

**ATT LEDA
HÖGTEKNOLOGISKA
INNOVATIONSFÖRETAG**

**ERFARENHETER FRÅN
COMBITECH 1977–1997**

PER RISBERG ANNA ÖHRWALL RÖNNBÄCK

DEL I: BAKGRUND – KAPITEL 1		
1	Spin-off-processen: Combitech bildas ur Saab-Scania	8
DEL II: PRAKTIKFALL – KAPITEL 2-14		
2	"OSIRIS" – mätmaskin för ytors planhet	14
3	Industriell automation – Datoriserade system, Saab Mobot, Saab Automation AB	17
4	Säkerhetsystem för passagekontroll	20
5	Helikoptersikte – Saab Instruments AB	23
6	Avancerat handikapphjälpmedel – utveckling av Permobil	26
7	Militär utbildningsmateriel – Saab Training Systems AB	29
8	Rymdsystem – Saab Space AB	34
9	Bilelektronik – Mecel AB	37
10	Elektronikproduktion – Combitech Electronics AB	40
11	Autonoma robotsystem – Saab Missiles AB	41
12	Beröringsfri nivåmätning – Saab Marine Electronics AB	43
13	Automatiska vägtullsystem – Combitech Traffic Systems AB	48
14	Ubåtstyrsystem för Australien – Saab Instruments AB och Combitech Software AB	52
DEL III: REFLEKTIONER – KAPITEL 15-20		
15	Ett koncept för företagsutveckling i high-tech-miljö	56
16	Styrsystem	70
17	Marknadsföring	80
18	Ledarskap och ledarstilar	92
19	Totalkvalitet, kvalitetsstyrning och produktframtagning	98
20	Andra lärdomar från Combitech	104

Förord VINNOVA

Per Risberg skapade Combitech-gruppen och var dess koncernchef i 20 år. Genom detta hade han en unik erfarenhet av att starta och driva fram tillväxt av teknikbaserade nya företag. Ur SAAB-koncernens huvudsakligen militära verksamhet, med en både bred och djup teknikbas, initierade Per nya kompetensområden och byggde upp en grupp mindre, applikationsfokuserade, självständiga men helägda bolag, som tillsammans bildade Combitech-gruppen. Gruppen utvecklades framgångsrikt under Pers ledarskap, och bidrog till ökat värdeskapande och ökad tillväxt

I VINNOVAs arbete är tillväxt i mindre företag ett viktigt fokus. För VINNOVA-anställda som arbetar med teknikbaserade nya företag är det mycket värdefullt att ta del av Pers erfarenheter från Combitech-tiden. Det blev därför mycket uppskattat när Per lovade att berätta om sina erfarenheter inom ramen för en serie om sju heldagsseminarier för VINNOVAs anställda.

I denna seminarieserie, som löpte under åren 2007-2008, delade Per, på ett öppet, utförligt och personligt sätt, med sig av sina kunskaper och erfarenheter. Hans insikter grundar sig på upplevelser av både med- och motgång, och lockade åhörarna till både eftertänksamhet och många goda skratt. Pers berättelse är nu dokumenterad i denna sammanfattande skrift, förtjänstfullt nedtecknad av Tekn dr. Anna Öhrwall Rönnbäck. Berättelsen utgår från ett antal konkreta fallbeskrivningar som underbygger hans slutsatser och reflektioner, organiserade under ett antal teman.

Vi vill hävda att Per hade en unik erfarenhet av att bygga upp ny teknikbaserad affärsverksamhet samt att han utvecklade ett spännande framgångskoncept med Combitech-gruppen. Att på detta sätt få möjlighet att ta del av och dokumentera dessa erfarenheter har stort värde. Vi känner stor och djup tacksamhet till Per för att han på ett engagerat och pedagogiskt sätt delade med sig av sina kunskaper.

VINNOVA hoppas och tror att du som läsare kan få inspiration och vägledning kring vilka faktorer som är avgörande för att ett teknikbaserat nytt företag skall lyckas. Det är också vår förhoppning att innehållet ska stimulera till diskussion och bidra till att ge såväl VINNOVAs medarbetare som VINNOVAs bidragsmottagare, samt övriga läsare, en ökad kännedom kring, och förståelse för frågeställningar som är väsentliga i vårt gemensamma arbete med att främja och skapa hållbar tillväxt.

VINNOVA i maj 2009

Lena Gustafsson
Tf Generaldirektör

Sven-Gunnar Edlund
Avd Chef Aktörsavdelningen

Utvecklingen av Combitech-gruppen 1977-1997 med många mindre teknikföretag inom en större företagsgrupp utgör ett stycke svensk industrihistoria. Här utvecklades med affärsmässig framgång en stor del av svensk spjutspetsteknologi inom försvar, rymd, bilindustri och andra industriella applikationer. Kunderna fanns både inom Saab-Scania-sfären och externt i Sverige och internationellt. Erfarenheterna från Combitech är i många avseenden aktuella idag, när Sverige liksom många andra länder blir alltmer beroende av de mindre företagen för att nyttiggöra nationella satsningar på FoU, skapa arbetstillfällen och välfärd.

Per Risberg var från 1978 chef för Combitechs ursprungsenhet, Saab Jönköping, och därefter Combitechs VD och koncernchef under hela uppbyggnads- och tillväxtperioden från den formella bolagsbildningen 1983 fram till sin pensionering. Hans berättelser om de olika affärsidéerna och bolagen i gruppen visar tydligt hur teknikutveckling, marknadsbehov och företagsutveckling är nära sammanvävda, och inte kan hanteras var för sig. Boken förmedlar därmed viktig kunskap för alla som arbetar med utveckling av teknikbaserade innovationer.

Initiativtagare till skriften är VINNOVA, och tanken är att medarbetarna som möter liknande situationer ska kunna känna igen sig i och relatera till de erfarenheter som ges i boken. Andra målgrupper kan vara studenter och forskare, företagsledare i kunskapsintensiv verksamhet, entreprenörer, styrelsemedlemmar, affärsänglar och andra aktörer på riskkapitalmarknaden. Genom att Per Risberg idag har ett starkt engagemang i kompetensutvecklings-, innovations- och kommersialiseringsfrågor på ett nationellt plan (bland annat styrelseengagemang i VINNOVA och medlemskap i Vetenskapsrådet) ges läsaren också koppling till mer generella frågeställningar.

Det unika med den här skriften är att Per Risberg nu kan berätta om affärerna och innovationerna som utvecklades. Oftast begränsas möjligheten till öppenhet av kommersiella intressen, regler för kommunikation om börsnoterade bolag, eller militärt klassificerad information. Nu har det gått mer än tio år sedan Combitech som företagsgrupp i den formen utvecklades.

Combitech-berättelsen rymmer också flera forskningsmässigt spännande resultat, väl värda djupare analys, något som dock inte görs i den här versionen som istället helt bygger på Per Risbergs personliga reflektioner över Combitech-gruppens utveckling. En viktig erfarenhet som lyfts fram är exempelvis risken med att lita för mycket på en kunds behov och önskemål. Istället bör innovatören försäkra sig om ett repetitivt marknadsbehov. Det handlar givetvis om klassiska management of technology-frågeställningar – om hur företagsledningen hanterar dragkampen mellan ny teknikutveckling, marknadsbehov och köpkraft i tidiga faser av en innovations livscykel. Eftersom högteknologiska utvecklingsprojekt så gott som alltid innebär högrisksatsningar både prestigemässigt och ekonomiskt brukar de vara turbulenta att arbeta i. I boken ges exempel på hur effektivare kommunikation mellan projekt och företagens ledningsgrupp och styrelse kunde ge ökad förståelse för de

tidiga faserna, och därmed leda till ökad arbetsro. Användning av ”S-kurvan” för att ge en samlad bild av produktportföljen, och ”intjänat värde” för att diskutera försening och fördyring växte fram i några av de tidiga Combitech-projekten. Båda underlättade diskussion och beslut avseende ekonomisk produktlivscykel i tidiga skeden.

En annan aspekt som lyfts fram i boken är den fundamentala skillnaden mellan statlig upphandling och konkurrens på fria eller avreglerade marknader. Att genomföra utvecklingsuppdrag mot forskottsbetalningar respektive att förväntas bedriva forskning och utveckling på egna medel påverkar givetvis ett företags försäljningsförmåga. Här får vi också ta del av berättelser om affärsavslut, både riktigt framgångsrika och några som blev mindre lyckade. Speciellt lärorikt är det just att Per Risberg kan dela med sig av ”misslyckanden”, eller snarare misräkningar som ju är en naturlig del av avancerad innovations- och teknikutvecklingsverksamhet, något som ofta är svårt att berätta om av sekretesskäl.

