

Lärande i utvecklingsgrupper

Claes Tunälv

IMIT WP: 1995_81
Datum: 1995.12.15
Antal sidor: 16



IMIT

INSTITUTE FOR
MANAGEMENT OF
INNOVATION AND
TECHNOLOGY

Lärande i utvecklingsgrupper
Claes Tunälv

IMIT Working Paper 1995:81

Lärande i utvecklingsgrupper¹

Claes Tunälv

Introduktion

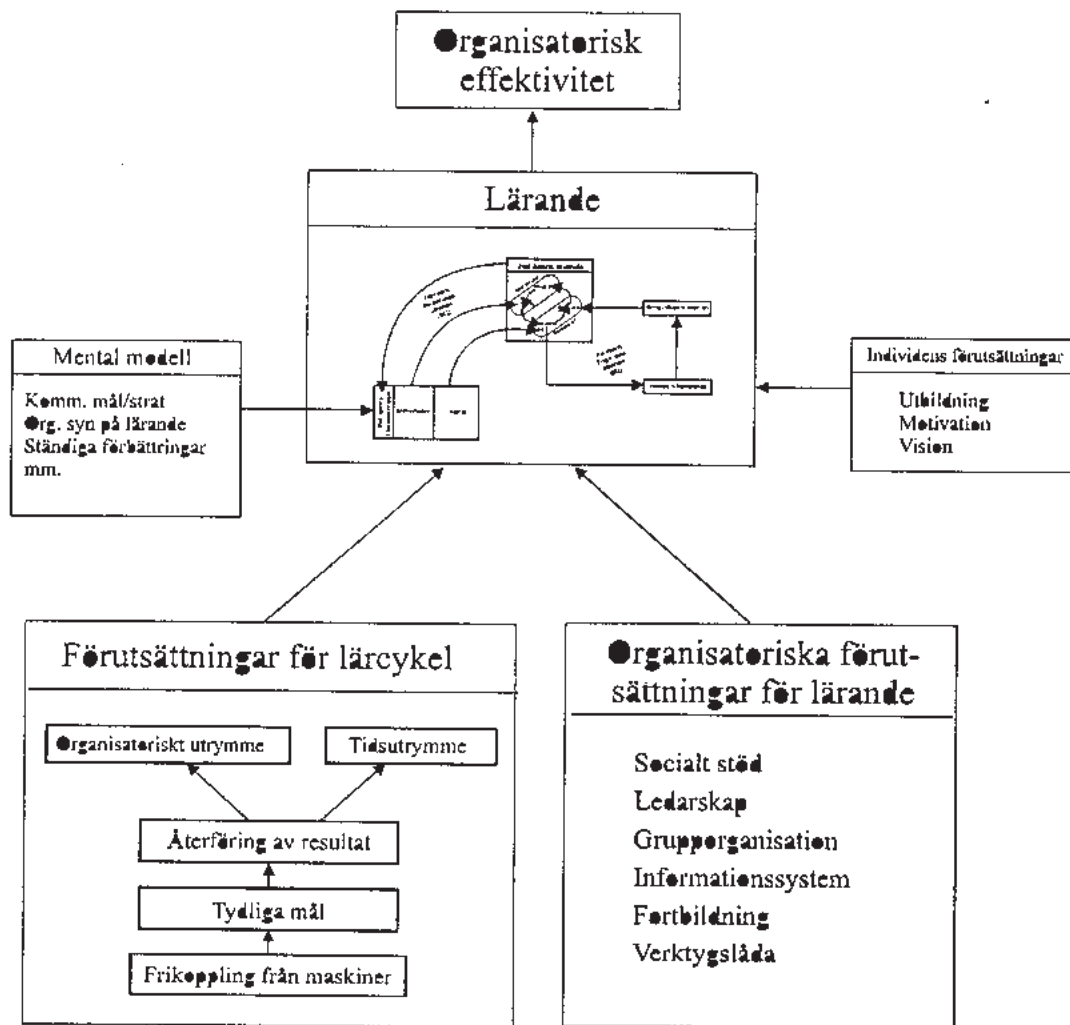
Under det senaste decenniet har vikten av korta produktutvecklingstider framförts som avgörande för företagets konkurrenskraft. I managementlitteraturen ser vi dessutom uttalanden om betydelsen av ett lärandeklimat och nytänkande i produktutveckling i högteknologibranscher. Men är hårda kostnads- och ledtidskrav förenliga med lärande och nytänkande? Är det olika former av lärande som gynnas beroende av kraven på projekten? I en del av projektet "Utveckling av nyckelkompetens hos anställda och företag" undersöktes därför förutsättningarna för lärande i produktutvecklingsgrupper med olika externa krav.

Referensram

Med utgångspunkt från tidigare teori² och diskussioner i projektgruppen skisserades en modell för vilka faktorer som kan tänkas påverka en individs dubbel-loop lärande i en organisation (se Kim 1993). Denna modell, som återges i figur 1 nedan, utgjorde underlaget för den enkät som distribuerades till ingenjörer inom Ericsson Microwave Systems och operatörer i Mölnlycke fabriken inom Mölnlycke Clinical Products.

