsuppgifter och behov skall tidigt vara vägledande i utvecklingen.** Alla i projektet måste förstå verksamhetens mål, grunden i användarnas situation, deras uppgifter, varför och hur de utför sina uppgifter, etc. Genom detta blir det viktigt att man prioriterar vad som är bra för användarna framför vad som är tekniskt möjligt. Aktiviteter som att ta fram användarprofiler, kontextuella intervjuer och uppgiftsanalys måste vara en naturlig del av utvecklingsprocessen. Ett kontinuerligt fokus på användarna och deras arbetsuppgifter kan exempelvis åstadkommas genom att man dekorerar projektrummetts väggar med beskrivningar av typiska användare, arbetsuppgifter och scenarios.
- **Aktiv användarmedverkan i utvecklingen – representativa användare skall aktivt medverka, tidigt och kontinuerligt genom hela systemets livscykel.** Användarna bör involveras direkt i utvecklingsprojektet men även utanför själva projektets ramar. Men, användarna är ingen homogen grupp. Det är viktigt att se skillnaden mellan domänexperter och verkliga användare; domänexperterna (väl insatta i verksamheten, men ej representativa som slutanvändare) kan involveras kontinuerligt under hela utvecklingsprojektets gång; slutanvändare däremot bör involveras för mer tillfälliga aktiviteter under analysen och designen och primärt för utvärderingar av diverse designlösningar. Sträva efter att ha representativa användare och specificera var, när och hur användarna bör delta i utvecklingen. Betona vikten av att möta användarna i deras egen naturliga arbetsmiljö. Identifiera lämpliga faser för användarnas deltagande och beskriv hur det skall ske, t.ex. analys, design, utvärdering och konstruktion.
- **Evolutionär utveckling – systemet skall utvecklas iterativt och inkrementellt.** Designlösningarna bör kontinuerligt itreras med användarna. En iteration måste innehålla följande aktiviteter: en ordentlig analys av användarnas krav och användningssammanhanget: en designfas och en dokumenterad utvärdering med konkreta förslag till förändringar. Inkrementell utveckling innebär att systemet stegvis utvecklas uppdelat i inkrement som vart och ett levereras till verklig användning. Varje inkrement itereras tills dess uppsatta mål nås. Utvärderingar av den verkliga användningen av inkrementen skall även

*Del 1 Användbar IT*

påverka utformningen av de kommande inkrementen kontinuerligt genom hela livscykeln.

- **Gemensam och delad förståelse – designen skall dokumenteras med en för alla inblandade parter enkelt förståelig representation.** Använd en för användarna bekant terminologi. Så långt som möjligt bör konkreta designrepresentationer som prototyper (alltifrån enkla skisser till mer avancerade mock-up:er) och simuleringar användas för att åskådliggöra den framtida användningssituationen. Abstrakta notationer som användningsfall, UML-diagram eller kravlistor fyller givetvis sin funktion, men leder sällan till en för användaren konkret bild och förståelse över hela den framtida användningssituationen med det nya IT-systemet. Representationen bör även vara tydlig och effektiv för utvecklarna.
- **Prototyping – tidigt och kontinuerligt skall prototyper användas för att visualisera och utvärdera idéer och designlösningar med slutanvändarna.** Använd pappersskisser, mock-up:er och prototyper för att stödja den kreativa processen; att visualisera idéer och lösningar. Materialet som man använder är viktigt. Börja på låg nivå med t.ex. pappersskisser innan någonting över huvudtaget kodas. Arbeta med prototyper tillsammans med användarna i deras egen arbetsmiljö – s.k. kontextuell prototyping. Börja med den konceptuella designen på hög nivå och gå inte ner i detaljnivå för tidigt. Om det är möjligt, arbeta med flera prototyper parallellt.
- **Utvärdera verklig användning – mätbara mål för användbarheten och kriterier för designen skall så långt som möjligt styra utvecklingen.** Specificera alltid användbarhetsmål och basera designen på speciella designkriterier. Utvärdera designen gentemot användbarhetsmålen och designkriterierna tillsammans med användare, så långt möjligt. Tidigt i utvecklingsprojektet bör man observera och mäta användarnas reaktioner på pappersskisser och mock-up:er. Senare i projektet bör användare få använda simuleringar eller prototyper för att få utföra verkliga arbetsuppgifter, och deras beteende och reaktioner bör observeras, spelas in och analyseras.