Ett av bokens kanske viktigaste budskap är det fördelaktiga med att kombinera det lilla företagens och företagarens förmågor och drivkrafter med det större företagens resurser. I Combitech-gruppen underlättades det av gemensamt ägande. Parallellt till svenskt näringsliv idag är att små och medelstora företag kan lyckas göra större affärsåtaganden med avsevärd innovations- och teknikhöjd genom samverkan i affärsnätverk.

En annan intressant iakttagelse är hur klyftan mellan ekonomer och tekniker kunde minskas i Combitech genom kulturförändring och bolagsbildningar. Det är alltså aktuellt eftersom behovet av affärsinriktade ingenjörer på intet sätt avtar. En annan tänkvärd lärdom av Combitech-berättelsen är behovet av helhetssyn på företaget, dess marknad och strategiska marknadsposition med val av affärsidé samt dess förmåga, i form av vältrimmad organisation med rätt kompetenser och fungerande interna processer, för att nå framgång. I berättelserna om människorna i Combitech blir det tydligt att kulturintresse, språkkunskaper, förståelse för internationella kulturskillnader och socialt engagemang med fördel kombineras med teknikkunskaper i ingenjörsyrket. Det förtjänar att lyftas fram mer än vad som har gjorts hittills, inte minst för att ge ungdomar som står inför yrkesval en rättvisande bild. Med detta tillönskas läsaren mycket nytta och nöje med Combitech-berättelserna!

Åtvidaberg, sommaren 2008

Anna Öbrwall Rönnbäck

1) Ursprungligen bildades gruppen under namnet Saab-Scania Combitech, eftersom den börsnoterade ägarkoncernen var Saab-Scania. Efter uppdelningen mellan Saab och Scania blev namnet Saab Combitech. I denna skrift används för enkelhets skull genomgående endast begreppet Combitech eller Combitech-gruppen. I nuläget lever Combitech-namnet vidare som benämning på en delverksamhet inom Saab. Några fd Combitech-bolags verksamhet ingår fortfarande i Saab-koncernen, medan gruppen som sammanhållen organisation och eget styrkoncept är upplöst. Flera tidigare Combitech-ägda bolag har sålts av Saab till andra ägare, både svenska och utländska.

Combitech-gruppen är såvitt jag vet en i svenskt näringsliv på flera sätt unik företeelse. Att döma av samtal jag har haft med svenska och utländska forskare kan detta vara fallet även internationellt. Här är några av skälen till detta.

Combitech var en högteknologisk spin-off från en storkoncern och hade redan från starten ca 700 miljoner kronor i omsättning och en stor mångfald av teknik- och applikationsområden. Under åren 1977-1997 kom koncernen att omfatta ett tjugotal vitt skilda affärsidéer. Här fanns således mycket att ”ta i”, och mycket att lära sig av så här i efterhand. Det fanns breda och djupa tekniska kompetensområden, vilket innebar fantastiska möjligheter att utveckla affärer och samtidigt mängder av stora risker. En risk var att sprida för mycket, så att inget fick förutsättningar att bli riktigt bra. En stor risk var att blanda ihop ur managementsynpunkt helt olikartade frågeställningar – att bli halvbra på allt och inte tillräckligt bra på något.

Sättet som vi angrep möjligheterna och riskerna på var att förena det lilla företags entreprenöriella miljö och arbetssätt med det stora företags riskspridning, finansiella styrka, samlade kraft inom avancerade teknikområden och inte minst erfarenhetsbas vid hantering av oförutsedda problem. Inom Combitech lät vi helägda, men självständiga, bolag agera utåt i respektive marknadsnisch och samtidigt konsoliderade vi all ekonomi och samarbetade framför allt tekniskt på hemmaplan för att lösa avancerade problem och lära av varandras erfarenheter. Detta, som kom att kallas Combitech-konceptet, är lätt att konstruera på papperet, men kräver många typer av styr- och uppföljningssystem, olika slag av incitament och kommunikation och framför allt en speciell företagskultur för att verkligheten skall bli lika bra som konceptet.

Ett annat unikt och förmodligen avgörande förhållande var att jag själv och ytterligare några personer under många år utgjorde samma ledning för Combitech från starten 1977 till min pensionering 1997. Detta gav långsiktighet och stabilitet för företagsgruppen. Det ger också möjlighet att reflektera över det ”facit” vi nu har av långsiktiga effekter av de många koncept, principer och strategier som vi fick ägarnas förtroende att tillämpa. Hit hör förutom konceptet med bolagsbildningar bl a den applikationsorienterade nischstrategin, den sk S-kurve-modellen för att kombinera ”satsning och skörd” för långsiktigt bra totalekonomi, styrsystemet och flera av dess delvis specialutvecklade instrument, samt många inslag i den personalpolitik och företagskultur som successivt utvecklades. Bland annat har jag förstått att många fd ”Combitechare” upplevde de årliga sk Combitech-seminarierna som mycket utvecklande både kompetensmässigt, företagskulturellt och socialt, och att detta hade tydlig koppling till hur samspelet i gruppen blev.

Framgångarna för gruppen går att mäta på många sätt, i exempelvis värdeskapande, lönsamhet, innovativitet eller tillväxt, liksom det går att förstå varför vissa projekt misslyckades. Samband mellan valda strategier och arbetssätt och de långsiktiga resultaten är i många avseenden ganska tydliga. I

många företag, som påverkas av dagens kvartalsekonomibetonade styrning, eller av ägarkonstellationer som prioriterar exit-tänkande alltför tidigt, finns inte samma möjlighet att genomföra strategier som för sin framgång kräver uthållighet, konsistens och successiv erfarenhetsackumulation.

Vidare kan konstateras att Combitech-konceptet och dess exponering av linjechefer och projektledare på olika nivå i förening med kraven på och möjligheterna till kreativt samarbete över de formella gränserna ur synpunkten ledarutveckling var gynnsamt. Påfallande ofta ledde detta till snabba och framgångsrika karriärer både inom och utom gruppen.

Av dessa skäl har jag länge haft tankar på att skriva en bok om Combitech-erfarenheterna. Inte minst med tanke på att de små och medelstora företagen nu står i centrum för både politik och forskning, när det gäller att skapa nya jobb och reelltillväxt i högutvecklade industriländer som exempelvis Sverige. Speciellt fokus ligger då på sk forsknings- och innovationsbaserade företag.

Ett styrelsemöte i VINNOVA resulterade istället i en på olika sätt bättre lösning. Det konstaterades att VINNOVA i många avseenden på kort tid har lyckats etablera förtroende som ny statlig myndighet inom innovationspolitik och som finansär av forskningsbaserade projekt syftande till hållbar tillväxt. Samtidigt var det en allmän uppfattning bland VINNOVAs intressenter att det inom VINNOVAs organisation saknades industriell erfarenhet av att driva innovationsbaserade företag, vilket medförde vissa "handicap" – framför allt i processerna efter det att finansiering har beviljats olika projekt. Jag fick förfrågan om jag kunde åta mig att genomföra en intern seminarierie baserad på erfarenheterna från 20 år med Combitech. Detta åtog jag mig gärna, mot att referaten från denna seminarierie skulle kunna vidareutvecklas till en bok som står för sig själv och som gör att de värdefulla erfarenheterna ändå skulle kunna tas tillvara. Jag är glad och tacksam för denna möjlighet och för det positiva samarbetet med VINNOVA och för Annas insats som medskribent. Jag är också tacksam gentemot de många fd Combitechare som med engagemang har läst mitt manus och bidragit med både rättelser och konstruktiva tillägg.

Som teknikintresserad ekonom och marknadsförare hade jag inte svårt att acceptera utmaningen från Dr Marcus Wallenberg via Saab-Scania-ledningen 1977 att "skapa ett liv efter Viggen" för Jönköpingsenheten och att senare visa "att det är sant att vår teknikbas kan skapa företag även utanför stridsflygplans- och bilsfärerna." Som pensionerad industrialist, med stark önskan att Sverige skall fortsätta vara i den internationella ledningen vad gäller att bygga både företag och samhälle, hade jag lika lätt att åta mig den här uppgiften med förhoppningen att resultatet skall komma till nytta.