¹Lärande i utvecklingsgrupper är ett s.k. Working Paper i IMIT:s WP-serie och genomförs inom en avdelning på Ericsson Microwave Systems. Namnen på de förekommande projekten är fingerade. I en rapport kring formella och informella organisationer av Sven-Åke Hörte analyseras det sociala nätverk som finns mellan bl.a. anställda på denna avdelning. I den rapporten används samma benämningar på projekten. Rapporten är ett arbetspapper och kommer att kompletteras med fler analyser och bl.a. en teoridiskussion samt översättas till engelska innan det kommer att publiceras i ett vetenskapligt meriterande sammanhang. Alla synpunkter mottagas därför med tacksamhet. Undertecknades email-adress är: clatun@mot.chalmers.se. Denna version är daterad 1995-12-15.

²För en genomgång av teorier kring lärande, se bl.a. Hörte 1993.



Figur 1. Faktorer som påverkar individens dubbel-loop lärande i en organisation.

Faktorerna som antas påverka individens dubbel-loop lärande i en organisation är indelade i fyra rubriker — *Förutsättningar för lärcykel*, *Organisatoriska förutsättningar för lärande*, *Mental modell* och *Individens förutsättningar*.

Faktorerna under rubriken *Förutsättningar för lärcykel*, avser förhållanden kring den enskilde individen och dennes arbetsplats, vilka bör vara uppfyllda för att individen skall kunna vinna och tillgodogöra sig ny kompetens som är till gagn för organisationen. För det första måste en viss grad av teknisk autonomi finnas; dvs individen måste kunna frikopplas från den tekniska utrustningen. Först när teknisk autonomi finns, är det meningsfullt av formulera verksamhetsmål (och återföra resultat), vilka då tjänar som riktningsvisare för lärandet. Vidare måste individen ha en viss grad av administrativ- och tidsautonomi för lärandet; dvs individen måste ha ett organisatoriskt utrymme att påverka och förändra sina arbetsförhållanden och det måste finnas tid (direkt eller indirekt) avsatt för lärandet.

Bland de viktigare *organisatoriska förutsättningarna* för lärandet är grupporganisationen och ett kollegiellt, socialt stöd, då reflektionsprocessen kan stödjas om den sker i en grupp där arbetskamrater stämmer av sina erfarenheter, nyanserar och rättar tolkningar (se Hörte 1993 och Docherty & Dilschmann 1992). Ledarskapet är av stor betydelse i en "lärande

organisation", då detta såväl kan hindra som uppmuntra lärandet bland de anställda. Andra organisatoriska förutsättningar som kan tänkas inverka på individens lärande är förekomsten av ett informationssystem, som t.ex. hanterar mål och resultat; tillgången till problemlösningsverktyg av typen QC-verktygen; samt möjligheter till fortbildning då större kompetenssteg måste tas.

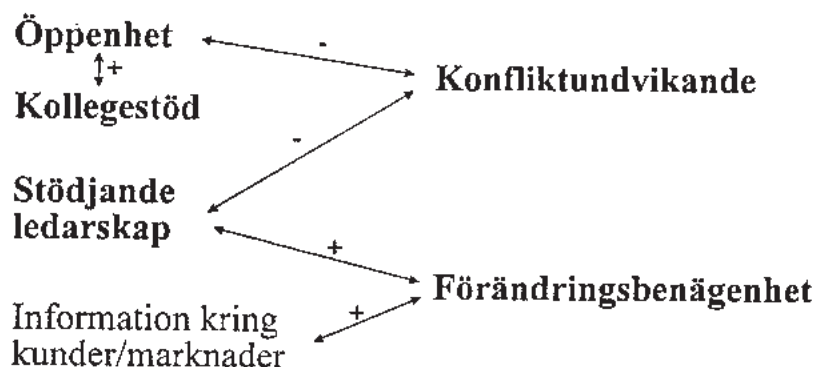
Mental modell avser den tankestruktur som den enskilde individen håller, vilken inbegriper såväl mer abstrakta referensramar kring hur världen/organisationen fungerar som de (undermedvetna) rutiner som vägleder denne i det dagliga arbetet (se Kim 1993). Denna mentala modell är delvis individuell och delvis delad med flera i organisationen. Vissa referensramar och rutiner delas t.ex. endast med medarbetarna i den egna arbetsgruppen medan andra är gemensamma för samtliga individer i organisationen. För att individens lärande skall vara meningsfullt för organisationen, krävs en viss insikt i organisationens övergripande mål — ju större grad av decentralisering, desto större insikt och förståelse för organisationens strategier och mål är nödvändiga. I en organisation som gör anspråk på att vara "lärande", är synen på just lärande viktig i organisationen, och att denna syn delas av de anställda synes speciellt lämplig.

Även om förutsättningarna *kring* individen är goda för lärande, kommer lärandet att bli begränsat om individen inte är motiverad till lärande och kompetensutveckling. Det kan antas att lärandet underlättas av att den enskilde har en vision kring sitt eget arbete; och att denna individuella vision bör vara i kongruens med företagets långsiktiga mål och visioner.

