

MITTUNIVERSITETET

# Projekt TIC II

---

## SYNCOM, Instrument för systemisk kompetensstyrning i teknikföretag

Viveca Asproth, S C Holmberg och Ulrica Löfstedt  
Mars, 2013

*En investering för framtiden*



EUROPEISKA  
UNIONEN  
Europeiska  
regionala  
utvecklingsfonden



Mittuniversitetet

MID SWEDEN UNIVERSITY

Rapport TIC II-nr 9  
ISBN nr. 978-91-87557-54-5



## Förord

Teknisk information (TI) avser den information som möjliggör att kvalificerade tekniska produkter och tjänster kan introduceras, brukas, underhållas och avvecklas på ett säkert och miljömässigt sätt. Teknikinformationscentrum (TIC) är ett EU strukturfondsprojekt i två steg med Mittuniversitetet som projektägare samt Försvarets materielverk (FMV) och ett femtontal företag som aktiva projektpartners.

TIC i sin helhet syftar till en stärkt och utökad TI-verksamhet i regionen. I sin strävan mot detta mål arbetar TIC steg 2 på i huvudsak följande fronter. Utveckling av förutsättningarna för en gemensam produktionsmiljö för att undvika dubbelarbete och redundant lagrad information, inkluderande dokumentstrategier och en gemensam TI-kultur. Metodutveckling för att förbättra och effektivisera kompetensförsörjning inom TI-området utgör ett andra fokusområde. TIC steg 2 arbetar också med omvärldsbevakningen inom TI för att kunna se potentialen och tillgodogöra sig dagens och framtidens teknik. Slutligen arbetar TIC för etablering av starka nätverk mellan områdets aktörer och en förstärkning av TI-området genom marknadsföring .

Via TI-rapporterna görs projektresultaten tillgängliga för en bredare krets av TI-intressenter. Rapporterna sprids i elektronisk form och är tillgängliga via projektets webbplats [www.miun.se/ticprojektet](http://www.miun.se/ticprojektet). Projektledningen hoppas att rapportserien fyller en väsentlig roll i vår strävan att öka intresse och medvetenhet om TI-området.

Målet med den här rapporten är att förbättra möjligheterna till kompetenshantering och organisatoriskt lärande inom teknikinformationsområdet genom utformning av ett praktisk datorbaserat instrument, SYNCOM, som ska kunna användas för detta ändamål

Viveca Asproth  
Projektledare och Rapportredaktör

Viveca Asproth  
Stig C Holmberg  
Ulrica Löfstedt  
Mittuniversitetet  
Mars, 2014

ISBN Nr [978-91-87557-54-5](#)

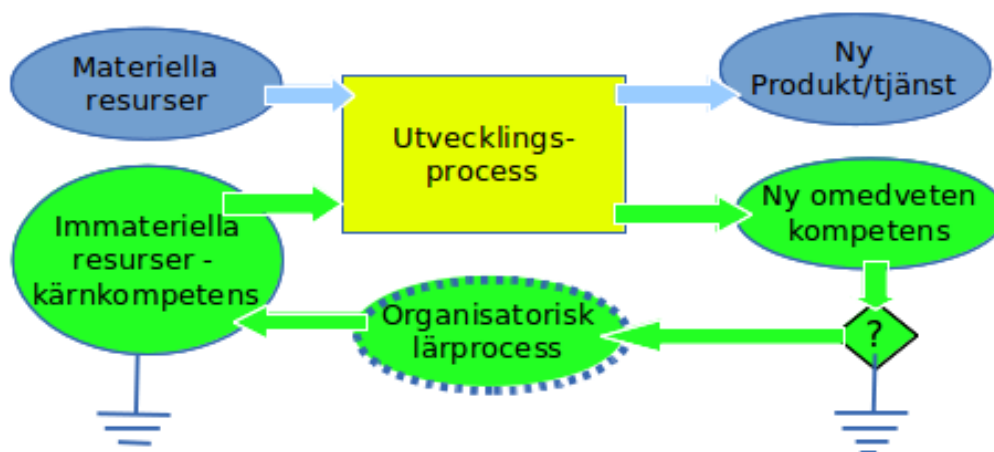
# 1. Inledning

Kompetens och hantering av kompetens i samband med teknikinformation är temat för den här rapporten. Anledningen till detta intresse är den avgörande betydelse som kompetensen har för teknikföretagets framgång och långsiktiga fortlevnad. Detta gäller i extra hög grad för företagets kärnkompetens eller nyckelkompetens, dvs den kompetens som är unik för det aktuella företaget och som är grund och förutsättning för den affärsmässiga fortlevnaden.

Med kompetens avser vi i det här sammanhanget de egenskaper och förmågor som gör det möjligt att lösa de aktuella uppgifter och problem som teknikinformatören ställs inför i sin arbetssituation. Tack vare sin kärnkompetens kan TI-företaget erbjuda sina kunder produkter och tjänster med en eller flera konkurrensfördelar. Kärnkompetensen är dock inte given en gång för alla, den måste ständigt återskapas och vidareutvecklas. Denna kompetenshantering (eng *Competence Management*) är en viktig del i TI-företagets strategiska arbete.

Denna ständiga lärprocess är representerad i figur 1.1. I figuren framgår att företagets utvecklingsprojekt resulterar i nya produkter och tjänster. Detta är naturligtvis ingen överraskning, men utvecklingsprojekten producerar också andra resultat. Det viktiga för vår diskussion här, och alltför ofta förbisedda, är den nya kunskap och kompetens som också kommer ut från projektet. Varje medarbetare i projektet har i någon utsträckning dels förstärkt sin tidigare kunskap dels förvärvat helt nya insikter och förmågor.

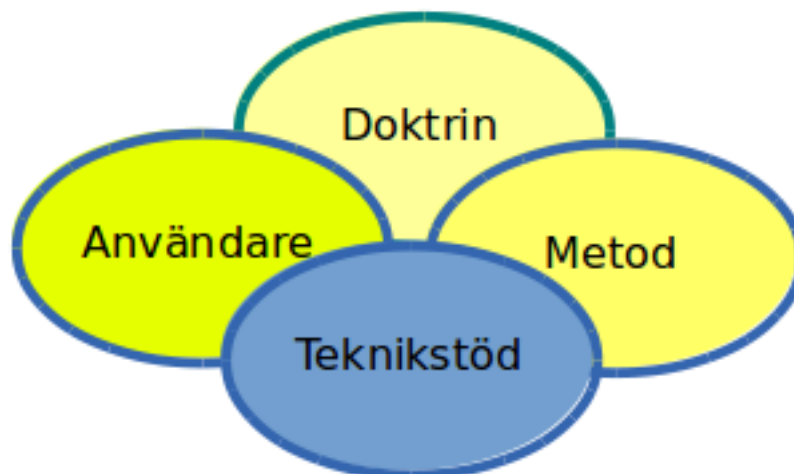
Denna nya kunskap är initialt osynlig, informell och individuell hos varje enskild medarbetare. Den kan förbli så och på så vis bli oåtkomlig för företaget som helhet. Vi får det omedvetna och tillfälliga företaget. Den kan också förädlas i en lärprocess och på så vis införlivas i företagets förnyade kärnkompetens. Detta stärker företagets förmåga att ta sig an allt svårare utmaningar. Det är i denna lärprocess som SYNCOM kommer in i bilden.



**Figur 1-1,** TI-företagets kompetenshantering.

Det ultimata målet med den här rapporten är därför att förbättra möjligheterna till kompetenshantering och organisatoriskt lärande inom teknikinformationsområdet. Detta mål kommer att uppnås stegvis genom att utforma och genomföra ett praktisk datorbaserat instrument, dvs SYNCOM-instrumentet för organisatoriskt lärande och kompetenshantering i högteknologiska företag.

SYNCOM, som presenteras i den här rapporten, är med andra ord ett instrument för att stödja TI-företagets kompetensarbete. SYNCOM består enligt figur 1-2 av fyra delar, ett synsätt eller ledningsdoktrin (D), en metod för att arbeta med kompetens (M), användare och användarrutiner (A) och ett datorbaserat stödverktyg (T). Samtliga delar är nödvändiga och de måste vara koordinerade för att företagets kompetensarbete ska fungera tillfredsställande.



**Figur 1-2,** SYNCOM:s fyra beståndsdelar.

Doktrinen kan kort beskrivas som företagets, och främst då företagsledningens, övertygelse att ett aktivt och medvetet kompetensarbete är av avgörande betydelse för företagets fortbestånd och vidareutveckling. Det går också att uttrycka som att företaget har en utvecklad och väletablerad kultur för kompetensutveckling.

Metoden är här en ständigt återuppreparande lärprocess, som accepteras och tillämpas av alla medarbetare och som överbryggas individ-, grupp- och organisationsnivån.

Användarna representerar det som i vissa sammanhang betecknas som företagets humankapital. Med detta menas samtliga medarbetares samlade kunskap, engagemang och målsättningar. Det är också uppenbart att utan engagerade användare så blir såväl metoder som verktyg döda verktyg.

Resten av den här rapporten kommer att handla om datorverktyget SYNCOM. Även om detta är den mest synbara och påtagliga delen av SYNCOM-begreppet så är det viktigt att komma ihåg att de tre första delarna utgör oundgängliga förutsättningar för en lyckad SYNCOM-användning.