Jönköping, sommaren 2008

Per Risberg

DEL I

BAKGRUND

1. Spin-off-processen; Combitech bildas ur Saab-Scania

De tidiga åren 1977-1982 – innan bolaget Combitech bildades

Åren 1977-78 var turbulenta inom Saab-Scania-gruppen. Scania tjänade som vanligt bra med pengar, medan Saabs bilförsäljning ofta visade röda siffror. Varken Scania-personal eller ledning gjorde någon hemlighet av att man gärna skulle vilja ha samgåendet med Saab tio år tidigare gjort. Ofta svarade växeltelefonisterna i Södertälje bara ”Scania”. Ett ambitiöst fusionsförsök med Volvo misslyckades, eller åtminstone avbröts det. Helt klart skulle en fusion ha varit emot Scanias vilja, ja, många menade, att denna ovilja var själva anledningen till att förhandlingarna sprack. Koncernchefen Curt Mileikowsky slutade och ersattes av Sten Gustafsson, tidigare koncernchef i Incentive², som i sin tur ganska snart rekryterade sin tidigare medarbetare Georg Karnsund som vice VD. Förhandlingarna med staten om ett nytt stridsflygplan efter Viggen sprack, trots att ett antal koncept hade tagits fram, och Flygdivisionens framtid var återigen osäker. På personbilssidan bara ökade förlusterna.

I den koncernmiljön befann sig ett par mindre enheter i ett högst besvärligt läge. Å ena sidan behövde de strategiska vägval för framtiden, men å andra sidan vara deras situation inte akut nog för att få uppmärksamhet i den betydligt tyngre problembilden på koncernnivå. En sådan enhet var den som tidigare hade varit ”Industrisektorn” inom Datasaab-divisionen och nu helt enkelt kallades Saab Jönköping med ungefär 900 anställda. Av många i Linköping kallades den för ”apparatverkstaden”. Enheten hade bildats 1952 för att producera avancerade apparater för flygplan och robotar på konstruktionsunderlag som hade utvecklats inom Flygdivisionen. Ett fyrtiotal ingenjörer hade flyttats ner till Jönköping från Linköping för att ”ta hand om” en verkstad med mycket kvalificerad personal med finmekanisk kompetens. De hade blivit över efter fusionen mellan vågtillverkarna Lindells och Stathmos. Både personal med denna kompetens och lokaler var vad Saab behövde i ett läge då allt gick för fullt i Linköping. Ett par flygplangenerationer producerades ”omlott” och de första robotprojekten började kräva resurser. Utvecklingen av Saab Jönköping gick bra och enheten hade gott rykte för både stabil ekonomi och mycket hög kvalitet på sina apparater. Enheten hade visat stadig tillväxt fram till situationen 1977. Eftersom platschefen Bengt Sylan skulle gå i pension behövde Saab Jönköping en ny chef från årsskiftet 1977-78. I Saab-Scanias koncernledning var man, om inte annat så av det skälet, tvungna att tänka igenom vad som borde ske med Jönköpingsenheten, även om läget inte var akut. Vice VD Lars Kylberg var den i koncernledningen som hade uppgiften att finna lämplig efterträdare till Bengt Sylan.

2) Delvis Wallenbergägda företagsgruppen Incentive (1961-1990) som vad gällde nischade bolag påminde om Combitech. Incentivegruppen bestod av en blandning av handelsföretag och tillverkande företag och hade ett vetenskapligt råd.

Per Risberg, chef för den amerikanska jättekonglomeraten ITTs³ svenska telekomverksamhet, var då 40 år och hade just – med motivet att han kände sig mera som entreprenör än som ”headquarter guy” – tackat nej till ett generöst erbjudande att börja jobba på ITTs huvudkontor i New York. Amerikanska företag gillade inte den typen av ”otacksamhet”, och Per kände att han nu var beredd att byta jobb om något lämpligt dök upp. Han hade redan som ung visat intresse och talang för både försäljning, ekonomi och teknik, och även om han av en tillfällighet hade valt Handelshögskolan i Göteborg i stället för som planerat Chalmers, så hade han under 16 år endast arbetat inom högteknologiska miljöer. Denna bakgrund var intressant för Saab-Scania rekryterare och ledning. Per å sin sida var ju inte bara mentalt beredd att byta jobb utan hade också under ett examensarbete vid Handelshögskolan i Göteborg upptäckt ett för allmänheten okänt Saab Jönköping som ett företag med ovanligt många patenterade uppfinningar och produkter i förhållande till sin storlek och marknadsposition. Uppgiften lockade honom därför genom dess kombination av strategiska vägvalsfrågor, avancerad teknikposition, kraftigt behov av marknadsorientering och samtidigt stor självständighet, tills vidare under överskådlig framtid lite i skymundan av konglomeratets övriga, mycket mera exponerade och större problem. Efter någon veckas förhandling och betänketid fick Per jobbet och började på Saab i Jönköping i augusti 1977. Han jobbade parallellt med sin företrädare fram till årsskiftet, vilket gav honom en utmärkt möjlighet att kunna analysera företagets situation utan att behöva ta det dagliga, operativa ansvaret. På så vis kunde han få ett grepp om företagets hot och möjligheter, starka och svaga sidor, och inte minst diskutera sina slutsatser och idéer med ett stort antal nyckelpersoner i företaget.

Uppdraget hade två sidor, båda influerade av styrelseordföranden i Saab-Scania, Dr Marcus Wallenberg, via Saab-Scania-ledningen. Dels gällde det att ”skapa ett liv efter Viggen”. Dels gällde det också att med tyngd visa att det var sant att teknik genererad från militär flygverksamhet gav spin-off till andra områden. Apparatproduktionen för Viggen-generationen var den dominerande och enda riktigt lönsamma verksamheten i Saab Jönköping 1977, och det var lätt att se i planerna att den skulle vara slutförd omkring 1985. Efter det var det högst ovisst om det skulle bli något mer svensktutvecklat stridsflygplan. Om så skulle bli fallet var det dessutom klart att en mycket större del än tidigare av underleveranserna av delsystem skulle komma att köpas färdigutvecklade på den internationella marknaden. Ägarna kunde inte ta på sitt ansvar att länge ha sett denna långsiktiga sårbarhet, för en enhet med 900 medarbetare och kortsiktigt god lönsamhet utan att i tid säkra överlevnaden. Argumentet att kunna visa civil spin-off hade ofta använts politiskt vid diskussioner om nya svenska stridsflygplan, men det var tunt med tydliga exempel på att det verkligen hade fungerat. Att på sju-åtta år i stora drag skapa ett nytt företag med jobb för åtminstone större delen av 900 högst kvalificerade medarbetare var naturligtvis en stor utmaning. Det krävande och motiverande uppdraget formulerades så att Saab Jönköping fick använda alla egengenererade vinster för omställningen och nytvecklingen, men inte mer, dvs fick inte gå med förlust under tiden, och målet skulle vara uppnått 1985.

Per liknade Saab Jönköping vid den tiden vid en vildvuxen trädgård med många olika sorters intressanta plantor. Det fanns nämligen vid sidan av ”huvudfåran”, dvs av Saab i Linköping utvecklade apparater för produktion i Jönköping, mängder av nya produkter och projekt. Det var allt från embryon och halvutvecklade produkter till några färdigutvecklade, både civila och militära. Ledningen i Jönköping hade länge insett att Saab Jönköping levde farligt så länge hela dess existens berodde på beställningar från Flygdivisionen i Linköping, som ju själv kämpade för sin framtid och vars verksamhet baserades mer på svensk försvars- och industripolitik än på kommersiella grunder.

3) Det finns en hel del skrivet om ITT-konglomeraten (se t ex Wikipedia, www.wikipedia.org). Ett lästips är: Sampson, Anthony (1972). *The Sovereign State—The Secret History of ITT*. London: Hodder and Stoughton. ISBN 0-340-17195-2.

Därav all frisläppt kreativitet för att få igång nya verksamheter vid Jönköpingsenheten – de flesta baserade på det stora tekniska kunnandet. En del hade man hållit mer eller mindre hemliga och finansierat genom ”kreativ” redovisning av kostnaderna, eftersom man var osäker på om man skulle få lov att fortsätta om man frågade koncernledningen. En del hade man fått kunder att finansiera utvecklingen av. Jönköpingsledningens utmaning, nu med Per i spetsen, låg i att fatta beslut om vilka ”plantor” som borde ”odlas” och ges rätt förutsättningar för en långsiktig framtid, och vilka som snabbt borde sorteras bort för att inte dra resurser och uppmärksamhet i onödan.