Operationalisering

För respektive område i figur 1, och som beskrivs ovan, konstruerades en enkät med ett antal frågor som skulle belysa dessa områden (se bilaga 1). Förutom de områden/faktorer som ansågs inverka på förekomsten av individens dubbel-loop lärande, innehöll enkäten frågor som avsåg mäta förekomsten av s.k. defensiva rutiner (se t.ex. Argyris 1990) och lärande (offensiva) rutiner (Kylén 1995) i organisationen. Detta mätinstrument, som konstruerats av Kylén (1995), innehåller en rad frågor, vilka bilda faktorer som speglar förekomsten av s.k. defensiva och lärande rutiner i en organisation (se frågorna under avsnitt 19 i enkäten). Vid en användning vid t.ex. Ericsson Microwave Systems, var således utgångspunkten att dessa rutiner skulle avspegla de sociala och psykologiska förutsättningarna för lärande som varje individ upplever.

En faktoranalys genomfördes innehållande de variabler som diskuterades i föregående avsnitt, vilken genererade 10 faktorer (se bilaga 2). Resultaten från korrelationsanalysen gav följande resultat.



Figur 2. Korrelationer mellan faktorer rörande förutsättningar för lärande

Korrelationsanalysen visar att det finns ett positivt samband mellan "kollegestöd" och "öppenhet", dvs mellan huruvida man upplever att man har ett socialt stöd från sina närmaste arbetskamrater och öppenheten inför förändringar och nya idéer.

Vidare finns ett negativt samband mellan *öppenheten* i företaget och *konfliktundvikande*³. Detta innebär att där öppenheten är stor inför förändringar och nya idéer, är man även förmögen att hantera konflikter och att komma förbi meningsskiljaktigheter.

Faktorn *stödjande ledarskap* utgörs av variabler som rör relationerna mellan den anställda och dennes närmaste chef. korrelationsanalysen visar att det finns ett negativt samband mellan stödjande ledarskap och konfliktundvikande; och ett positivt samband med *förändringsbenägenhet*. Förändringsbenägenhet speglar (den anställdes uppfattning om) organisationens förmåga eller inställning till förändringar (se bilaga 2).

Slutligen finns ett positivt samband mellan å ena sidan den anställdes uppfattning kring om denne är nöjd med den information som han får kring *kunder och marknader* och å andra sidan uppfattningen kring organisationens förändringsbenägenhet.

Övriga faktorer (enligt bilaga 1) visar således inga starka samband.

Sammanfattningsvis, antyder analysen att följande samband föreligger inom undersökta sektioner vid Ericsson Microwave Systems:

- De delar av organisationen där öppenheten inför nya idéer är stor och där ledarskapet upplevs som stödjande, kan hantera de konflikter som uppkommer vid förändringar.
- De delar av organisationen där informationen kring kunder/marknader är god och där ledarskapet upplevs som stödjande, är benägenheten till förändringar större.

³Faktorn *konfliktundvikande* överensstämmer i stort med Kyléns faktorer "Defensiv Faktor 1" och "Defensiv Faktor 2" och som benämns *Motstånd* och *Undvikande* av Kylén (1995).

Fallbeskrivning och metod

Analysen begränsas till utvecklingssektionerna vid Avdelningen för Mikrovågssystemer (R/T) vid Ericsson Microwave Systems - R/TK och R/TU.

R/TK - Konstruktion mikrovågssystem

Sektionen R/TK har cirka 50 anställda ingenjörer och konstruerar i huvudsak de delsystem/kassetter som beställs från R-divisionen och Y-divisionen. De anställda arbetar i grupper som i allmänhet är knutna till ett specifikt projekt.

R/TU - Mikrovågselektronik

R/TU ansvarar för detaljkonstruktion av flertalet av de egenutvecklade artiklarna i R/TK:s delsystem/kassetter. De 50-tal ingenjörer som arbetar i TU är involverade i fler projekt än de i TK.

En enkätstudie kring organisation, kompetens och lärande genomfördes våren/sommaren 1994 där samtliga konstruktörer vid R/TK och R/TU deltog. Enkätens syfte var i huvudsak att operationalisera den teoretiska modell som beskrevs i avsnittet "Referensram"; dvs att praktiskt studera och beskriva sambandet mellan en rad bakomliggande och mellankommande faktorer och deras inverkan på lärande och hinder för lärande (se avsnittet kring referensram (alt Hörte et al 1995)).

| Utvecklingsteam/ grupp | Konflikt- undvikande | Förändrings- benägenhet |
|---------------------------|-------------------------|----------------------------|
| TOR Mark | 2,19 | 3,22 |
| FREJA | 2,32 | 2,8 |
| HUGIN | 2,26 | 3,4 |
| MUMIN | 3,14 | 2,33 |
| Mikro | 2,36 | 3,25 |
| Mekan | 2,03 | 3,25 |
| TOR Robot | 2,57 | 2,5 |
| Multi | 1,93 | 3,2 |
| Radar | 2,62 | 3 |
| Modul | 2,57 | 2,67 |

Tabell 1. Konfliktundvikande och förändringsbenägenhet i utvecklingsgrupper

De indikatorer för förutsättningar för ett lärandeklimat som används i denna rapport är "Konfliktundvikande" och "Förändringsbenägenhet" (enligt tidigare beskrivning). Vid en jämförelse mellan individerna i utvecklingsgrupperna i R/TK och R/TU framkom tydliga skillnader i konfliktundvikande och förändringsbenägenhet (se tabell 1, där resultaten baseras på medelvärden av respondenternas svar i respektive grupp). Detta skulle indikera att förutsättningarna för att framlägga nya idéer och genomföra förändringar är olika i utvecklingsgrupperna. Därmed skulle förutsättningarna för ett andra gradens lärande vara olika stora i grupperna. Med hänsyn till den teoretiska modellen, är därför

frågan vilken orsaken till dessa skillnader är - dvs om den beror på skillnader i gruppens sammansättning eller i förutsättningarna *kring* grupperna och deras uppgift.