## **2. Utmaningar och exempel på användning**

Många organisationer vill på goda grunder se sig själva som kunskapsföretag samt intelligenta- och lärande organisationer. För att

kunna fylla dessa värdebegrepp med ett konkret innehåll måste organisationen bli uppfylla följande utmaningar:

- etablerar och uppmuntrar en lär- och kunskapskultur.
- utarbeta och tillämpa en genomtänkt strategi för lärande och kunskapshantering.
- utveckla och förfina sin förmåga att hantera och förvalta kunskap (*Knowledge Management Skills*).
- införa och driva effektiva kunskapsprocesser.
- förvärva och använda effektiva verktyg för kunskapshantering och kunskapsförädling.

SYNCOM, är ett sådant verktyg som omnämns i den sista punktsatsen i ovanstående lista. Det är främst utvecklat för användning i följande kunskapsprocesser:

- Skapa och överblicka kompetensnätverk.
- Karriär- och kompetensplanering.
- Stöd i reflektion och lärande.
- Stöd vid utvecklings- och lönesamtal.
- Kunskaps- och kompetenssökning.
- Underlag för belöningsbeslut.
- Kartläggning av kunskaps- och kompetensresurser.
- Kunskapsinsamling och kunskapsbevarande.
- Kunskaps- och kompetensstrukturering.
- Insamlande och bevarande av projekterfarenheter.
- Kunskaps- och kompetensåtervinning (*Knowledge Retrieval*).

Ovanstående lista är inte uttömmande utan avser endast att ge en första och allmän idé om vad SYNCOM kan användas till. Frågan kommer att behandlas i detalj i fortsättningen av rapporten.

### **3. Beskrivning av tillvägagångssätt**

Efter att inledningsvis ha identifierat behovet har arbetet fortsatt med att definiera målen för SYNCOM. Det egentliga arbetet med att ta fram denna rapport har därefter skett i tre huvudsteg:

1. Urval och sammanställning av relevanta forskningsresultat.
2. Idealiserad design enligt Russ Ackoff.
3. Diskussion runt realiseringsfrågor.

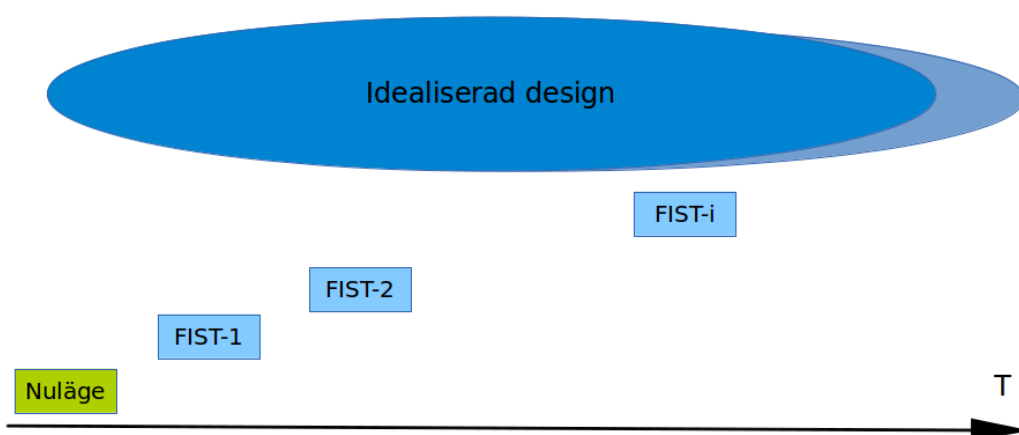
Avsnittet om relevant forskning kan naturligtvis bli hur stort som helst. En praktisk avgränsning har därför varit nödvändig.



Idealiserad design är en metod eller ett förfarande som den amerikanska systemforskaren och managementkonsulten Russ Ackoff<sup>1</sup> föreslagit. Metoden kan kort illustreras med devisen, "Sikta mot stjärnorna för att träffa trädtopparna". Den idealiserade designen är med andra ord den bästa möjliga lösning som de inblandade kan föreställa sig. Här gäller det att tänka fritt. Den enda tillåtna restriktionen är att designen inte får strida mot någon känd naturlag samt att den måste visa sig livskraftig om den skulle realiseras.

Som namnet antyder representerar den idealiserade designen ett yttersta mål, som aldrig fullständigt kan uppnås. Detta är dock inte fullt så dystert som det kan förefalla. Ackoff poängterar på den punkten att även om den idealiserade designen aldrig helt kan uppnås så kan man med målmedvetet arbete göra näst intill obegränsade framsteg mot den.

Här kommer begreppet FIST (*Feasible Identified System Target*), eller genomförbart identifierat systemmål (GIS), in i bilden. FIST är med andra ord en konkret del av den idealiserade designen, vilken det finns resurser att uppnå inom ramen för den aktuella planeringsperioden. Med hjälp av successiva FIST:s kan man så efterhand alltmer närma sig den idealiserade designen. Detta har illustrerats i figur 3.1.



Figur 3.1. Idealiserad design med nuläge och successiva implementeringssteg (FIST).

Fördelen med den idealiserade designen är att man gör sig fri från alla, såväl verkliga som inbillade restriktioner och begränsningar. I konkreta termer får man i stället sätta på pränt vad man verkligen vill. Med hjälp av FIST säkerställer man sedan att alla utvecklingssteg går i rätt riktning samt

<sup>1</sup> Ackoff, R. L. (1981). *Creating the Corporate Future*. Wiley, Chichester.

att man undviker alla återvändsgränder.

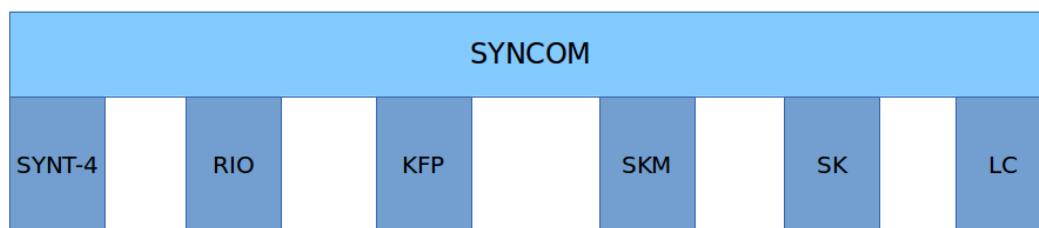
Den idealiserade design som presenteras här är gjord av forskare i TIC-projektet. Inspiration har hämtats dels från de diskuterade forskningsresultaten dels från de lärdomar som samarbetet med teknikinformatörer i TIC-företagen lett fram till.

Varje individuellt TIC-företag skulle naturligtvis utifrån sina specifika förutsättningar och mål komma fram till en något avvikande idealiserad design. Förhoppningsvis skall dock rapportens design kunna tjäna som modell och inspirationskälla för en företagsspecifik design.

Det har inte funnits resurser att helt eller delvis implementera SYNCOM inom ramen för TIC II. Rapporten avslutas därför med en översiktlig diskussion om realisering, test och företagsanpassning av SYNCOM.

## 4. Plattform

Startpunkten för SYNCOM utgörs av en grupp systemiska modeller och tekniker för kompetensstyrning och kompetensutveckling. Dessa kommer från ett antal tidigare projekt där de i form av prototyper har testats och verifierats i forskningsmiljö. De beskrivs här översiktligt. Beskrivningarna kompletteras också i vissa fall med kortfattade indikatorer om hur metoderna och modellerna kan anpassas till SYNCOM.



Figur 4-1. SYNCOM med sina teoretiska grundpelare

Dessa utgångspunkter eller grundpelare för SYNCOM är enligt figur 4-1:

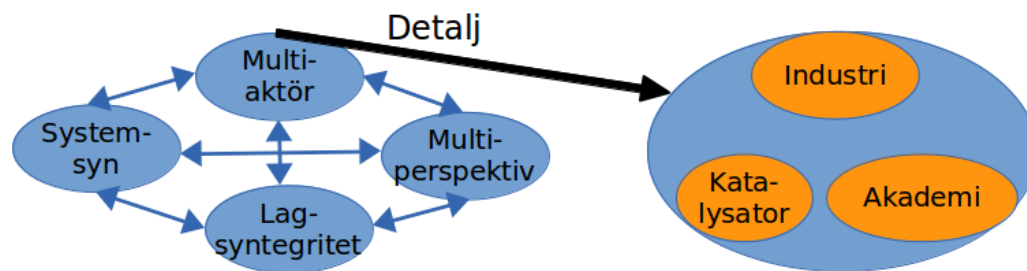
1. SYNT-4 (Syntegrity-4) är en generell modell för utvecklings- och förändringsarbete i organisationer.
2. RIO är ett ramverk för intelligenta organisationer.

3. KFP står för kompetensFörädlingsProcesse.
4. SKM står för Systemiska metoder för kompetensutveckling.
5. SK står för Samtalande Kunskapsinhämtning.
6. LC står för LedningsCybernetik.

De beskrivs i följande sex delkapitel 4.1 – 4.6.

#### 4.1 SYNTEGRITY-4

SYNTEGRITY-4 (S4)<sup>2</sup> enligt figur 3.1a är en generell modell för kompetens- och verksamhetsutveckling i företag och andra organisationstyper. Namnet har inspirerats av Stafford Beer<sup>3</sup>, som använder en liknelse med balanserande drag- och tryckkrafter för att definiera den starka och robusta proceduren "Team Syntegrity" för idéutveckling och förändringsarbete.