Tiden för denna process var knapp om man skulle hinna fram till målet innan 1985. Per bedömde att en vanlig utredningsprocess med skrivbordsmässiga marknads-, teknik- och lönsamhetsanalyser var utesluten eftersom det rörde sig om så mycket som ett femtontal helt skilda produkter och kommersialiserbara idéer. I stället skapades ett antal fiktiva bolag, vart och ett med eget kassaflöde och egen balans- och resultaträkning⁴, med en tydlig affärsidé, en ”intern VD” och ekonomichef med controllerfunktion, tilldelad från den centrala redovisningsenheten. Juridiskt skapades alltså inte några nya bolag ännu utan alltsammans hölls ihop inom Saab Jönköping. Det formella ansvaret mot ägarna kunde tills vidare tas av Per, medan organisationen fick en chans att träna sig i vad lönsamhetsansvar och entreprenöriellt företagande var. Uppåt i Saab-Scania-sfären begärde och fick Per en separat ”internstyrelse” för Saab Jönköping, som tills vidare inte var ett eget bolag utan en division. Styrelsen behövdes för att säkerställa tillräcklig beslutskraft och uppmärksamhet från ägaren i ett läge där Saab-Scantias styrelsemöten och koncernledningsmöten helt dominerades av frågorna kring ett nytt flygplansprojekt, vad som skulle hända med personbilarna och liknande frågor med stor tyngd i organisationen. Internstyrelsen för Saab Jönköping var bemannad med representanter från högsta ledningen och styrelsen i Saab-Scania. Att den hade ”tyngd” och var beslutsmässig underlättade Pers arbete väsentligt.

Alla förändringar hade Per tillsammans med ett stort antal nyckelmedarbetare diskuterat igenom och förberett under dagar och nätter hösten 1977. Motivationen för de drastiska förändringarna och ett förväntat hårt arbete var genomgående stark. Avgående platschefen Bengt Sylvan var också i allt väsentligt positiv till idéerna. När Per formellt tillträdde den 1 januari 1978 kunde förändringarna därför genomföras i högt tempo. Ungefär 300 personer fick nya roller eller ansvarsområden, varav ett par hundra också fysiskt fick flytta inom företaget. Ingen nyckelperson slutade under denna process som pågick i tre-fyra månader. En del av dem som fick chansen att pröva sina vingar som entreprenör och ”VD” med komplett ansvar utvecklades mycket starkt och snabbt i den nya rollen. Andra kom efter en tid och bad att få tillbaka sina tidigare mera funktionella jobb som konstruktörer, säljare eller produktionschefer, något som då ordnades så fort det gick. På ekonomiavdelningen innebar förändringen att ekonomerna för första gången fick arbeta ute i linjen med direkt involvering i kalkyler, offerter, riskbedömningar, lönsamhetsberäkningar, löpande resultatredovisning, kassaflödesanalyser och likviditetsplanering. Tidigare hade de mest sysslat med redovisning i efterhand, formella bokslut och deklARATIONER, och många uppskattade den statusförändring i organisationen som detta också innebar.

Möjligheterna utvärderades att tekniskt klara att fullfölja och realisera specificerade egenskaper till målsatta kostnader, med konkurrensförmåga mot existerande eller substituerande lösningar på marknaderna, och med god repeterbarhet istället för kundspecifika engångslösningar. Allt detta och andra aspekter som avgör en högteknologisk produkts kommersiella potential blev tydligt relativt snabbt i den här tuffa exponeringsprocessen. I flera fall ledde processen till att produkter, idéer eller pågående projekt ganska snabbt blev avvecklingsmogna, men avvecklingen skedde då i stort samförstånd med de inblandade. Omvänt blev det också klart att vissa idéer och projekt hade mycket stor

4) Fasta tillgångar fördelades dock inte utan endast omsättningstillgångarna och alla resultatkomponenter.

”Det låter musikaliskt, Risberg, så tror jag att vi ska göra!”

potential om de fick rätt resurser och prioritet och om de fick en applikationsorienterad i stället för teknikorienterad organisation.

Förmågan till beslutsorienterat, ekonomiskt tänkande ökade snabbt, inte minst bland flera duktiga tekniker som fick chansen att som ”intern VD” nu ta fullt lönsamhetsansvar med i början i princip daglig hjälp av någon av företagets ekonomer. Då pengarna i det fiktiva bolaget inte tycktes räcka till nästa månads löner, kunde en snabb genomgång till exempel visa att det fanns förfallna kundfordringar i miljonklassen endast på grund av att någon dokumentation inte hade gjorts färdig. Andra exempel var att det fanns komponenter på lager för ett par års tillverkning, bara för att kunden hade gett ett förskott vid beställningen. Här kunde frigöras istället för att bindas i lager. Andra problem kunde gälla att en betalning sedan länge hade varit omtvistad för att någon hade lovat kunden helt realistiska prestanda som inte gick att uppfylla. Med det tydliga ekonomiska ansvaret för varje enhet blev betydelsen av balansräkningsvård, kassaflöde och affärsmässighet för en verksamhet påtaglig.

Exempel på produkter och projekt som under den här processen sovrades bort eller omorienterades för större satsningar framgår av kapitel 2-7, som handlar om mätutrustningen OSIRIS (kapitel 2), industriell automation med bland annat slingstyrda truckar (Saab Mobot) i Saab Automation AB (kapitel 3), säkerhetssystem för passagekontroll (kapitel 4), helikoptersikten som så småningom blev en del av Saab Instruments AB (kapitel 5), utvecklingen av Permobil (kapitel 6) och militär utbildningsmateriel i Saab Training Systems AB (kapitel 7).

Vid sidan av dessa strukturella och inriktningsmässiga åtgärder rymmer erfarenheterna från Saab Jönköping under perioden 1977-1982 också en lång rad organisatoriska och kulturella lärdomar. Det är sådant som brukar benämnas ”mjuka faktorer” som ofta är subtila och beror på interaktion mellan människor och deras agerande i olika situationer. I det långa perspektivet skulle det visa sig att dessa hade lika stor betydelse för Combitech-gruppens utveckling som de utåt sett mera synbara åtgärderna. Dessa lärdomar hade att göra med det som ibland lite vårdslöst kallas företagskultur, men handlar också om styrsystemen, uppbyggnaden av formella och informella samarbetskanaler och incitament för olika sorters beteenden, resultatnriktningar och initiativ. Detta beskrivs mer i bokens Del III, Reflektioner, kapitel 15-20.

1982-1983 – Combitech AB bildas

Så, hösten 1982, när personbilarna för första gången hade tjänat pengar under något år och JAS-kontraktet var i hamn, kom frågan från Georg Karnsund, som 1983 skulle tillträda som Saab-Scania-koncernchef, till Per Risberg: *”Tror du att det skulle vara lämpligt och möjligt att göra ungefär det som ni håller på med i Jönköping med allt som inte är Flyg, Bilar, Lastbilar och energiprodukter i övriga Saab-Scania?”* Karnsund tillade att han visste att de inte var framme vid något färdigt företag ännu, *”... men jag tror att ni är på rätt väg, och vi skulle behöva ta ett större grepp när vi nu ser ut att få lite mera arbetsro på koncernnivå.”*

Per fick ett par veckor på sig att läsa på, utreda, diskutera och föreslå något. Strax innan Marcus Wallenberg dog i september 1982 fick han en preliminär och hastig beskrivning av hur Per funde-

rade kring Georg Karnsunds uppdrag. När ”doktor” hade förstått grundtankarna med entreprenöriella, applikationsorienterade snarare än teknikorienterade bolag, konsoliderade i en högteknologisk koncern för samarbete kring nyckelkompetenser och spridning av satsnings- och skördeperioder, sa han: *”Det låter musikaliskt, Risberg. Så tror jag att vi skall göra.”* Att huvudkontoret för en sådan gruppering mycket väl kunde ligga i Småland tyckte både han, Sten Gustafsson (som nu var ordförande) och Georg Karnsund var naturligt, dels med tanke på den välkända goda miljön för entreprenörskap i Småland, dels med det ledningsgång som hade börjat formas inom Saab Jönköping.

Formellt beslut om bildandet av Saab-Scania Combitech-gruppen togs i december 1982 för operativ start den 1 januari 1983. Beslutet innebar att bolaget till 100 % ägdes av Saab-Scania, skulle ha huvudkontor i Jönköping och ett antal helägda dotterbolag i framför allt Jönköping, Linköping och Göteborg. Såväl synbara som andra inslag i den nya gruppens inriktning, struktur och arbetssätt byggde till stora delar på erfarenheterna från förändringsarbetet i Saab Jönköping åren 1977-1982.

Kapitel 8-14 handlar om följande teknikutvecklings- och affärsutvecklingsprojekt inom Combitech-gruppen: rymdsystem i Saab Space AB (kapitel 8), bilelektronik i det förvärvade Mecel⁵ AB (kapitel 9), elektronikproduktionen i gruppen som samlades i Combitech Electronics AB (kapitel 10), autonoma robotsystem i Saab Missiles (kapitel 11), beröringsfri nivåmätning i Saab Marine Electronics AB (kapitel 12), automatiska vägtullsystem i Combitech Traffic Systems AB (kapitel 13), styrsystem till ubåtar i Saab Instruments AB och avknoppningarna Combitech Software AB och kortfattat om Combitech Networks AB (kapitel 14).