En annan skillnad mellan grupperna är individernas uppfattning kring projekt- respektive gruppsmål. Individerna i samtliga utvecklingsgrupper, utom möjligtvis i Radar, anser att projektens mål är tydliga och lätta att relatera till sitt eget arbete (se tabell 2). Däremot föreligger en skillnad i att bland de grupper som är mest förändringsbenägna (och minst konfliktundvikande), återfinns de som anser att *gruppens* mål är tydliga, och att det är enkelt att relatera sitt eget arbete till grupp målen. Bland de som är minst förändringsbenägna och mest konfliktundvikande, framstår grupp målen som minst tydliga och svåra att relatera sitt eget arbete till⁴.

| Utvecklingsgrupp | Tydliga gruppsmål | Tydliga projektmål | Lätt att relatera till gruppsmål | Lätt att relatera till projektmål |
|------------------|-------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| TOR Mark | 4,11 | 4,00 | 3,78 | 3,44 |
| FREJA | 4,00 | 3,80 | 3,20 | 3,20 |
| HUGIN | 4,25 | 4,20 | 4,25 | 3,60 |
| MUMIN | 3,67 | 5,00 | 3,33 | 4,00 |
| Mikro | 3,75 | 4,00 | 3,25 | 3,50 |
| Mekan | 4,00 | 4,00 | 3,50 | 3,75 |
| TOR Robot | 3,25 | 4,00 | 3,40 | 4,00 |
| Multi | 3,67 | 3,67 | 3,33 | 3,67 |
| Radar | 3,67 | 3,00 | 3,33 | 3,00 |
| Modul | 2,67 | 4,00 | 2,67 | 3,67 |

Tabell 2. Uppfattning kring grupp- och projektmål i utvecklingsgrupper

I den fortsatta analysen studeras två kluster av grupper, vilka i någon mån kan sägas utgöra extremer i förhållandet förändringsbenägenhet/konfliktundvikande och uppfattningen kring grupp målen. I den ena gruppen, bestående av TOR Mark och HUGIN, är således förändringsbenägenheten hög, konfliktundvikandet lågt och uppfattningen att grupp målen (likväl som projektmålen) är tydliga. I den andra gruppen, bestående av MUMIN, TOR Robot och Modul, är förändringsbenägenheten låg (eller åtminstone lägre), konfliktundvikandet högt och grupp målen anses otydliga. Den förra gruppen kallas fortsättningsvis [preliminärt] *grupporienterad* och den senare *projektorienterad*.

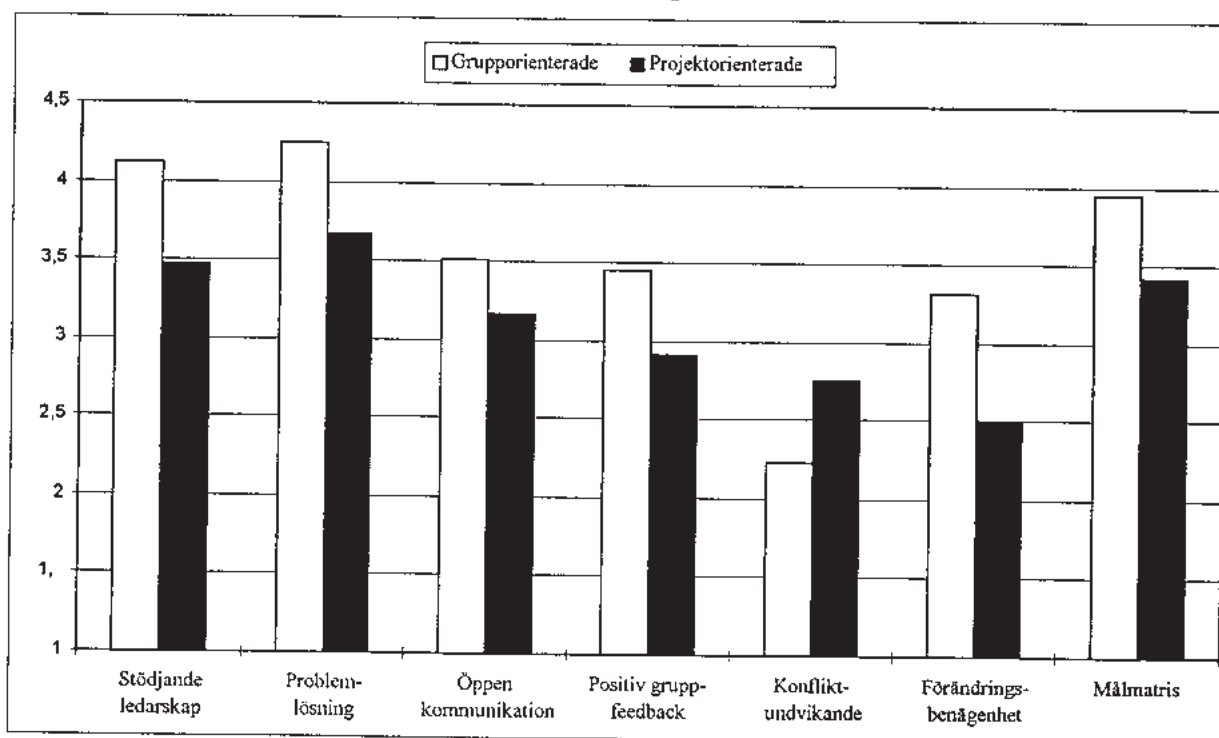
⁴Projektmålen avser de mål som är direkt relaterade till projektet, såsom t.ex. leveranstid, kostnad, specifikation osv. Grupp målen avser de mål som respektive grupp definierar för gruppens sociala- och kompetensutveckling.