Figur 3.1a, SYNTEGRITY-4.

Modellen bygger på fyra samverkande delar. Här tittar vi först på aktörsdelen. Problemet med S4 i detta sammanhang är att modellen förutsätter tre olika roller eller typer av aktörer. På engelska kallas dessa roller *Academy*, *Business* och *Consultant* eller *Catalyst* (ABC). *Triple Helix* är ett annat uttryck som används i detta sammanhang. I båda fallen rör det sig om samspelet mellan näringsliv/industri, universitet/forskning och externa konsulter/katalysatorer. De sistnämnda är att se som en brygga eller förmedlare mellan de två första. Två av dessa ABC-aktörer är externa

<sup>2</sup> Holmberg, S. C. (2001). Taking Syntegrity-4 from Assumption Mode to Reflection Mode. *Systems Research and Behavioral Science*, 18:2, 127-136.

<sup>3</sup> Beer, S. (1994). *Beyond Dispute, The Invention of Team Syntegrity*. Wiley, Chichester.

från företaget och modellen bygger på det kreativa samspelet mellan dem. SYNCOM däremot är tänkt att fungera som ett rent företagsinternt utvecklingsinstrument utan extern medverkan.

Vår lösning på denna punkt bygger på ett lån från Zetterbergs<sup>4</sup> samhällsmodell (The Periodic Table of Social Reality) med bl a sex olika typer eller kategorier av informationshanterare (Zetterberg, 2013). Dessa kategorier är "Makers", "Keepers", "Brokers", "Takers", "Providers" och "Procurers". Här använder vi översättningarna Skapare, Bevarare, Lärare, Användare, Leverantörer och Anskaffare.

**Skapare** är den som tar fram ny kunskap om teknikinformation. Det kan vara personer som arbetar med forskning och utveckling inom företaget eller inom en extern forskningsinstitution. Det kan också vara en praktiskt verksam teknikinformatör som dokumenterar sina erfarenheter och gör dem tillgängliga i hela organisationen.

**Arkivarier** är de som bevarar handlingar och annan information för framtida bruk och återanvändning. Detta gäller också elektronisk information i mer eller mindre flyktig form.

**Lärare** är den som överför kunskap till nya mottagare. I företaget kan det t ex vara den som handleder nya medarbetare eller som fungerar som resursperson.

**Användare** är den som använder kunskapen. I vårt fall är det en teknikinformatör som använder kunskap om teknikinformation för att utföra ett eller flera steg i ett teknikinformationsprojekt.

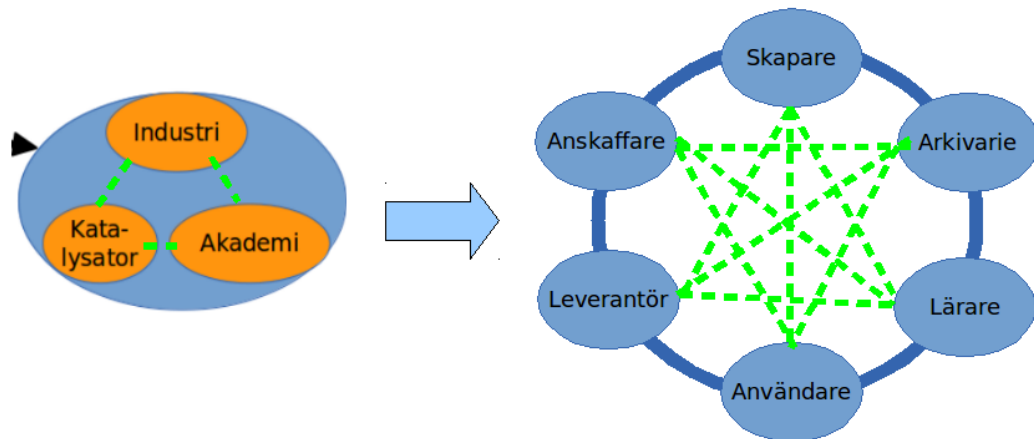
**Leverantörer** är bibliotekarier och informationsservicepersonal. De ansvarar för att önskad information kommer till rätt person vid rätt tidpunkt och i rätt form. Här ingår också företagets maskinella system för informationssökning och informationsåtervinning.

**Anskaffare**, slutligen, är de i organisationen som fattar beslut om nya projekt och utvecklingsinsatser. Här ingår också de som planerar och schemalägger arbetet då de i detalj avgör vem som skall få tillfälle att förvärva viss ny kunskap vid viss tidpunkt.

---

<sup>4</sup> Zetterberg, H. L. (2013). *The Pursuit of Knowledge*. Zetterberg, Bromma. ([www.zetterberg.org](http://www.zetterberg.org))

Alla dessa kategorier eller kunskapsroller (K6-aktörer) finns med all säkerhet, om än i dold och omedveten form, i de flesta moderna teknikföretag. Knepet ur SYNCOM-perspektiv är att göra dem synliga och erkända (explicita). Det externa samspelet mellan ABC-aktörerna i den ursprungliga S4 modellen kan då ersättas av ett kreativt och dynamiskt internt samspel mellan företagets egna K6-aktörer. Denna övergång illustreras nedan i figur 4.1-2.



Figur 4.1-2, Från ursprunglig aktörsmodell

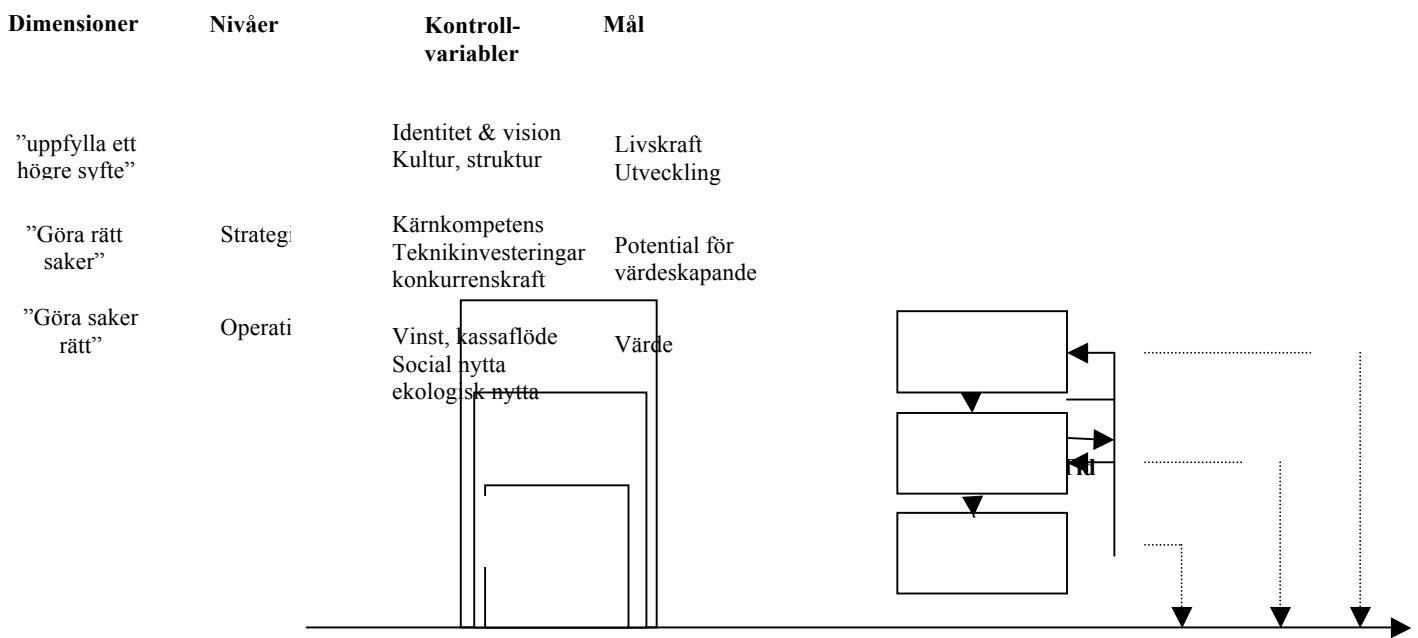
## 4.2 RIO, Ramverk för intelligenta organisationer

### Systemic control

Modellen bygger på att det finns mål och kontrollvariabler på olika logiska nivåer inom en organisation/ett företag. De logiska nivåerna är normativ, strategisk och operativ ledning.

Målet för den operativa nivån är att skapa ett värde för organisationen. Det skapade värdet kan mätas i form av exempelvis vinst, kassaflöde, social och ekologisk nytta. På den strategiska nivån är målet att skapa förutsättningar för värdeskapande. De variabler som mäter potentialen för värdeskapande är kärnkompetens, teknikinvesteringar, kritiska framgångsfaktorer och konkurrenskraft.

Ett företag behöver också utvecklas och få en långsiktig livskraft. Den normativa nivån i ett företag har att hantera dessa frågor. Här handlar det om egenskaper som livsuppfattning, identitet och vision, företagskultur och företagsstruktur.