I de avslutande kapitlen 15-20 ges reflektioner om de erfarenheter och lärdomar som kan dras av utvecklingen av Combitech under 1977-1997.

5) I Mecel uttalas c som k med betoning på andra stavelsen (som i ”mechanics”).

DEL II

PRAKTIKFALL

2. "OSIRIS" – mätmaskin för ytors planhet

Ett av de allra första projekten som Per Risberg fick ta del av var "Osiris". *Osiris* är namnet på en egyptisk gud. Det var också projektnamnet för utveckling av en ytmätningstrustning som utvecklades vid Apparatverkstaden i Jönköping, dvs innan Combitech bildades. Bakgrunden till projektet var ett behov från en professor och hans forskargrupp på KTH. De forskade inom fysik på området teoretisk planhet och behövde en maskin till laborationsmiljön för att mäta plana ytor.

Systemet stod färdigt för leverans till kunden hösten 1977, och Per, som ännu inte formellt hade tillträtt tjänsten som chef i Jönköping, ombads följa med till KTH när utrustningen skulle överlämnas till kunden. I bilen på väg upp till Stockholm fick han förklarat den tekniska höjden av Jönköpingsteknikerna och såg själv framför sig en ganska god marknadspotential. Utvecklingen hade kostat företaget i storleksordningen 8 miljoner kronor och man skulle bara få betalt 4 miljoner kronor av KTH enligt det avtal man hade kommit överens om. Det fanns således en stor andel egen investering i produktutveckling hos företaget. Tekniskt var detta ett typiskt "combined technologies-projekt" (Combitech⁶) där teknikområdena laser, optik, elektronik och finmekanik kombinerades. Utvecklingen hade gjorts i nära relation med kunden, dvs professorn och forskargruppen.

En högtidlig ceremoni hade arrangerats för att fira leveransen. Bara professorn och hans doktorander tilläts närvara eftersom det var en så speciell utrustning som man var rädd om, kunskapen fick inte spridas för tidigt. Det var dukat med vita dukar och kandelabrar inne på labbet, utrustning avtäcktes – den demonstrerades och fungerade perfekt – och det firades med tårta och kaffe.

Vid bordet samtalade Per med professorn om den fortsatta försäljningen av ytmätningstrustningar. Per undrade om det gick bra att använda forskargruppen som referens för andra kunder, när man nu skulle ut i världen och sälja fler av den. Per såg det mest som en artighetsfråga. Forskarna var ju så nöjda med utrustningen, och att ställa upp som referenskund var väl självklart. Reaktionen blev dock högst oväntad. Professorn sa förvånat: "*Vad då – ut och sälja Osiris? Den tillhör ju forskargruppen!*" Per försökte diskutera – jo, visst var detta exemplar forskargruppens, men nu skulle ju företaget börja tjäna pengar på den här tekniken, inte minst eftersom man hade lagt ner så mycket egna utvecklingsresurser. Det var också svårt att från ett affärsperspektiv förstå att det skulle kunna finnas någon konkurrenssituation, forskarna skulle ju använda den för icke-kommersiellt bruk. Produktchefen, Pers kollega som satt mittemot, sa lite diskret att man fick ta den här diskussionen i bilen på väg tillbaka...

Den täta dialogen med kunden under utvecklingen hade i detta fall lett till att kunden betraktade resultatet som sitt eget. Det slutade med ett tvåårigt avtal om att inte sälja utrustningen till andra kunder, så att forskargruppen skulle hinna skriva vetenskapliga publikationer om sina rön från de

6) Namnet Combitech kom till senare, i samband med bolagsbildningen 1982-1983.

mätningar de nu kunde genomföra som ingen annan kunde. Konkurrens i den akademiska forskarvärlden är ju just detta – att hinna först med att publicera.

I bilen på väg hem från Stockholm till Jönköping talade man om möjligheten att sälja till andra med snarlika behov av mätningar men inom andra områden. Det visade sig vid närmare eftertanke bara finnas ett fåtal andra potentiella kunder, som exempelvis atomforskningslaboratoriet CERN i Genève med partikelacceleratorn, och ytterligare ungefär fem-sex sådana i världen. Varje sådan ny kund skulle kosta avsevärt i specialanpassning av utrustningen, exempelvis för mätning i nya vinklar. Troligen skulle utvecklingskostnaden hamna närmare 5-6 miljoner kronor per kund. Det skulle alltså vara mycket svårt att kunna få tillbaka den investering Saab Jönköping hade gjort på Osirissystemet. Kontentan var att så snabbt som möjligt avbryta fortsatt utveckling, dra lärdom av detta, men inte upprepa misstaget.

Exemplet visar att det är mycket riskabelt och ofta olämpligt att driva utveckling tillsammans med kund om man helt låter den specifika kundens unika behov styra utvecklingen, utan att undersöka marknadsbehovet i stort. En produktleverantör behöver söka ett repetitivt behov. Företaget hade inte heller gjort hemläxan att ta reda på den repetitiva marknadens omfattning. Om man inte har ett repetitivt marknadsbehov så ska man vara medveten om att det är konsultverksamhet man bedriver. Och om man är konsult kan man göra helt unika lösningar till varje kund och bygga sin prissättning och ekonomi på det.

**”Vad då – ut och sälja Osiris?
Den tillhör ju forskargruppen!”**

3 Industriell automation – Datoriserade system, Saab Mobot, Saab Automation AB

Många av de trevande försök att kommersialisera militärt kunnande och militär teknik som Saab hade gjort under början och mitten av 1970-talet handlade om automatisering för tillverkande industri eller andra civila områden. Kunskapsmässigt föll det sig naturligt eftersom Saabs teknikområden bl a var sensorer, datorer och programmering. Behovet i civila industrin var enormt, och är fortfarande, vad gäller automation med exempelvis styrning av robotar, NC-maskiner och monteringslinor.

När Per Risberg kom till Apparatverkstaden i Jönköping liknade han det han såg vid en vildvuxen trädgård med massor av plantor som kanske skulle kunna växa upp och bli något. Problemet var bara att det var svårt att avgöra vilka och hur. Arbetet med att konkurrensutsätta de olika möjliga applikationerna påbörjades.

Vad gäller automation fanns många goda förutsättningar. Kunskapsmässigt var detta ett självklart område där elektronik, mekanik, programmering och styrning kombinerades, med andra ord också detta, i likhet med Osiris (kapitel 2), ett typiskt Combitech-område, och applikationskunskandet fanns definitivt inom Saab-Scantias tillverkningsavdelningar.

Dessutom var industriautomation redan då ett viktigt område i svensk industri. Det fanns alltså ett växande marknadsbehov, det var ett stort applikationsområde, med goda repetitiva affärsmöjligheter. Det har också facit visat, eftersom svensk tillverkningsindustri de senaste tio åren har ökat produktiviteten i snitt med över fem procent per år i ”job-less growth”.

Det som fällde Saab respektive Combitech i fallen med industriell automation var problem med sammanhanget, den industriella kontexten. Exempelen som presenteras här handlar om att företaget inte kunde skapa tillräcklig trovärdighet som leverantör på marknader inom området industriell automatisering och datorisering.

Fem år före det att Per Risberg började i företaget, dvs tidigt 1970-tal, hade man försökt med installationer inom Scantias lastbilstillverkning. Det gällde automatisering av motortesterna beträffande styrning, instrumentövervakning, resultatregistrering etc. Idéerna var bra men fungerade dåligt i drift. Och värst av allt, när akut hjälp behövdes hade flyg- och robotteknikernas i Linköping prioritering gått över till ett nyinkommet militärt projekt! Den ”civila satsningen” hade alltså inte varit långsiktigt genomtänkt och konsistent utan fortsatt som en ”främmande fågel” i den militära miljön. Efter detta var det svårt, ja nästan omöjligt, att sälja liknande utrustning och kunnande till andra industriföretag. Varför skulle exempelvis Atlas Copco tro på Saabs industriautomation när inte deras egna tillverkningsenheter inom koncernen gjorde det? Det var omöjligt att sälja industriautomation utan att bevisa det på hemmaplan först.