Utvecklingsgruppen *TOR Mark* (R/TK) utvecklar innehållet i den enhet som sitter på "toppen" av radarenheten i TOR och som kommunicerar med roboten.

Utvecklingsgruppen *TOR Robot* (R/TU) utvecklar därmed den enhet som sitter på själva roboten och kommunicerar med, och får instruktioner från markdelen. Gruppen *TOR Robot* utvecklar dessutom mikrovågsmoduler till *TOR Mark* (på R/TK) och moduler till den civila Minilink (EMW Borås). Slutkund till TOR-projektet är FMV (Armén) via Bofors.

Gruppen *HUGIN* (R/TK) utvecklar en modifiering av en nosradarn till en äldre flygplansmodell. Slutkund är en försvarsenhet och uppdraget är ett fastprisavtal med exakt leveranstid.

De två klustren av grupper skiljer sig i huvuddelen av de faktorer som förutsatts utgöra förutsättningar för lärande (se figur 3)⁵. Resultaten indikerar att medlemmarna i de grupporienterade grupperna upplever ett mer *stödande ledarskap*, *de sysslar mer med problemlösning*, *kommunikationen är mer öppen* och att *återkopplingen av uppnådda mål är bättre*, än för de projektorienterade grupperna. Dessutom presterar de grupporienterade grupperna bättre i den målmatrixmätning som utförs månatligen⁶. Resultaten indikerar således att de grupporienterade grupperna har bättre förutsättningar för ett lärande i arbetet — såväl de två bakomliggande faktorerna (enligt ovan) som de mellankommande faktorerna förändringsbenägenhet och konfliktundvikande talar för det.



Figur 3. Skillnader i förutsättningar för lärande i utvecklingsgrupper.

⁵ De faktorer som inte redovisas i figur 3 har en skillnad i medelvärden lägre än 0,3.

⁶ Varje utvecklingsgrupp har en s.k. målmatrix, vilken består av fyra avdelningsgemensamma mål, relaterade till respektive projekt (tid mellan konstruktionsgenomgång, kundtillfredsställelse (R/T), "Earn value" (gruppen) och TK-utveckling (gruppen)) och 3-4 grupp-specifika mål. De senare målen kan både vara av typen projektrelaterade mål eller av typen grupp-utveckling.

Vilka är då orsakerna till att förutsättningarna för lärande är större i vissa grupper? På vilket sätt skiljer sig t.ex. ledarskapet? Vilken roll spelar förutsättningarna *kring* respektive projekt för lärandet? Är det överhuvud taget positivt att t.ex. förändringsbenägenheten är högre i vissa grupper och är en hög grad av konfliktundvikande nödvändig för att hantera projekten i de projektorienterade grupperna?

I nedanstående tabell redovisas ytterligare bakgrundsfaktorer kring grupperna, vilka till viss del kan förklara tidigare redovisade skillnader.

| KUNDKRAV | TOR E-R | HFG-MOD | TOR Robot | Modul | MUMIN |
|------------------------------------|---------|---------|-----------|-------|-------|
| Pris/kostnad | 2 | 3 | 4-5 | 4-5 | 5 |
| Leveranstid/GT | 2 | 5 | 2/3 och 5 | 4 | 5 |
| Prestanda | 5 | 3-4 | 4 | 5 | 3 |
| LEDARSKAP | U/M | M++ | U+ | U/M | U++ |
| ORGANISATIONS- STRUKTUR | | | | | |
| Direct supervision | 1 | 1 | 4 | 4 | 5 |
| St. of work processes | 4 | 1 | | | |
| St. of objectives | | 4 | | | |
| St. of output | 1 | 4 | | | 5 |
| Mutual adjustment | 5 | 4 | 5 | 5 | 1-2 |

Tabell 3. Bakgrundsfaktorer för utvecklingsgrupper

Sektionscheferna för R/TK och R/TU intervjuades kring fyra teman för de i studien ingående utvecklingsgrupperna — *Produktens karakteristika och kundkrav*, *Organisationsstruktur*, *Ledarskapet i gruppen* och *Problemlösning och lärande i grupperna*. Här diskuteras endast resultaten från Produktens karakteristika och kundkrav och Organisationsstruktur