Figur 4.2-1, En modell för systemisk kontroll

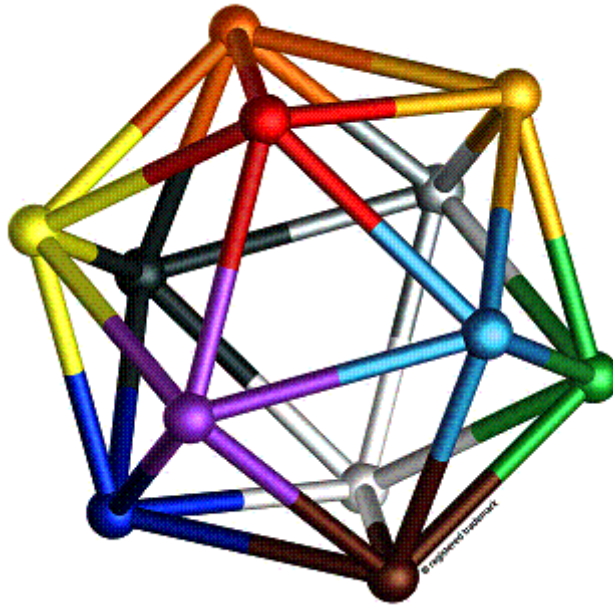
Åtgärder på de olika nivåerna har en viss fördröjning i tid innan de får effekt. Agerande på den operativa nivån kan inom en tämligen snar framtid ge effekt, medan den normativa nivåns åtgärder ger effekt först efter lång tid. För den långsiktiga överlevnaden är det viktigt att beakta de normativa, mångfacetterade indikationerna.

### Viable Systems Model (VSM)

Viable Systems Model (VSM) bygger på principen att en organisation är långsiktigt livskraftig endast om den innehåller en uppsättning ledningsfunktioner med specifika relationer. Dessa funktioner preciseras i följande modell:

- *System 1*: Reglerande funktion för organisationens basenheter för att optimera pågående verksamhet.
- *System 2*: Koordinerande funktion mellan basenheterna via informationsutbyte.
- *System 3*: Överordnad optimering mellan basenheterna för att skapa synergi och få en bra resursfördelning.
- *System 3\**: Undersökning och validering av informationsutbytet mellan system 1-3.
- *System 4*: Hanterar framtiden, särskilt i det långa perspektivet, med avseende på förändringar i omgivningen. Skapar strategier, utvecklings- och forskningsprojekt.
- *System 5*: Balanserar mellan nuet och framtiden både från ett internt och ett externt perspektiv. Modererar samspelet mellan system 3 och 4. Skapar värderingar, normer och regler.





Figur 4.2-3 Modellen Icosahedron

En typisk process för en syntegrition inkluderar följande faser:

1. *Inledning*  
Gruppen skall fokusera på en gemensam fråga. Ex Hur ska en TI-utbildning utformas?
2. *Generering av agenda*  
Alla deltagare skriver ner vad de anser vara viktigt i sammanhanget. Genom successiva diskussioner om deltagarna bidrag diskuteras och reduceras förslagen till en agenda fram bestående av 12 teman.
3. *Tilldelning till grupper*  
De 12 temana fördelas på smågrupper som består av personer som kopplats samman enligt modellen.
4. *Arbete med temat*  
Smågrupperna, bestående av 5 deltagare och 5 kritiker vardera, arbetar med sitt tema i flera iterationer. Mellan iterationerna byter man konstellation i grupperna. Hur detta görs belyses enklast av de olika färgerna i modellen och de kanter/personer som binder samman dem. Det innebär att de olika temana får en ordentlig genomlysning.



## 5. Avslutning

Smågrupperna presenterar sina resultat i en gemensam session. Planering för åtgärder som skall vidtas ingår vid behov.

Team syntegrity har använts i många olika sammanhang som exempelvis planeringsprocesser på universitet och sjukhus, organisationsförändringar i två banker, kommunal och regional planering.

### **Ett integrerat ramverk för intelligenta organisationer**

För att åstadkomma intelligenta organisationer kan följande ramverk med fyra samverkande dimensioner användas:

Aktiviteter: *Policy, strategi*. T ex. skapa profil och tillit, mål och regler, utveckla kärnkompetens.

Struktur: *Processer, system*. T ex strukturomvandlingar, skapa infrastruktur, ledningsorganisation.

Beteende: *Kultur, Förmågor*. T ex Utveckling, empowerment

Identitet/Vision: "Paradigmskifte"

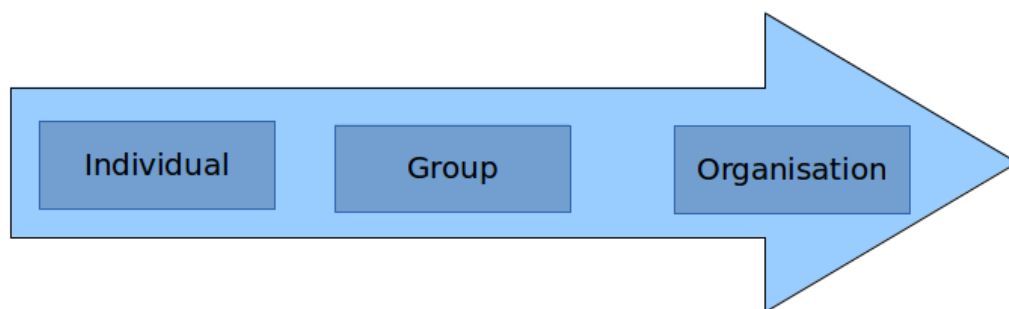
För att åstadkomma en utveckling av en organisation i riktning mot detta ramverk kan de tre tidigare beskrivna modellerna (Systemic control, Viable Systems Model och Team Syntegrity) integreras och användas. I själva verket har var och en av modellerna en stark koppling till var sin dimension av ramverket.

1. *Aktivitetsdimensionen*. Systemic control hjälper till att skilja mellan de tre ledningsnivåerna och att hålla de styrande variablerna på alla tre nivåerna under kontroll samtidigt.
2. *Strukturdimensionen*. Viable Systems Model är ett kraftfullt verktyg för att diagnostisera en organisation och designa den så att den kan bli livskraftig.
3. *Beteendedimensionen*. Team Syntegrity tillhandahåller ett redskap för att utveckla relationer och interaktioner i en organisation.

Ingen av de tre modellerna är dock begränsade till att kunna användas för bara en av dimensionerna utan kan även användas för hela ramverket.

### 4.3 *Kompetenshantering i Teknikföretag*

Ny kompetens skapas hos företagets enskilda medarbetare. Utmaningen för teknikföretaget är att transformera denna dolda och oformaliserade kompetens till formaliserad och åtkomlig organisatorisk nätverkskunskap. Första steget i denna kedja utgörs av den nya kunskap hos den enskilde medarbetaren som uppstår vid konkret problemlösning i arbetssituationen. Utvecklingen av högteknologiska produkter och hanteringen av komplexa TI-utmaningar kräver förutom individuella insatser också samarbete i tvärdisciplinära grupper (cross disciplinary teams). Bl a av den anledningen måste den tysta kompetensen hos den enskilde medarbetaren överföras till en form som i första hand gruppen och ytterst hela företaget kan förstå och hantera. Det krävs med andra ord en kompetenskedja eller kompetensprocess enligt figur 4.3-1.



*figure 4.3-1, Competence process in TI-organisation.*

### 4.4 *Systemiska metoder för kompetensutveckling*

I forskningsprojektet DCD (Double Competence Development) konstaterades att systemiska modeller, metoder och angreppssätt har mycket att tillföra inom kompetensutvecklingsområdet. Ett antal riktlinjer, metoder och en arbetsprocess för kompetensutveckling utvecklades inom ramen för projektet. Dessa beskrivs kortfattat i avsnittet nedan.

## **Holistic Management - Riktlinjer för utveckling mot en lärande organisation**

En organisation kan bli mer lärande genom en holistisk syn samt att befrämja så kallade förändringsagenter, dvs anställda som har förmåga att väcka entusiasm för en förändringsprocess i sin arbetsgrupp och som är angelägna att utveckla nya idéer och lösningar på problem. Förslaget är att skapa ett förändringsforum för att organisationen ska utvecklas till en lärande organisation. Utvecklingen till en lärande organisation kommer även att innebära att den individuella kompetensen kommer att öka genom att kommunikationen och informationsstrukturer utvecklas via de diskussionsseminarier som anordnas via förändringsforumet.

Delar som är relevanta för att utveckla en lärande organisation:

- Systemtänkande: Formulera helhetsuppfattningar och en förståelse av relationer.
- Struktur: De varierande rollerna i organisationen, relationer, informations- och kommunikationsflöden
- Delade mentala modeller: Att transformera individuellt lärande till organisatoriskt lärande
- Delade visioner: En delad mental modell av organisationens framtid
- Kultur: Dela visionen genom deltagande och auktoritet.

Det är önskvärt att det finns en speciell miljö och en bestående procedur som stödjer problemlösning då detta är en faktor som påverkar möjligheten att öka färdigheter och insikter bland de anställda. Ett seminarium om problemområden skapar en diskussion där idéer utvecklas kring hur man kan lösa problemen samt en djupare förståelse av organisationen som en helhet. Förändringsagenter kan främja denna process.