Ett annat försök gjordes i mitten av 1970-talet och handlade om att automatisera Saabs Trollhättefabrik. En mobil robot, sk Mobot, skulle kunna transportera saker genom styrning via en slinga

i golvet. Förutsättningarna i den gamla traditionella fabrikslayouten var förstås inte de bästa. Lokalen var inte särskilt typisk för världens bilindustri, liten som den var, och med massor av vinklar och vrår att anpassa till. Att bygga slingstyrda truckar till den fabriken var en konst. Det var förmodligen därför man vände sig till apparatverkstaden i Jönköping. Jönköpingsteknikerna antog utmaningen. Det är klart att man kunde klara något sådant, med laservarnare, snabba servon, radiokommunikation osv. Resultatet med de stora automatiska truckarna som rörde sig i lokalen blev mycket riktigt en prestigeutrustning i Trollhättan att visa upp för besökare. Mobotarna var sex meter långa och fyra meter breda och gick in över bilen och förflyttade sedan hela bilen till nästa moment. Mobotarna hade individuell styrning på vart och ett av de fyra hjulen. Det var alltså matematiskt oerhört komplicerad styrning. Problemet var bara att utvecklingskostnaden låg på det dubbla mot vad man fick betalt av kund och dessutom var möjligheten till en repeterbar affär obefintlig vad gällde den här applikationen. Det visade sig snart, bl a på Scantias fabrik i Oskarshamn, att mycket lite av lösningarna i Trollhättan gick att återanvända. Saabs Mobot blev inte en produkt för en repetitiv marknad utan en skräddarsydd lösning för Trollhättan. Det här utvecklingsprojektet förlorade Saab Jönköping mycket utvecklingspengar på, i storleksordningen 8 miljoner kronor. Det var dessvärre inte heller något lönsamt misstag, som i nästa steg kunde bygga en lönsam, repetitiv affärsverksamhet baserat på lärdomarna, utan skulle snarare ha varit ett konsultuppdrag ”på bok och räkning”.

Ett annat exempel var låsningsfria bromsar. Saab-Scantias VD pekade i början av 1970-talet med hela handen och sa att man skulle låta Saabs duktiga flygtekniker utveckla världens första system för låsningsfria personbilsbromsar. Laboratoriemässigt fungerade det väl, men i produktionsutförande blev de misslyckade och orsakade att tusentals återkallade bilar blev stående på Saabs parkering i Trollhättan i väntan på åtgärd. Efter det hade Saabs flygtekniker inte så stor trovärdighet i Trollhättan.

Saab var först med industrirobotar. ABB Robotics byggde initialt bland annat på pneumatiska robotar som var utvecklade på apparatverkstaden i Jönköping. Problemet var att Saab saknade trovärdighet mot omgivningen och därför såldes applikationen och tekniken till Asea. Ytterligare ett exempel var Saabs mycket tidigt utvecklade streckkodskameror som byggde på det avancerade bildbehandlingskunnande man hade. Det kopplades till styrsystem för att automatisera produktionsförlopp och materialhantering. Apparatverkstaden var också först i världen med fyr- och femaxliga styrsystem för tillverkningsmaskiner, dvs datorer som styr fleroperationella verktygsmaskiner, sk NC-maskiner (numeric control), för svarvning, fräsning och borrar.

I samtliga dessa fall inom industriautomation var det således inget fel på affärsidéns marknadsbehov och inte heller företagets förmåga att göra avancerade och delvis unika produkter med stort värde för kunderna. Nej, problemet var kontexten. Saab som grupp hade alltför ofta visat dålig känsla för vad civila industriella applikationer kräver i satsning och långsiktighet.

När Per Risberg började inse att det var mycket svårt för Combitech att nå repeterbart lönsamma affärer inom området Automation, besökte han bl a Sandviks Gimofabrik för att lyssna på deras erfarenheter av att använda Combitechs system. I Gimo fick han rådet att antingen licenstillverka åt någon etablerad aktör inom industriautomation, eller köpa upp någon sådan. Inget av dessa alternativ var särskilt tilltalande för Saab-gruppen, utan det lutade snarare åt nedläggning av Saabs industriautomation. Det som dock framkom vid besöket i Gimoverkstaden var att kunderna före en eventuell avveckling hos Combitech var beredda att köpa loss reservdelar och annan utrustning så att de blev självgående under ett tiotal år med den utrustning de hade och som de var beroende av. Så blev det också, och det var en av de mest lönsamma affärerna som Combitech gjorde inom Industriautomation innan den här delen avslutades i början av 1990-talet.

Dessa exempel var alltså inte heller några ”lönsamma misstag” som i nästa steg kunde leda till en lönsam repetitiv affärsverksamhet baserat på lärdomarna. En bra strategi kunde exempelvis ha varit

att satsa 50 miljoner kronor på att utveckla ett modulärt truckstyrssystem tillsammans med t ex BT i Mjölby för en repetitiv, internationell marknad. Men sådana grepp bedömdes nu meningslösa – det var för sent. Marknadsfönstret hade hunnit stängas.

Många minns också att Saab, genom divisionen Datasaab, var ett av de första företagen i världen som insåg och började utveckla datorernas enorma applikationsområden. Dessa minidatorer var tekniskt mycket avancerade för sin tid. Typiskt för dåtidens Saab var dock att viljan, resursprioriteringarna och konsistensen saknades att från styrelse, ledning och ut i organisationen fullt ut möta marknads- och konkurrenskrav i form av marknadsorganisation, sortimentsutbyggnad, eftermarknad och support och produkt- och applikationsutveckling. Med facit i hand fanns egentligen inte mycket som skulle ha kunnat hindra Saab från att bygga upp en världsmarknadsposition inom datorer, åtminstone för vissa segment. Det som fattades var nog kulturen och den djupa insikten hos ägare och ledning om de marknadskrav som ställdes inom ett så pass kontors- och konsumentnära område som administrativa datorer. Typiskt för denna tekniskt vinklade miljö var t ex att de ovan nämnda NC-styrssystemen i Saab Jönköping under Datasaabtiden säljmässigt lades in under samma organisation som sålde kontorsdatorerna. "Datorer som datorer!" Ända fram i slutet av 1970-talet fick vissa kundrelationsproblem lösas av Saab Jönköping, där hela problemet bestod i att kontorsdatorsäljare under Datasaabtiden av okunnighet sålt NC-system för avancerade tekniska produktionsapplikationer med löften som var helt felaktiga eller orealistiska.

En annan tidig och innovativ applikation inom automationsområdet var optimeringsutrustningar för sågverk i Saab Wood. Med hjälp av avancerade bildbehandlingssystem, beräkningsalgoritmer och snabba, exakta servon kunde t ex en kantautomat väsentligt öka det värdemässiga utbytet av timret i kantsågningsmomentet. Skillnaden kunde vara ända upp mot 15-20 procent av det teoretiskt optimala virkesvärdet (med tanke på exempelvis format, bark, kvistar, marknadspris för olika kvaliteter) jämfört med en erfaren manuell kantsågare.

Vid en summering över Saabs satsningar på industriell automation kan konstateras att nedlagda satsningar var försöken med NC-system, läsningsfria bromsar, övervakningssystem för motorlaboratorier och Saab Mobot. Avyttringar som gjordes från Saab till en annan miljö var optimeringsutrustningar för sågverk till maskintillverkare, streckodskameror och PLC⁷-datorer till "totalleverantörer" inom automation och robotar till ABB.

I samtliga dessa försök att komma in i större skala på nischer inom industriell automation eller styrningsmässiga delsystem inom komplexa, civila produkter (bilar, maskiner etc) har två avgörande handicap gjort att verksamheterna till sist antingen fick läggas ner eller avyttras till en annan miljö. Antingen har Saab tidigt förbrukat marknadens förtroende genom att inte avsätta nödvändiga resurser för att serva kunderna eller så har man utvecklat produkter som endast på laboratoriet var konceptuellt bra, men som i applikations- eller produktionsmiljö visat sig vara icke tillförlitliga. Därigenom visade sig Saab eller Saab Jönköping inte vara marknadsmässigt rätt kontext inom nischen industriautomation för att få långsiktigt genomslag.

7) Programmable Logic Controller, programmerbart styrsystem.

4 Säkerhetssystem för passagekontroll

Tidsandan i slutet på 1970-talet var att man kunde se en begynnande statsterrorism, med exempelvis Bader-Meinhof-ligan i Tyskland. Idag är ju säkerhetssystem för olika ändamål en enormt stor marknad. Då handlade det mest om inhägnade områden med säker passering och larm om någon tog sig förbi taggtrådsstängsel eller portar.

Marknadsbehovet gällde att lösa stora problem med falsklarm. I många fall var områden med hög risk utrustade med automatiska bevakningssystem som larmade om någonting bröt en laserstråle på insidan av staketet. Internationella studier visade att så mycket som 70 procent av alla larm var falsklarm. Konsekvensen av det blev mindre effektiv bevakning, exempelvis att väktare inte åkte ut lika snabbt eftersom det troligen bara var falsklarm. Det fanns en enorm potential för kunder att spara stora pengar och höja säkerheten om man kunde få bukt med den stora andelen falska larm. Det vore bra om det t ex gick att bygga in intelligens i bevakningssystemet, så att det inte utgick något larm om strålen bara bröts en gång, och inget sedan hände.