Kundkrav

De projekt som genomförs inom R/T har olika karaktär, beroende av t.ex. uppdragsgivare, om projektet avser total nyutveckling, modernisering eller återköp. Nyutvecklingsprojekt av t.ex. typen TOR-projektet är svår att kostnadsberäkna då de innefattar stor osäkerhet och kräver delvis ny kunskap för att kunna genomföras. I sådana projekt värderas prestanda högt till viss del på bekostnad av låga kostnader och utvecklingstid. I andra projekt, som helt eller delvis baseras på tidigare utveckling, är prestandan känd och projektet kan styras mot kostnad och leveranstid.

TOR Mark

TOR Mark utvecklar delar till markdelen av TOR-projektet, varför de inte har samma kostnadspress som de delar som ingår i själva robotdelen. TORprojektet är av nyutvecklingskaraktär och en eventuell lansering är inte aktuell förrän en bit in på 2000-talet. Kraven på TOR Mark är därför höga vad gäller prestanda, medan kraven på pris/kostnad och leveranstid/GT är begränsade.

HUGIN

Den modifierade nosradarn, i vilken HUGIN-projektet ingår, kommer att bytas ut samtidigt med en större uppgradering av det aktuella stridsflygplanet. Eftersom hela uppdateringen skall ske samtidigt är kravet på leveransprecision hög i detta projekt. Projektet är dessutom ett fastprisavtal, vilket gör att även pris/kostnad är fördefinierat. Teknologin baseras delvis på radarteknologin för JAS, och säkerheten kring prestandan är därför förhållandevis stor.

TOR Robot

Produkterna i TOR Robot-projektet skiljer sig från de i TOR Mark i att de ingår i varje enskild robot. Kraven är därför högre på att kostnaderna för varje enskild tillverkad enhet är så låga som möjligt. Kraven på leveranstid är samma som för markdelen (projekt TOR Mark), medan prestandakraven är lägre än för markdelen. Det senare kommer sig av att nyutvecklingen i första hand ligger på just markdelen och dess precision.

Modul

Modul hanterar tre projekt med liknande omvärlds-/marknadskrav — dvs mycket höga prestanda och kostnadskrav och något mer moderata ledtidskrav.

MUMIN

MUMIN-gruppen utvecklar en robotlänk för den utländska MUMIN-roboten. Projektet har moderata prestandakrav, medan kraven på pris/kostnad och leveranstid/GT är mycket höga.

En jämförelse mellan kundkrav och "lärande" i de olika utvecklingsgrupperna, indikerar att *de grupper där kostnads- och tidspressen är hög, samt kravet på teknikutveckling är lägre, är förändringsbenägenheten lägre och konfliktundvikandet större*. På motsvarande sätt är *de grupper där kraven är större på ny teknikutveckling, och kostnads- och tidspressen mildare, är förändringsbenägenheten högre och konfliktundvikandet lägre*. I enlighet med tidigare diskussion, kan därför följande preliminära resultat formuleras:

Ju större kostnads- och tidspress i en teknikutvecklingsgrupp, desto mindre är förutsättningarna för andra gradens lärande (lägre förändringsbenägenhet och högre grad av konfliktundvikande).

Ju större krav på ny teknikutveckling och mildare tids- och kostnadspress, desto större är förutsättningarna för andra gradens lärande (högre förändringsbenägenhet och lägre grad av konfliktundvikande).

Organisationsstruktur

Med organisationsstruktur avses här de koordineringsmekanismer med vilket arbete samordnas i organisationen⁷. Fem koordineringsmekanismer (se Mintzberg 1979) diskuteras (i fallande centralisering-decentralisering): Direct supervision, Standardization of work processes, Standardization of objectives, Standardization of skills och Mutual adjustment. Med *direct supervision* avses koordinering via hierarkien; *standardization of work processes* avser huruvida arbetet koordineras genom att processerna är standardiserade; *standardization of objectives* avser målstyrning; *standardization of skills* avser huruvida koordineringen sker genom en yrkeskunnig personal; *mutual adjustment* avser koordinering genom ömsesidig anpassning direkt mellan de anställda som utför arbetet.

Mätningen har tillgått så att sektionscheferna fått de olika koordineringsmekanismerna och deras samband förklarade för sig, varvid de avgivit en bedömning kring hur betydelsefull varje koordineringsmekanism är för att koordinera arbetet internt inom respektive utvecklingsgrupp⁸.

Sammanfattningsvis kan sägas att samtliga utvecklingsgrupper, utom MUMIN, kännetecknas av en hög grad av koordinering genom ömsesidig anpassning. Dvs mycket av gruppernas interna samordning sker genom direktkontakt mellan ingenjörerna. MUMIN skiljer sig från de övriga grupperna i att man på ett tidigt stadiet av produktutvecklingsprocessen definierade väl avgränsade underprojekt. Detta har inneburit att samordningsbehovet mellan ingenjörerna är litet, och då samordning behövs sker det huvudsakligen genom gruppchefen.