Förändringsagenter och förändringsledare är centrala roller i en förändring mot en lärande organisation. Seminarier kan utgöra det forum där förändringsagenter är naturliga kanaler för förändringar och där förändringsledaren är den som förser de anställda med verktygen för att starta förändringsprocessen.

## **Etablera deltagande: Organisatoriskt lärande genom samordande handlingar**

I detta delprojekt designades en arbetsprocess för att en organisation ska utvecklas mot en lärande organisation. Arbetsprocessen ska hjälpa organisationen att förbereda för fortlöpande anpassning och förändring samt att etablera deltagare i processen och att stödja horisontell och vertikal kommunikation i organisationen.

Det identifierades ett antal nyckelfaktorer i en lärande organisation. Dessa påverkar deltagande, kommunikation och lärandeprocessen:

- En ledning som är anpassad till dagens snabbt förändrande omvärld.
- Att det finns en gemensam vision
- Struktur och kultur, vilka är etablerade i organisationen.

Den föreslagna arbetsprocessen:

- En introduktionsfas där förändringsagenter och simuleringar introduceras och används
- En fas av kontinuerligt lärande där förändringsagenter börjar agera
- En holistisk syn är etablerad och organisationen startar en process av lärande och anpassning.

De anställda måste vara engagerade i processen för att få en bättre förståelse av organisationen, dess omvärld och hur de kan förbättra prestationen av organisationen som en helhet. Engagerade anställda kommer att genom processen bidra till en lärande organisation.

## **Holistisk approach för kompetensutveckling: Design av ett tillvägagångssätt.**

Inom detta delprojekt utvecklades ett tillvägagångssätt för kontinuerlig kompetensutveckling genom ett datoriserat informationssystem. Detta informationssystem kommer att bidra till en holistisk syn.

Information är viktig vid kompetensutveckling. Informationen måste vara korrekt, regelbundet uppdaterad, i rätt tid och riktad mot rätt person. Det är också viktigt att de anställda deltar vid undersökningar av deras behov och förmåga att öka deras nivå av kompetens. Nyckelfaktorer i kompetensutveckling är individernas initiativ för att nå mer kunskap och att öka sin egen kompetensnivå.

## **Mot en lärande organisation: Hinder på vägen**

I detta delprojekt identifierades hinder för att utveckla en lärande organisation. Dessa hinder är:

- Sammanhållning
- Deltagande
- Kompetensutveckling
- Tid när det inte finns något att göra
- Organisation
- Information/kommunikation
- Ekonomi
- Omvärld
- Relationer och förbindelser

För att överkomma dessa hinder föreslås ett intranät då detta medför en mer cirkulär organisation. Ökat deltagande, en omfattande syn och nya uppgifter för de anställda kan ett Intranät även bidra till. En omfördelning av arbetsuppgifter kan även bidra till att överbrygga hindren.

## **Total Systems Competence (TSC): En metod för kompetensutveckling som är baserad på TSI (Total Systems Invention)**

TSC är en generell metod för kompetensutveckling som omfattar både människor och organisation. Metoden fokuserar på processen för att utveckla kompetens och inte att mäta befintlig kompetens.

Fem huvuddrag i TSC:

- Uppdagar problem på ett kreativt sätt
- Etablerar deltagande genom hela organisationen
- Hjälper anställda att utveckla en övergripande bild av organisationen
- Förnyelse av metoden
- En ständigt pågående cykel

## **Holistisk kompetensutveckling – HCD (Holistic Competence Development)**

HCD är en holistisk metod för kompetensutveckling. Kompetens ses här i ett vidare perspektiv där kompetens inte bara är den kunskap och erfarenhet som en person har utan även en utveckling av förståelsen inom

de anställdas bransch. HCD är baserad på empiriska studier och är influerad av Holistic Based Learning (HBL). Stegen i metoden är:

- intervjuer
- analys
- diskussion
- realisation
- konversation
- utvärdering.

### **Living Competence Development (LCD): En Levande system - approach på kompetensutveckling**

LCD erbjuder ett sätt att mäta kompetensen i organisationen och att utvärdera effekterna av kompetensutvecklingsinsatser. LCD kräver holistisk kunskap om företaget där metoden ska användas. Metoden består av fyra huvudfaser:

- Identifikation
- Analys
- Design
- Utvärdering

Det är en iterativ process som fortgår så länge organisationen finns.

### **Kompetensanalys med RDM**

RDM är en modell för analys av kompetensbehov. Kompetensen som analyseras är på en övergripande nivå (organisationsnivå), dvs hur kompetent organisationen är inom olika områden och dimensioner. För att kunna göra en kompetensanalys behövs en holistisk syn och information om hela organisationen.

### **4.5 Samtalande Kunskapsinsamling (SKI)**

SKI är en metod för att samla in kunskap. För att uppnå en samtalande kunskapsinsamling, så behövs först en etablering av en fungerande relation med organisationen. Det första steget är sedan att skapa en heltäckande och informationsrik bild över organisationen, dess personal och aktiviteter.

Inom samtalande kunskapsinhämtning intervjuas samtliga anställda och syftet är både att kartlägga kompetensen hos varje individ men även att

spegla strukturer och funktioner såväl som flöden av information och kommunikation inom företaget genom de anställda.

SKI är en metod som syftar till att få en heltäckande och rättvisande bild. Metoden används för att undvika att svaren styrs av frågorna och för att undvika svarsstrukturer som beror på frågornas förväntade svar och att missa det verkliga svaret. Genom SKI fångas de anställdas egen kunskap, perspektiv och tankar upp.

Metoden bygger på en teknik med "frispråkig intervju" där intervjuaren utvecklar konversationen i en viss riktning. Syftet är att få den intervjuade att "berätta sin historia" och den intervjuade uppmuntras att vara pratsam och berättande. Intervjun ska omfatta den kunskap och de perspektiv som den intervjuade har om både sig själv, men även på hans eller hennes omgivande system där arbetsplatsen är i centrum.

Metoden bygger på en kommunikationsmetafor med fem områden:

- Personlighet och sociala kvalifikationer
- Utbildning, arbetslivserfarenhet och professionella förmågor
- Arbetsuppgifter, ansvar, relationer och beroenden i arbetsfunktioner och på arbetsplatsen
- Det omgivande systemet, organisationen, marknaden, leverantörer, kunder, informations- och kommunikationsflöden
- Det egna perspektivet på omgivningens karaktäristika

SKI är även ett led i kompetensutvecklingen då den skapar ett öppnare sinne och en medvetenhet om de områden som intervjun har berört.

#### **4.6 Ledningscybernetik**

Inom ledningscybernetiken (*Managerial Cybernetics*)<sup>5</sup> har det klassiska produktivetsbegreppet vidareutvecklats. Med hjälp av dessa ny effektbegrepp går det nu att få kvantifierade mått på företagets affärsmöjligheter, överlevnadsförmåga och utvecklingspotential, på såväl kort som lång sikt. I stället för produktivitet talar man nu om:

1. **A:** Aktualitet (*Actuality*). Aktuell produktion, dvs vad företaget producerar nu med aktuella resurser och under rådande villkor och begränsningar.

---

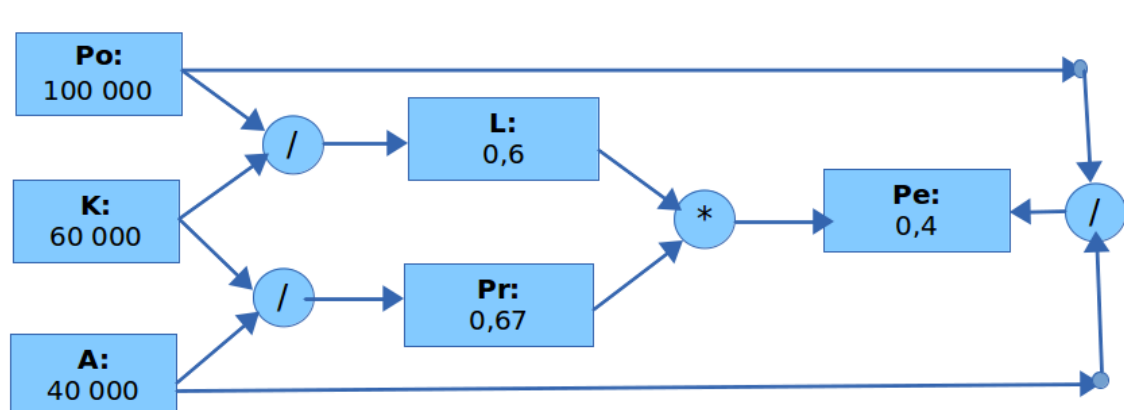
5 Beer, Stafford (1994), *Brain of the Firm*. Paperback edition, Wiley, Chichester.

2. **K:** Kapacitet (*Capability*). Vad företaget skulle kunna producera nu, fortfarande med aktuella resurser och villkor men med optimalt utnyttjande av samtliga befintliga resurser.
3. **Po:** Potential (*Potentiality*). Vad företaget borde producera utifrån samhälliga och marknadsmässiga behov i det överordnade systemet (samhället). Detta uppnås genom att utveckla resurser och avlägsna begränsningar.