Den inledande analysen visade alltså att det fanns stort behov på marknaden med många tänkbara, betalningsvilliga köpare med likartade behov. Med militärt flyg i företagsgruppen hade man också definitivt stor trovärdighet för området säkerhetssystem, dvs sammanhanget (kontexten) var riktigt. Teknikmässigt skulle ett sådant system med inläsning och analys av in- och utpasserande med hjälp av kombinationer av mjukvara och hårdvara passa Saab Jönköpings teknikområden med bl a signalbehandling och troligen artificiell intelligens. Framför allt såg man en möjlighet att bygga in en unik, intelligent selektering vid själva utlösningen av larmet. En tidig variant hade intresserat FMV, som dock senare backade ur, varför det nu blev helt avgörande att på egen hand lyckas på andra marknader med en ”generation 2”.

Av detta lät sig Per övertygas och några miljoner kronor beviljades till en förstudie. Lärdomar sedan tidigare var att inte bara kunna tekniken, utan också se till att bli duktiga på användningsområdet. En tekniker fick därför på heltid lära sig applikationen, dvs han skulle inte hålla på med några andra applikationsområden parallellt (i hans fall flygservo), utan verkligen fokusera på säkerhetssystemen. En marknadsförare som kunde säkerhetsmarknaden tillsattes som produktchef, det var mycket viktigt.

När man hade kommit ganska långt, och även sökt patent för tekniken, åkte några av utvecklingsingenjörerna och produktchefen till den stora säkerhetsmässan i Hannover. Där togs systemet, som fortfarande var på prototyp- och idéstadiet, mycket väl emot, och man kunde i princip på plats i Hannover teckna tre mycket prestigefyllda kontrakt för systemet:

- Fängelset i Kassel (där de tillfångatagna i Bader-Meinhof-ligan skulle avtjäna sina straff) – som inte tidigare hade hittat något system som klarade säkerhetskraven.
- Det nya polishuset i Oslo

- Det nya radiohuset på Gärdet i Stockholm

På några dagar hade man nu 20-25 miljoner kronor i orderstock, vilket var strålande för en helt ny, civil produkt. Dessutom var behovet repetitivt.

Nu fick projektet inte misslyckas! Å ena sidan – tänk vilka referenser när systemet är installerat och fungerar. Å andra sidan – det motsatta fick inte hända, som exempelvis att Bader-Meinhof-igan skulle kunna ta sig ut ur fängelset på grund av Saab Jönköpings säkerhetssystem, eller att poliserna i Oslo inte skulle kunna utföra sitt jobb, för att inte tala om vad journalisterna på Sveriges Radio skulle kunna berätta i media om systemet inte fungerade. Här stod dessutom Saab-Scania-sfärens goda rykte på spel.

Utvecklingen satte igång, under stor optimism. Det nya projektet säkerhetssystem fick ett eget produktområde, egna lokaler, ett eget varumärke inom gruppen och en stor skylt sattes upp på fasaden. Det här var ju ett viktigt satsningsområde.

Tidspressen var stor eftersom kundernas nya byggnader snart skulle tas i drift, och då krävdes det givetvis att nya säkerhetssystem skulle vara på plats. Per följde själv teknikutvecklingen mycket nära. Säkerhetssystemet installerades hos kunderna.

Därefter följde en tid som blev något av det värsta Per har upplevt under sin tid som affärsman. Systemet visade sig tyvärr vara totalt otillförlitligt, och arga användare ringde nästan när som helst på dygnet. I brådskan att få fram säkerhetssystemet hade man inte hunnit bygga upp någon serviceorganisation, så det fanns inga rutiner för att ta emot kundernas felanmälningar. Det kunde gälla Sveriges Radios journalister som var instängda mellan två dörrar som släppte dem varken in eller ut, ”och de skall jobba med Aktuellsändningen, som snart startar!”. Från Tyskland ringde en bekymrad fängelsedirektör. I Norge blev det en riktig Sverigehistoria att berätta när polishuset i Oslo fick problem på grund av den svenska high tech-utrustningen. För att något sånär rädda situationen fick de bästa teknikerna sitta ute hos kunderna. Så här i efterhand kan Per skrattande berätta om hur en av de allra bästa systemteknikerna fick tillbringa dag och natt i ett trapphus i polishuset i Norge för att spåra felet i systemet. Det här blev dyrt både i garantiarbeten men också i alternativ utvecklingsinsats, alltså det som utvecklingsingenjörerna inte kunde göra på grund av att de var ute hos kund under sex månader efter leveransen.

Det mest kostsamma var just att i panik för att förbättra grundkonstruktionen fixa till systemet. Istället för att vara hemma och finslipa och göra systemet modulärt fick utvecklarna ta till ”garnnystanmetoden”. Man drar i en tråd, försöker se vart den leder, hittar inte, till slut består garnnystan bara av knutar... Säkerhetssystemet liknade ett garn som blir trassligt och ”hillar sig”, som Per säger på skånska. Att reda ut det kan ibland vara nästan omöjligt. Så blev det med säkerhetssystemet på grund av att alla de fixar som utvecklingsingenjörerna tvingades göra för var och en av kundinstallationerna, för att dessa skulle fungera tillfredsställande.

Anledningen till att bolaget kunde sälja detta avancerade säkerhetssystem till prestigekunderna utan någon dokumenterad erfarenhet var kontexten, dvs Saab med militär säkerhet och avancerad teknik. Behovet var tydligt och stort. Förmågan hade man. Men hur bra en affärsidé än är på papperet så kan den operativt förstöras! Så här i backspegeln kan man konstatera att det hela gick för snabbt, och att man var för orutinerad för att rätt hantera möjligheterna. Lösningen på problemet hade förstås varit att lova leverans inom två år istället för inom ett år. Kunderna hade kunnat vänta eftersom den tekniska lösningen som Saab Jönköping hade utvecklat låg så långt före konkurrenternas. Kunderna hade troligen i så fall valt att klara sig med något temporärt säkerhetssystem tills Saab Jönköpings system var färdigutvecklat. Vid de första installationerna hade man förstås kunnat räkna ut för samma tekniska problem, men då hade man åtminstone haft ett modulärt grundsystem att bygga vidare på, och hunnit bygga upp en serviceorganisation. Nu hade man inget att bygga vidare på.

När man efter de initiala installationerna analyserade vad det skulle kosta att bygga ett stabilt system visade det sig röra sig om ytterligare ca 30 miljoner kronor och ett och ett halvt års arbete för att utveckla de tre ”skarpa prototyperna” (som de i praktiken hade utvecklats till, eftersom man gjort brandkårsuttryckningar för att fixa till systemen) till ett stabilt fungerande modulärt uppbyggt system. Tillsammans med de initiala 20 miljoner kronorna, och därtills nedlagda ett och ett halvt år i tid, betydde det att det skulle krävas 50 miljoner kronor och tre års utveckling totalt. I det skedet sa bolagsledningen nej till fortsatt utveckling. En anledning var också att flera andra, till synes framgångsrika satsningar, pågick samtidigt. I dagens läge, när man ser hur säkerhetsmarknaden har utvecklats de senaste decennierna, var detta beslut givetvis tragiskt för företagsgruppen. Saab Jönköping hade kunnat vara en mycket framstående aktör på världsmarknaden för säkerhetssystem, och Saab gör ju idag en ny satsning på området.

Lärdomen är att göra sina misstag där det inte kostar så mycket, dvs inte i ”skarpt läge” ute hos kund utan i en experiment- och utvecklingsmiljö, och vikten av att göra sin hemläxa avseende systemtest, dokumentation, test- och underhållssystem inte nog kan understrykas.

5 Helikoptersikten – Saab Instruments AB

Utvecklingen av helikoptersikten startade redan år 1978-1979 och kom senare att bli en väsentlig del av Saab Instruments AB som bildades i samband med att Combitech-gruppen skapades 1983. Ursprunget till Saab Instruments AB låg i Saab Jönköpings apparatdel och företaget kom att innefatta förutom apparater exempelvis utveckling och försäljning av sikten och styrsystem med gyron och servon, både till Viggen och senare till Jas 39 Gripen, men också till ubåtar och alltså till helikoptrar. Dessa verksamheter ingår fortfarande som en del av Saab.