9/12

10/13

11/145

68mm

71mm

76mm

220mm
223mm



1 Problem eller möjligheter

- **Explicita och uttalade designaktiviteter – utvecklingsprocessen skall innehålla dedikerade och medvetna designaktiviteter.** Gränssnitts- och interaktionsdesignen är avgörande för ett interaktivt systems användbarhet. Alltför ofta uppstår designen snarare än att den är resultatet av en medveten och strukturerad aktivitet. Men, för användaren är det gränssnittet som är systemet. Mer om detta kommer i kapitlet om Användbarhetsdesign.
- **Tvärdisciplinära team – utvecklingen skall utföras av effektiva team med en bredd av kompetenser.** Olika kompetenser bidrar till helheten, t.ex. systemarkitekter, databasexperter, programmerare, informationsarkitekter, användbarhetsdesigners, interaktionsdesigners, experter på fältstudier, etc. Det är nödvändigt att sätta upp tvärvetenskapliga team för att täcka alla aspekter i utvecklingsprocessen och hjälpa teammedlemmarna med ett arbetssätt som gör dem effektiva. Särskilt viktigt är att de har mandat för sitt arbete.
- **Användbarhetsförespråkare – erfarna användbarhetsförespråkare skall involveras tidigt och kontinuerligt under hela utvecklingsprojektets gång.** Se till att en erfaren användbarhetsexpert (t.ex. en användbarhetsdesigner) är hängiven projektet som en motor för den användarcentrerade designprocessen från projektets början och genom hela utvecklingen. Den ansvarige personen (gruppen) måste ges befogenhet att agera som en förespråkare för användarna och för systemets användbarhet.
- **Integrerad systemdesign – alla delar som påverkar användbarheten skall integreras med varandra.** Alla delar i systemet skall utvecklas parallellt, kontinuerligt och beroende av varandra: användargränssnitt och interaktion; on-line hjälp, handböcker, utbildning, arbetsmiljöaspekter, etc. genom hela livscykeln. Andra delar av användningssammanhanget, t.ex. utrustning, social miljö och fysisk miljö, måste också beaktas vid integrerad design. Detta måste ske under ansvar från en person eller grupp.
- **Lokalanpassa processerna – den användarcentrerade processen skall specificeras, anpassas och införas lokalt i varje organisation.** Att införa och bedriva användarcentrerad systemdesign är komplicerat. Det krävs ofta att organisationen själv tar

9/12

10/13

11/145

68mm

71mm

76mm

220mm
223mm

Del 1 Användbar IT

ansvar för hur detta görs för att möta organisationens eller rent av de enskilda projektens behov. Organisationen behöver definiera sin egen användarcentrerade designprocess, antingen baserat på en kommersiell process eller genom att utveckla egna processer och specificera vilka kompletterande aktiviteter som behövs. I arbetet att göra detta kan det vara fördelaktigt att återanvända metoder eller tekniker som redan tidigare etablerats inom organisationen.

- **En användarcentrerad attityd – en användarcentrerad attityd skall alltid etableras.** En hög "lägsta nivå" av användbarhetsmognad är nödvändig bland organisationens/projektets/utvecklingsteamets medlemmar. Alla utvecklingsprojektets medlemmar måste träffa verkliga eller potentiella användare. Man kan låta projektet börja med ett besök på användarnas arbetsplats där alla utvecklare måste ansluta. Se till att skapa en gemensam grundförståelse för användarna, deras arbetsuppgifter och användningssammanhang och behov. Det viktiga är att alla personer inblandade i projektet är medvetna om användbarhet och användarna, men i vilken grad kommer att variera beroende på projektroll och över tiden.

Genom att tydligt definiera organisationens syn på användarcentrerad design och specificera tydliga generella principer kan vi undvika att begreppet missbrukas. Vi kan dessutom vägleda de utvecklare som vill arbeta användarcentrerat i hur de skall genomföra detta i processen. Men, som tidigare antytts, är användarcentrerad systemdesign en *process*. Processen talar om för utvecklarna vad de skall göra, hur och när, samt vilket resultat som kan förväntas. För närvarande finns ingen sådan process kommersiellt tillgänglig som är sant användarcentrerad enligt definitionen och principerna för användarcentrerad systemdesign. Det torde dock vara fullt möjligt att anpassa vilken process som helst till dessa principer.

Slutligen är *attityden* till användarcentrering avgörande för framgången i att utveckla användbara system. Vi har dock sett att många organisationer har blivit slavar under utvecklingsprocessen, i det att den valda utvecklingsprocessen blir händelsernas centrum. Det verkar som att många användare av t.ex. Rational Unified Process (RUP) tycker att det är viktigare att följa utvecklingsprocessen än att reflek-



1 Problem eller möjligheter

tera över hur användarcentrerad och effektiv processen är. För att till fullo dra fördel av processen är man angelägen att fullfölja allt vad den anger, och inte på allvar ifrågasätta vad som är bäst för nuvarande projekt i sitt sammanhang.

1.7 Övningsuppgifter

1. Diskutera hur man skulle kunna använda arbetsmiljölagen för att förbättra förutsättningarna för en IT-användning som ej leder till skada för användarna.
2. Välj något projekt eller någon IT-utvecklande organisation i din närhet. Utnyttja principerna för användarcentrerad systemdesign för att avgöra kvaliteten på IT-utvecklingsarbetet.

9/12

10/13

11/45

68mm

71mm

76mm

220mm
223mm



9/12

10/13

11/145

68mm

71mm

76mm



220mm

223mm