Dessa tre grundläggande effektivitetsmått kan kombineras till tre härledda mått:

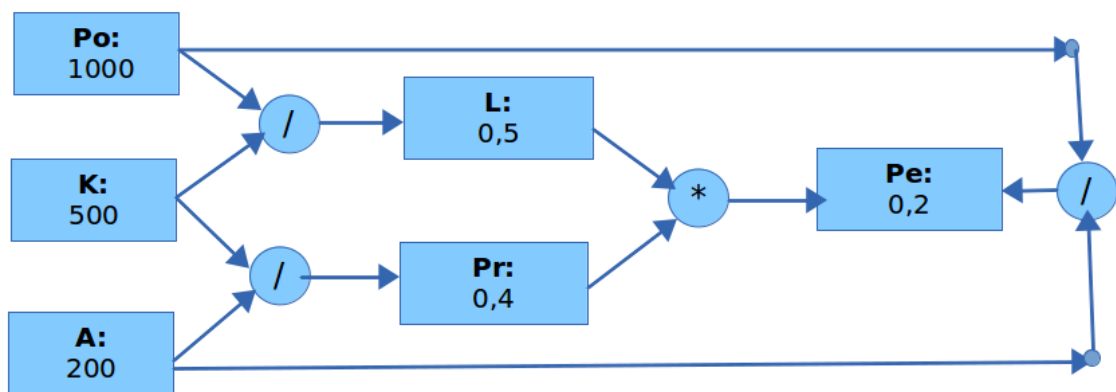
1. **Pr:** Produktivitet (*Productivity*). Detta är kvoten mellan Aktualitet Kapacitet.
2. **L:** Latens (*Latency*). Detta är kvoten mellan Kapacitet och Potential.
3. **Pe:** Prestation. Detta är dels kvoten mellan Aktualitet och Potential dels produkten av Latens och Produktivitet.

Måtten kan appliceras på godtyckliga storheter i företagens redovisning. Detta framgår av följande tre exempel:

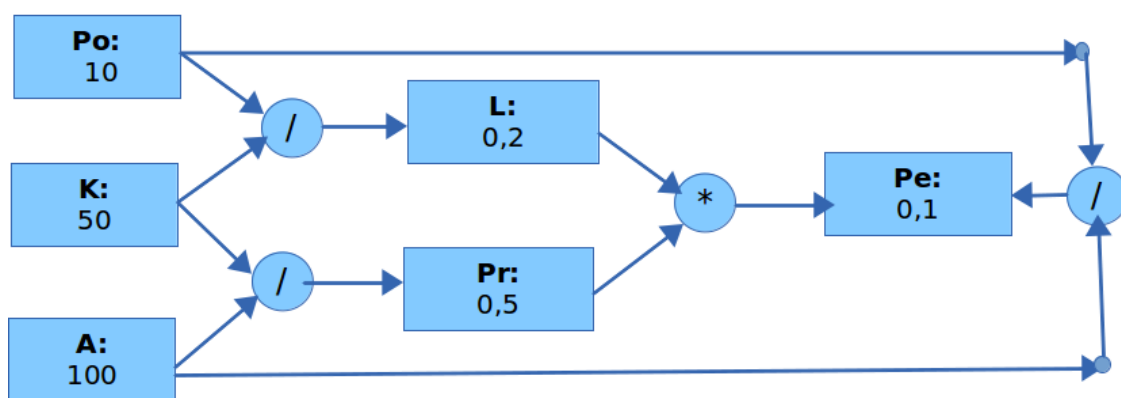


**Figur 4.6-1,** Exempel1, företags omsättning.





Figur 4.6-2, Exempel 2, producerade enheter per timme.



Figur 4.6-3, Exempel 3, persontimmar per producerad enhet.

Ett sista exempel visar hur dessa effektivitetsmått från ledningscybernetiken kan läggas in i ett vanligt kalkylprogram. Denna redovisning kan byggas ut och varieras i det oändliga. Fördelen är att man direkt kan se hur en förändring i en storhet påverkar de övriga.

	A	B	C	D	E
1	<b>X AB, Producerade enheter per timme</b>				
2					
3	<b>Potential</b>				
4	1000		<b>Latens</b>		
5			0,5		<b>Prestation</b>
6	<b>Kapacitet</b>				0,2
7	500		<b>Produktivitet</b>		
8			0,4		
9	<b>Aktualitet</b>				
10	200				
11					
12					

Figur 4.6-4, Effektivitetsmått redovisade i ett kalkylark.

Dessa enkla exempel visar på begreppens mångsidighet, de kan användas över ett brett spektrum av redovisningar. Den aktuella produktionen (A) framgår direkt via företagets ordinarie räkenskaper. För kapacitet (K) och potential (Po) är det normalt svårare att få fram exakta siffror. Oftast blir man hänvisad till någon form av ungefärlig uppskattning. Detta har dock mindre betydelse så länge uppskattningarna sker på samma sätt varje gång. Det är de totala effekterna av olika tänkbara åtgärder och relativa förändringar över tiden som är av intresse. För dessa kalkyler duger de ungefärliga värdena utmärkt.

Dessa utökade effektivitetsmått erbjuder också en avvägning mellan långsiktiga och kortsiktiga effekter. Det vanligaste sättet att höja produktiviteten är t ex att rationalisera och "trimma" organisationen. Detta åstadkoms oftast genom att minska företagets kapacitet (K), t ex genom minskning av personalstyrkan. Resultatet blir höjd produktivitet men också sänkt latens (L) och prestation (Pe).

Kapacitetsminskning är den lätta men kortsiktiga lösningen på effektivitetsproblem. Med de utökade måtten blir utmaningen i stället att långsiktigt skapa bättre utnyttjande av de resurser företaget faktiskt disponerar eller att öka resurserna om det är ett stort gap mellan aktuell kapacitet och faktisk potential (Po).

## 5 Idealiserad design

Att punkterna är delvis överlappande, men de har lite olika fokus för att inbegripa alla aspekter.

### SYNKOM

#### 0. Allmänna utvecklingsprinciper

- Soft Computing Principer (Aristoteles)

#### 1. Användningsområden

SYNCOM är ett instrument för att stödja kompetensplanering och har flera olika användningsområden och funktioner:

- Underlag personlig karriärplanering
- Underlag utvecklingssamtal
- Underlag Lönesamtal

- Bild av företagets (nyckel-) kompetens på företagets organisatoriska nivåer
- Underlag kompetenskartläggning och kompetensadministration. P2 (Rätt person på rätt plats).
- Underlag för strategi val (utvecklingsspår)
- Underlag affärsbeslut
- Underlag rekrytering
- Underlag för företagets kompetensplanering – Utveckling
- Sökfunktioner (Fritextsökning)

## 2. Presentation i Systemet

Den information som presenteras kan ha olika innehåll och utseende beroende på vad användaren vill att systemet ska presentera utifrån användningsområde. Systemet presenterar data i form av:

- Tabeller och grafer, CV, Rapportmallar
- Kompetensprofil: Warfielddiagram på individnivå och gruppnivå. På individnivå kan den nuvarande, önskade och behövda kompetensen redovisas. På gruppnivån kan spridningsmått, medelvärde mm visas.

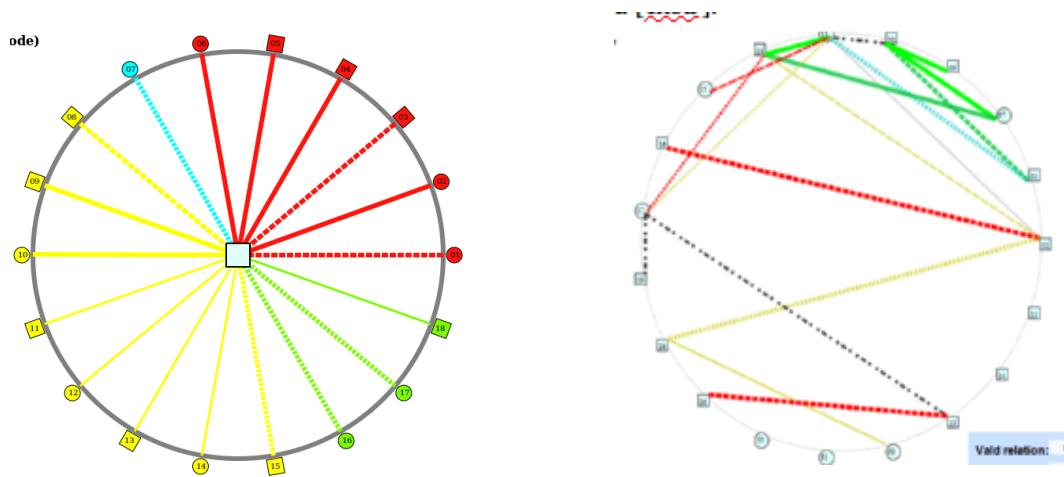
Tabell 5.1. Tal

	E1	E2	E3	E4	E...n
<b>Median</b>					
<b>Medel</b>					
<b>Max</b>					
<b>Standardavvikelse</b>					
<b>95%</b>					
<b>Lev z</b>	100				
<b>Lev x</b>	5				
<b>Lev y</b>	1				

Tabell 5.2. Dynamisk kompetens (gruppnivå och högre)

	IS 1	IS 2	...	IS...n	Med 1	Med 2	Med 3	Med 4
<b>Med 1</b>	O	10		80	X	4 – 8	2 – 3	1 - 0
<b>Med 2</b>	5	20		40				
...								
...								
<b>Med n</b>								

Baserat på begreppet Dynamisk Kompetens (Holmberg, 2001) använder SYNCOM relationskartor (se figur 5.1) för att visa frekvens och kvalitet på en individs eller en grups kompetens relaterat till kommunikation. Diagrammet på gruppnivå visar vilka som umgås med varandra och arbetar tillsammans.