Däremot föreligger stor skillnad mellan de grupporienterade grupperna och de projektorienterade grupperna vad gäller koordineringen genom hierarkien. De grupporienterade grupperna har ett begränsat inslag av styrning från gruppchef eller sektionschef, medan de projektorienterade grupperna har ett tydligare inslag av styrning från högre hierarkiska nivåer. I de senare grupperna fungerar samordningen så att man i det dagliga, löpande arbetet har en stor grad av ömsesidig anpassning. Vid kritiska skeden av projekten, vid extern samordning och vid meningsskiljaktigheter, träder cheferna in.

Sammanfattning

I analysen av utvecklingsgrupper vid Ericsson Microwave Systems framkom att förutsättningarna för lärande skiljer sig stort mellan grupperna. Vissa grupper är fokuserade kring projektmålen, är mindre benägna till större förändringar och undertrycker problem och konflikter som kan störa uppfyllandet av projektmålen. Andra grupper är mer benägna till större förändringar, hanterar eventuella konflikter bättre och bryr sig även om gruppens mer kvalitativa mål. De förra grupperna kallas projektorienterade eller Typ II och de senare grupporienterade eller Typ I.

Nedanstående tabell sammanfattar karakteristika för de två typerna av utvecklingsgrupper och hur de skiljer sig med avseende på bl.a. externa projektkrav, organisationsstruktur och ledarskap.

⁷Definitionen av organisationsstruktur är, enligt Mintzberg (1979), fördelningen av arbete mellan anställda (division of labor) och det sätt på vilket detta arbete samordnas (coordinating mechanisms).

⁸Skalan som användes var från 1 (ej betydelsefull) till 5 (mycket betydelsefull).

| Karakteristika | Typ I | Typ II |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| Externa krav | Prestanda | Kostnad/ledtid |
| Förändringsbenägenhet | Hög | Låg |
| Konfliktundvikande | Låg | Hög |
| Ledarstil | Människoorienterad | Uppgiftsorienterad |
| Dominerande Koordineringsmekanism | Ömsesidig anpassning | Hierarki Ömsesidig anpassning |
| Orientering | Grupp / projekt | Projekt |

Resultaten antyder således att projekt med hårda kostnads- och leddidsmål begränsar det ifrågasättande lärandet; dvs det lärande som uppstår när dagens arbetssätt och lösningar ifrågasätts. Dessa kostnads- och leddidsstyrda projekt gynnar troligen istället första gradens lärande (single-loop learning), dvs förmågan att förbättra och effektivisera redan kända rutiner.

Då målen med ett produktutvecklingsprojekt formuleras, är det därmed viktigt att vara klar över vilken grad av nytveckling som eftersträvas. Om man förväntar sig tekniska genombrott, måste de organisatoriska förutsättningarna, i form av t.ex. ledarskap och organisationsstruktur noga övervägas.

Referenser

- Argyris, C., *Overcoming organizational defenses*, Allyn & Bacon, Cambridge, 1990
- Docherty, P. & Dilschmann, A, *Lärande med förhinder: När teknikstöd blir teknikstyrning*, MDA-rapport 1992:12, Stockholm
- Docherty, P. & Tunälv, *Faktoranalys av lärandeförutsättningar*, planerad utgivning 1996, IMIT
- Hörte, S-Å., *Utveckling av "nyckelkompetens" för anställda och företag*, Fortsättningsansökan, L-programmet, Göteborg, 1993
- Kim, D., The link between individual and organizational learning, *Sloan Management Review*, Fall 1993, Vol 35, No 1
- Kylén, S., *Arbetsgrupper med utvecklings- och förändringsuppdrag - Från defensiva till offensiva rutiner*, Psykologiska Institutionen, Göteborgs Universitet, 1993
- Kylén, S., Kartläggning av defensiva och offensiva rutiner - ett instrument för mätning av handlingsmönster som hindrar och gynnar utveckling, *Working Paper 1995:75*, IMIT, Göteborg, 1995
- Mintzberg, H., *The Structuring of organizations*, Prentice-Hall Inc., Englewoods Cliffs, 1979

Faktorer från faktoranalys - Ericsson Microwave Systems

(Källa: Docherty & Tunälv 1995)

Öppen kommunikation

Indexet Öppen Kommunikation ($\alpha = 0,75$) är uppbyggt av det aritmetiska medelvärdet av fyra variabler som speglar i vilken omfattning respondenten får återföring av sina prestationer från arbetskamrater/chef och huruvida det förväntas att man själv delar med sig av sina kunskaper och erfarenheter. Ett högt värde på detta index indikerar att kommunikationen av prestationer/kunskaper är öppen i organisationen. De fyra variabler som utgör Öppen Kommunikation är:

Det förväntas att jag delar med mig av mina kunskaper och erfarenheter till andra på arbetsplatsen (C24)

Mina arbetskamrater uttrycker sitt gillande med mina prestationer (C35)

Min chef säger till mig när jag gjort något fel (C38)

Mina arbetskamrater säger till mig när jag gjort något fel (C39)