**Figur 5.1.** Kommunikationsmönster med frekvens och kvalitet på individ- och gruppnivå.

### Frekvenslistor

Frekvenslistor innebär att systemet automatiskt analyserar en text för att räkna hur många gånger ett ord förekommer i en text. Detta kan ge indikationer på en tendens.

Det kan vara en rutin som förberedelse på ett utvecklingsamtal att ta fram en lista med nyckelord (verb och substantiv). Detta kan även användas för att fånga ett företags nyckelkompetens för att analysera projektdokumentation/projektrapporter för att få en bild över vad som är aktuellt och vad det pratas om i företaget.

### 3/4. Åtkomst-/säkerhetsnivåer och användarnivåer

Den information som ligger i systemet är till en del av privat karaktär och ska därmed inte vara öppet tillgänglig för alla. Systemet ska därför ha olika säkerhetsnivåer där data görs tillgänglig för olika grupper/funktioner på det sätt som dessa har behov av. I tabellen nedan framgår åtkomstnivåerna och vilka som ska ha åtkomst.

Tabell 5.3. Åtkomstnivåer

Åtkomstnivå Nivå	Egna öppna data	Egna slutna data	Aggregerade data - Projekt	Aggregerade data - Grupp	Aggregerade data – Högre nivå	Systemlogg
Personlig	J	J				
Projektledare	J		J			
Gruppchef	J			J		
Chef högre nivå	J				J	
Systemdrift	J					J
Systemutvecklare	J					J
Andra system	(J)		(J)	(J)	(J)	

### 5. Vad ska det finnas för uppdaterings- och utvecklingsfunktioner?

- Kollektiv utvecklingsmiljö
- Open Source-organisation
- Styrorgan (Biblioteksfunktion)
- Utnyttja återkoppling från användarna
- FoU-input från ICT, kvalitet, kompetens, utbildning, organisation, företagsekonomi

### 6. Vad finns det för drifts- och användarmiljö?

- Åtkomst via webbläsare – Internet (webbhotell) eller Intranät
- Dator (prio 1), telefon (prio 2), surfplattor (prio 3)

### 7. Vad har systemet för utvecklingsmiljö och utvecklingsverktyg?

- Open Source-verktyg: PHP, Java script, MySQL, R-stat, XML mm.

### 8. Funktioner för användaranpassning

Användarna av systemet är av olika kategorier och det finns därför möjligheter och funktioner för användaranpassning i systemet. SYNKOM är OpenSource och är i princip helt öppet för anpassning

- Eventuellt krysslista för systemadministratör för installation ????

### **9. Säkerhetsfunktioner**

För att garantera att data inte försvinner eller förvanskas och att kvaliteten på data håller en hög nivå ska det i systemet finnas följande säkerhetsfunktioner:

- Automatisk backup vid angivna tidpunkter
- Systemlogg med alarmfunktion som aviserar det som är definierat som "konstigt".
- Varje företag definierar egna filter
- Kontinuerligt anpassningsbart
- Vägas mot nytta respektive risk

### **10. Datafångstrutiner**

För att systemet ska vara användbart krävs att aktuell, korrekt och fullständig data finns inlagd. Registreringen skall i största möjliga utsträckning kunna göras automatiskt. Här nedan framgår hur datafångst ska ske:

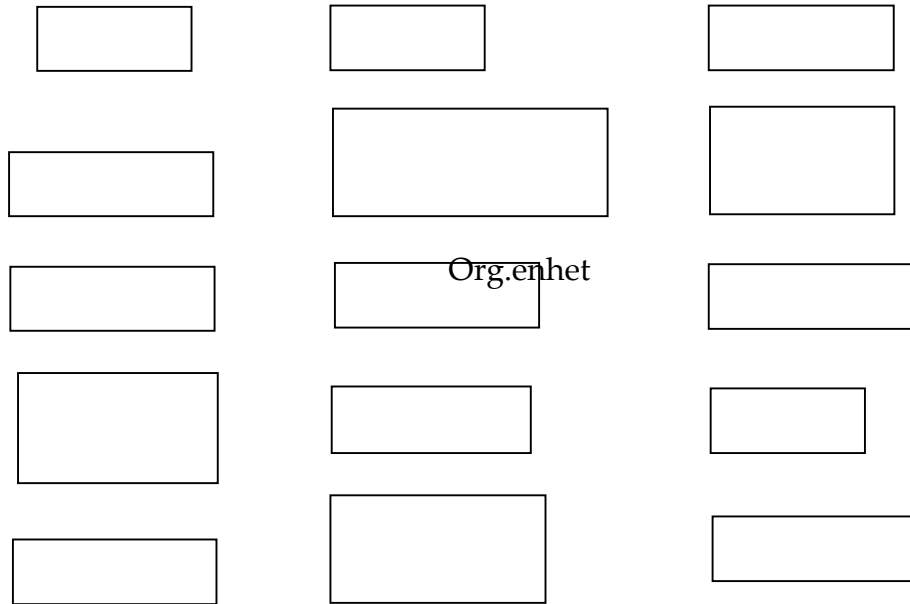
- Individen registrerar egna data
- Automatisk hämtning från källsystem i största utsträckning
- Chefer ansvarar för data från egen organisationsenhet
- Inmatning av data en gång – möjligt stöd och automatisering (det rimligaste svaret bör komma upp automatiskt).
- Lärande i systemet, dvs systemet lär sig känna igen användaren

### **11. Funktioner för databehandling/Informationsförädling**

De data som finns i systemet behöver förädlas, aggregeras, sammanställas och presenteras på olika sätt för att vara användbar i olika situationer och för olika grupper. Listan här nedan ger exempel på vilka funktioner som bör finnas i systemet:

- Funktioner (Informationsförädling) funktionalitet
- Sökfunktion (Select..., XPath...)
- Aggregeringsfunktion grupp, avdelning, div...
- Presentationsfunktion – Se 2. Presentation
- Statistik (Trender, tidsserier, korstabeller)
- Fritextsökning, Textanalys (ordfrekvens)
- Förmåga till Soft Computing
- Standardrapporter (CV, publikationslista), även aggregerad nivå, verksamhetsplan/rapport, kompetenslistor
- Avvikelsesrapporter

**F12. Vad finns det för datamodeller?**



Rid	P1	P2	Quality	Frequence	
-----	----	----	---------	-----------	--

Ingen fullständig datamodell utan logisk resonemang kring de delar som ska ingå i datamodellen.

**13. Vad finns det för aggregeringsnivåer?**

- Individ ..... Organisation. Öppet enligt respektive företags organisation. Kan även vara flerdimensionellt vid behov (Matrisorganisation, projektorganisation).
- Kompetensboxar

**14. Uppdatering av systemets information**

För att systemet ska fungera och stödja fullt ut krävs att informationen i systemet är uppdaterad. I möjligaste mån ska uppdatering ske automatiskt, men där det ej är möjligt ska det finnas ansvariga för att uppdatering sker:

- Automatisk uppdatering i första hand där det är möjligt
- Dataansvarig ansvarar för uppdatering av data i databasen
- Individerna svarar för uppdatering av egen information
- Chefer svarar för uppdatering av enhetens information
- Systemet känner igen användaren och föreslår uppdateringar

- Informationen ska användas

### ***15. Behandling av saknade data***

Risken för att data saknas i systemet bör minimeras. För att uppnå detta bör det ligga i användarnas eget intresse att mata in och uppdatera systemet med relevant information. Detta uppnås genom att informationen i systemet används och kommer individerna till nytta. I det fall som data saknas ska följande gälla:

- Mjuk hantering, dvs systemet stannar aldrig trots att data saknas
- Systemet ska vara berett på att data kan saknas
- Beräkningar anpassas utifrån de som uppdaterat

### ***16/17. Koppling till andra system***

Genom att koppla SYNCOM till företagets andra system får man tillgång till de data som redan finns registrerade och man undviker redundans.

Koppling till andra informationssystem sker:

- Via import- och exportfiler (ej realtidsuppdaterat vid filer)
- Kan automatiseras när det är lämpligt
- Beroende på vilka system med användbara data som företaget har enligt XML-format (ev. SQL)

### ***18. Omvärldsinformation och utvecklingstrender***

System ska ha funktioner för att fånga in och kunna presentera omvärldsinformation och utvecklingstrender som är av intresse för kompetensstyrning. För att fånga in omvärldsinformation och utvecklingstrender samt att använda detta som input görs följande:

- Alla uppmanas att lägga in sina observationer. Argument vid lönesamtal eller vid utvecklingssamtal (Urval för...)
- Kopplad till analysfunktion och utpekad utvecklingsanalytiker
- Företagsinternt diskussionsforum med moderator

### ***19. Kundernas preferenser och önskemål***

Kundernas preferenser och önskemål ska vara en input i systemet och verksamheten. För att fånga in och använda detta som input görs följande:

- Inläggning av personer med kundkontakter
- Koppling till analysfunktion och utvecklingsanalytiker

### ***20. Användarnas reaktioner och önskemål***

Användarnas reaktioner och önskemål ska vara en input i systemet och verksamheten. För att fånga in och använda detta som input görs följande:

- Funktion för registrering av synpunkter i systemet
- Analys av detta regelbundet



## 6. Realiseringsprinciper

Designen av SYNCOM enligt kapitel 5 definierar ett stort och omfattande system. En fullständig realisering av systemet kommer därför dels att kräva betydande resurser dels ta avsevärd tid i anspråk. Samtidigt är det önskvärt, för att inte säga nödvändigt, att användaren snabbt får erfara den praktiska nyttan med systemet.

Realiseringen av SYNCOM kommer därför att baseras på två grundläggande principer:

1. Etappvis realisering.
2. Distribuerad realisering med "Open Source" som förebild.

Den första etappen innebär, som namnet antyder, att SYNCOM kommer att byggas och realiseras i etapper. Användbara delar av systemet skall realiseras så snabbt som möjligt och med måttliga resursinsatser. Tack vare detta angreppssätt kan nyttan med SYNCOM komma brukarna till godo inom rimlig tid.

Den första etappen omfattar realisering av den enskilde medarbetarens kompetensring och informationssfär. Denna del består av två faser, registrerings- och reflektionsfasen. I den första registreringsfasen kan medarbetaren redovisa dels sitt kommunikationsmönster dels sin informationssfär. Med kompetensring förstås de personer som medarbetaren regelbundet kommunicerar med i arbetsrelaterade frågor. Informationssfär är de arbetsrelaterade informationskällor som medarbetaren regelbundet tar del av. Tillsammans utgör kompetensringen och informationssfären de två bärande elementen i den dynamiska kompetensen.

I systemets reflektionsfas går uppgiften ut på att jämföra det egna kommunikations- och informationsmönstret med olika subgrupper i företaget. Genom att reflektera över skillnader och likheter i dessa jämförelser får den enskilde medarbetaren stöd för sitt individuella utvecklingsarbete. I normalfallet leder detta till effektivare kommunikations- och informationsvanor och därmed också till högre kompetens. En extra bonus med detta upplägg blir att kompetensfrågan blir en angelägenhet för alla. Varje enskild medarbetare svarar för planering, genomförande och utvärdering av sin egen

kompetensutveckling utan någon övergripande central styrning. Ur systemisk synpunkt innebär detta ett mycket robust system med maximalt hög "varity" (frihetsgrad) och kreativitet.

Den andra principen är hämtad från "Open Software"-rörelsen. Nedanstående webbplatser beskriver tankarna och målen bakom detta initiativ:

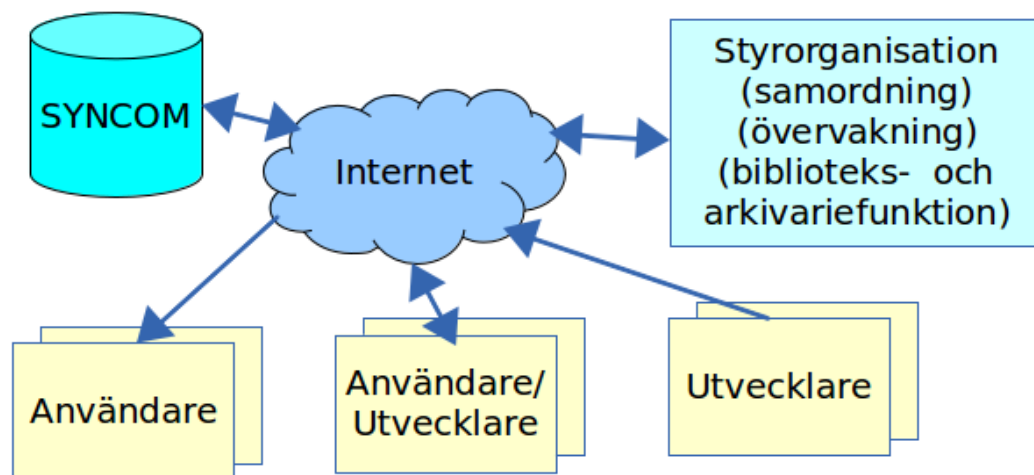
<http://opensource.org/>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Open\\_source](http://en.wikipedia.org/wiki/Open_source)

<http://opensource.com/resources/what-open-source>

I korthet innebär det att ett program är fritt tillgängligt för nedladdning och användning samt att alla har möjlighet att modifiera och vidareutveckla systemet. Antingen för eget bruk eller för distribution tillbaka till hela användargruppen. Den anmärkningsvärda kreativitet och snabba utveckling som präglar hela Internet brukar förklaras med hjälp av denna "Open Source"-princip.

I SYNCOM-fallet skulle detta kunna innebära att en bransch- eller användarförening gör programmet tillgängligt för nedladdning från Internet. Man får då en organisation som illustreras av figur 6-1.

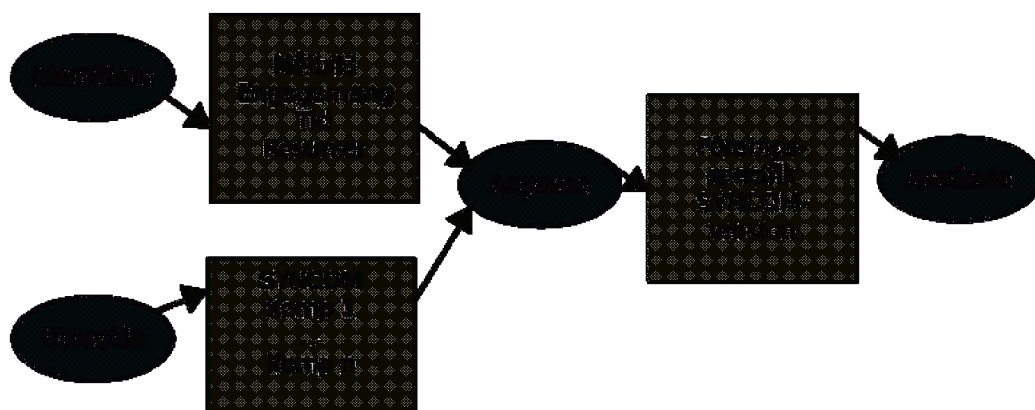


Figur 6-1, Principorganisation för SYNCOM med styrorganisation, användare, utvecklare och användare som också deltar i utvecklingen.

I detta sammanhang är "<http://www.mozilla.org/sv-SE/>" och "<http://www.libreoffice.org/>" exempel på framgångsrika och populära programprodukter, vilka tillämpar denna organisation.

## 7. Företagsanpassning

SYNCOM är utvecklat som ett generellt verktyg för kompetensutveckling och kompetensledning inom teknikinformation och andra högteknologiska verksamheter. Men även om verktyget är generellt så finns det inga generella företag. Varje företag har sina unika förutsättningar, mål, strategier och behov. Följaktligen måste varje användarföretag anpassa SYNCOM till de lokala förutsättningarna och målen för användandet. Denna anpassningsprocess är illustrerad i figur 7-1.



Figur 7-1, SYNCOM:s anpassningsprocess.

Arbetet inleds med ett identifieringssteg. I detta fastläggs och dokumenteras företagets unika och specifika förutsättningar i termer av mål, resursinsats, grad av engagemang, tid samt övriga ramar och förutsättningar för det aktuella företagets kommande användning av SYNCOM.

Utvecklingsarbetet resulterar i det generella och maximala SYNCOM-systemet. I anpassningssteget integreras resultatet från de två inledande arbetsstegen. Resultatet blir den företagsspecifika versionen av SYNCOM. Den version som svarar mot det aktuella företagets unika behov och ambitioner. Den anpassade SYNCOM-versionen kommer slutligen till användning i företagets kompetens- och utvecklingsarbete.

## 8. Avslutning

SYNCOM är ett verktyg. Som sådant kan det inte ensamt åstadkomma något resultat. Istället krävs stort engagemang och betydande resursinsatser från det företag som vill få ut något från SYNCOM. Varför då ta ett sådant steg? Svaret på den frågan faller ut som en konsekvens av tre uppenbara konstateranden från TIC-projekten.

1. Teknikinformationen har fortsatt ett stort och växande behov av högkvalificerade medarbetare.
2. Ytterst få studenter är i dag och inom överskådlig framtid intresserade av att utbilda sig till teknikinformatör. Däremot förvärrar många av dem kompetenser som är högintressanta inom teknikinformation.
3. Utmaningen för teknikinformationsföretagen blir därför att:
  - identifiera intressanta kompetenser samt rekrytera dessa till företaget.
  - kombinera företagets befintliga kompetenser till starka kompetensboxar/kompetensringar.
  - Ständigt utveckla företagets befintliga kompetensbas mot identifierade framtida kompetensbehov.

Den fulla konsekvensen av dessa tre konstateranden drogs först i slutfasen av projektet TIC II. Designen och presentationen av SYNCOM i denna rapport är därför i vissa delar summarisk. Ett fortsatt förfinings- och fördjupningsarbete är därför nödvändigt. Den användarorganisation som redovisats i föregående avsnitt har här en given uppgift som samordnande och pådrivande kraft.

Med dessa ord överlämnar vi SYNCOM-konceptet till de blivande användarföretag som dels accepterat ovanstående konstateranden dels är beredda att göra de nödvändiga satsningarna för en planerad och framtidssäker kompetensförsörjning.