Autonomi

Autonomi i allmänhet avser dels frikoppling till teknisk utrustning (teknisk autonomi) och dels självbestämmande i förhållande till den organisatoriska hierarkin (administrativ autonomi). Teknisk autonomi är vanligtvis en förutsättning för den administrativa autonomin. På konstruktionssidan inom Ericsson är de anställda frikopplade från de tekniska systemen, och det är därför graden av administrativ autonomi som är av intresse. Indexet ($\alpha = 0,68$) utgörs av fyra variabler:

Jag har stor möjlighet att själv bestämma arbetstakten (C07)

Jag har stora möjligheter att själv bestämma hur mitt arbete skall utföras (C08)

Inom mitt projekt har vi stor möjlighet att påverka fördelningen av arbetsuppgifter (C09)

Vi fattar nästan alla viktiga beslut själva om hur vårt arbete skall utföras (C29)

Stödjande ledarskap

Med stödjande ledarskap ($\alpha = 0,80$) avses här i första hand det "sociala" förhållandet mellan chefer och underställda. De variabler som utgör indexet är:

Våra närmaste chefer kan ta folk på rätt sätt (C13)

Våra närmaste chefer är rättvisa (C14)

Vi har goda förhållanden mellan cheferna och personalen (C16)

Våra chefer visar intresse inte bara för vår arbetsprestation utan också för oss som individer (C18)

Problemlösning

Detta index ($\alpha = 0,55$) är uppbyggt av tre variabler som rör olika aspekter av problemlösning, både organisationens förhållande till problemlösning och förekomsten av problemlösning:

Vi sysslar ofta med problemlösning (C30)

När ett problem dyker upp brukar våra överordnade räkna med att vi löser det (C31)

Organisatoriska gränslinjer hindrar sällan gemensam problemlösning (C32)

Positiv gruppfeedback

Detta index ($\alpha = 0,69$) är uppbyggt av variabler som rör återföring av information till individen som rör gruppens prestationer:

Min gruppleadare berömmar mig när jag gjort någonting bra (C33)

Min närmaste chef låter mig ofta få veta hur bra jag klarat mitt arbete i förhållande till gruppens mål (C40)

Jag får regelbunden information om hur vi ligger till i förhållande till gruppens mål (C41)

Öppenhet

Detta index är uppbyggt av variabler som i huvudsak speglar öppenheten i organisationen, med avseende på om man som individ kan lägga fram och diskutera idéer utan att möta motstånd i organisationen. De i indexet ingående variablerna speglar offensiva rutiner, som om de praktiseras på "rätt saker" och rutiniseras förstärker (double-loop) lärandet och den organisatoriska effektiviteten (jfr Kylén 1993). De ingående variablerna är:

Många skulle utan tvekan stödja en idé, även om ledningen var emot den (D80)

Vi skulle kunna föra hetsiga diskussioner den ena dagen och ändå vara bästa vänner dagen därpå (D83)

Vill man kunna påverka verksamheten är det viktigare att hålla sig väl med "de rätta personerna" än att ha goda idéer och förslag (D60) (Minus)

Ingen behöver vara rädd för att lägga fram en avvikande eller impopulär synpunkt (D82)

De flesta här är sig själv närmast (D74) (Minus)

På mitt arbete belönas att man lär sig nya saker (D40)

I realiteten har jag möjlighet att påverka förändringar om jag verkligen vill (D79)

De flesta försöker få gruppen att handla i enlighet med sina egna önskemål (D50) (Minus)

Kritik tas som en personlig förolämpning (D84) (Minus)

Rationalitet

Innan vi fattar beslut undersöker vi konsekvenserna av olika alternativ (D68)

Man är logisk och rationell och undviker att vara känslös (D48)

Konfliktundvikande

Variablerna i detta index är var och en uttryck för defensiva rutiner som kan skapas i en arbetsgrupp som t.ex. ett försvar eller motstånd mot nya krav eller yttre/inre hot.

Variablerna är:

Det är stor skillnad mellan vad vi säger oss göra i arbetsgruppen och vad vi i verkligheten gör (D56)

Viljan att komma överens är så stark att resultatet blir lidande (D52)

Vi drar oss för att pröva nya idéer och metoder (D58)

Ibland är det svårt att veta i efterhand om vi fattat något beslut på gruppens möte (D57)

Vissa kan göra vad som helst för att få igenom sin vilja (D63)

Vissa ämnen anses inte vara lämpliga att ta upp i arbetsgruppen (D62)

Problem i arbetsgruppen skylls ofta på yttre orsaker (D55)

Kollegestöd

Kollegestöd är uppbyggt av variabler som indikerar ett socialt stöd från och till arbetskamrater.

Man finner alltid någon som vill hjälpa en till rätta (D71)

Man är beredd att göra uppoffringar för en sämre lottad kollega (D72)

Idéer testas öppet (D70)

Man är alltid lyhörd för ny kunskap (D65)

Förändringsbenägenhet

Detta index speglar *organisationens* förmåga eller inställning till förändringar:

Planer och rutiner ändras snabbt för att anpassas till nya förhållanden (D46)

Här finns invanda sätt att utföra saker och ting som sällan ändras (D45) (Minus)

Nya och utmanande planer och idéer uppmanas (D44)

Vår enhet utmärker sig av förmåga till snabba beslut och åtgärder (D42)

Gruppmedlemmarna betonar sina individuella behov (D49)