Bakgrunden till utvecklingen av helikoptersikten var att helikoptern under slutet av sextio- och hela sjuttioalet hade utvecklats till en minst lika viktig vapenplattform som flyget. Det hade börjat under Koreakriget och senare under Vietnamkriget och utvecklades även av israelerna i deras strider i Mellanöstern. Användningen av helikoptrar vid Israels sexdagarskrig⁸ hade varit viktig. Helikoptern kan ta skydd, kommer nära trädtopparna vid lågflygning, kan gå upp och avfira sina robotar, för att därefter snabbt försvinna från platsen. Men för sådana operationer krävs bra sikt, snabba omställningar i alla riktningar och snabb stabilisering av målbilden.

Helikoptern har möjlighet att komma nära fienden tack vare förmågan att hovra, dvs stå stilla i luften. Dessutom behöver den inte några långa startbanor utan kan i stort sett landa och starta var som helst. En nackdel med helikoptern är att den river upp mycket damm vid lågflygning på grund av rotorbladen.

Utvecklingsidén med helikoptersikte kom från Saab Jönköping själva efter en internationell marknadsanalys. Per föreslog den till sin ”internstyrelse” (se kapitel 1). Det var viktigt för Jönköpingsenheten att också få komma med förslag på militära tillämpningar, inte bara civila. Med den miljö man kom ifrån var det ju militära applikationer man var bäst på. Men, nästan som en ryggmärgsreflex, möttes idén med skepsis från den ”finare” militära Linköpingsenheten. Företagshistoriken var ju att Jönköpingsenheten, Saabs apparatverkstad, en gång i tiden hade utlokaliseras från Linköping och arbetade mer eller mindre som underleverantör till dem på deras beställningar. *”Det där kommer ni inte att få några kunder på exportmarknaden på”,* var utlåtandet. *”Det finns ingen som vill betala svenska utvecklingskostnader, eftersom det inte finns någon beställning från det svenska försvaret och därmed kommer ni inte heller att ha någon referenskund att visa upp.”* Just det synsättet hade länge varit ett problem i de militära grenarna av Saab, dvs att FMV måste beställa och förskottsbeta all utveckling – en inställning som varit mycket hämmande för utvecklingen av Saabs exportaffär. Dessutom ifrågasattes kraftigt om Saab Jönköping skulle klara av att utveckla en så integrerad och systembetonad produkt i stället för delsystem och apparater.

Om man först frågar efter utvecklingspengar från FMV blir man låst mot den enda kundens

⁸) Sexdagarskriget 1967 mellan Israel och de arabiska grannstaterna Jordanien, Syrien och Egypten. (Se t ex Wikipedia, www.wikipedia.org.)

önskemål och krav. Exempelvis skulle väl aldrig Electrolux ha gått ut till hushållen och frågat om pengar för att utveckla en ny dammsugarmodell! Följden av att låta FMV äga utvecklingen blev att det skrevs in klausuler om att systemet och kunskapen inte fick säljas vidare utan royalty till FMV, som då ofta låg på 7-8 procent. Men framför allt blev produkten utvecklad specifikt mot en kunds behov – inte med basmoduler för en generell marknad. Varför inte tänka som i vanliga civila bolag? Så resonerade Saab Jönköping och startade utvecklingen med egna resurser. Dels fanns ett växande behov av helikoptern som vapensystem utomlands, det behovet fanns inte just då i Sverige. Dessutom skulle man slippa royalty. Saab Jönköping ville betrakta den militära exportmarknaden precis som den civila i det avseendet.

Så satte utvecklingen igång. Lika mycket som man kunde om flyg och flygplan – inklusive flygplanssikten – lika lite kunde Saab Jönköping om helikoptern som vapenplattform. Det första som gjordes var därför att handplocka en amerikansk helikoptertekniker som arbetade i amerikanska försvaret i sjunde armén i Tyskland. Han hade varit med och designat och inövat stridsteknik och skjutteknik för "the Fulda Gap situation" under det kalla kriget. I Fulda-området i dåvarande Västtyskland hade Nato grupperat "en vägg" av hundratals pansarvärnshelikoptrar beredda på en större attack av östalliansens stridsvagnar.

Framför allt blev produkten nu utvecklad med basmoduler för en generell marknad, inte för en speciell kund. Den tekniska lösningen baserades på kombinationer av ett sikte med avancerad optik och laser för avståndsmätning, gyroutrustning för snabb stabilisering och givetvis ett stort kunnande om helikopterns egenskaper att samtidigt hovra och svänga. Systemet klarade skjutning på tre kilometers avstånd med krav på precision inom tio centimeter, vilket visades vid tester på Sicilien.

Civil produktutvecklingsmetodik och plattformsteknik tillämpades. Utvecklingen bedrevs i nära samarbete med de potentiella kunderna. Det gav en god förståelse för kundernas krav på systemet. Samtidigt fick systemet redan under utvecklingsfasen mycket gott mottagande av kunderna, t ex på de stora flygmässorna i Farnborough och Le Bourget. Det gick så långt att några ville teckna avtal innan utvecklingen var klar, för att vara säkra på att få de första leveranserna. Men icke, Saab Jönköping hade nu lärt sig läxan från säkerhetssystem för passagekontroll (kapitel 4). Kunderna fick inte betala för utvecklingen eftersom Saab Jönköping inte ville stå till svars mot kund för ett ännu inte färdigutvecklat system. Däremot fick de gärna vara med som *lead customers* och driva utvecklingen tillsammans med Saab Jönköping, för att sedan bli första kund när systemet var färdigt.

Resultatet blev ett internationellt mycket framgångsrikt system som under en tioårsperiod totalt drog in över en miljard kronor. De första affärerna togs i Natoländerna Italien, Belgien och Danmark. Saab Jönköping tog 60-70 procent av världsmarknaden, från ingenting. Detta hade tidigare varit helt otänkbart – att Sverige skulle kunna sälja högstrategiska vapensystem till Natoländer, som ju hade varit helt dominerade av amerikansk militär teknologiutveckling. Först långt senare köptes Combitechs helikoptersystem in av FMV i Sverige. Detta var för övrigt något som Saab Jönköping kritiserades för internt, för att störa kommunikationen och det traditionella förhandlingsmönstret, mellan Saab och FMV.

Det mest positiva var att varenda affär gick med vinst, ja ofta till och med stor vinst. Saab Jönköping var ju av tradition bra på försäljning på den militära marknaden, och visste att man kunde kräva förskottsbetalning av kunderna för att skraddarsy en lösning för just dem. Försäljning och kundanpassningar hanterades smidigt tack vare att man hade hunnit bygga upp en marknads- och serviceorganisation som kunde sköta förhandlingar och hantera de olika kundernas behov. Kundanpassningarna var dessutom baserade på ett modulärt uppbyggt system. När nu detta kombinerades med förmågan att hantera kapitalbindning kunde bolaget även tjäna pengar på förskotten, dvs man band inte mer kapital i lager än nödvändigt, något som tidigare varit vanligt. Ackumulerat tjänade bolaget under de tio åren ungefär en kvarts miljard kronor operativt och i finansnetto.



Laddning av HELITOW-systemet för provskjutning från danska arméns helikoptrar.

I det här fallet var val av goda partners avgörande för att lyckas. Saab Jönköping var bra på avancerade apparater, men man skulle inte ha klarat installationen i alla de olika helikoptermodellerna utan sina partners. Det var något Saab Jönköping aldrig hade gjort tidigare. Kunderna ville alltid köpa en totalinstallation av ett helikoptervapensystem, som t ex det amerikanska TOW-systemet integrerat i en attackhelikopter. Det gällde att få helikopterleverantören att vilja välja Saab Jönköpings sikte – ofta i konkurrens med det sikte som hade använts i andra leveranser av samma helikopter. Saab Jönköping behövde alltså sälja i två led; dels till slutkunden som skulle använda helikoptern så att den påverkade sin helikoptersystemleverantör att välja Saab Jönköpings helikoptersikte, dels direkt till systemleverantören som ju var Saab Jönköpings kund. Därför behövde man finna en partner som hade erfarenhet och förtroende i båda leden.

Amerikanska Emerson Electric⁹ i Missouri var totalt dominerande som systemintegratör på helikoptermarknaden. De var resursstarka och använde sin position i sin attityd mot Saab Jönköping, som man lät förstå i jämförelse var noviser inom området. De hade exempelvis redan tusentals TOW-vapensysteminstallationer på Cobra- och Apache-helikoptrar i USA och överallt i världen. De var även installatörer på tyska, italienska och brittiska helikoptrar – överallt hade man Emerson som installatör och underhållsansvarig.

Även om Emerson var tveksamma till att börja med, så lyckades Saab Jönköping försäljningsmässigt se till att det svenska siktet blev valt som en del av de helikoptervapensystem som såldes och skulle installeras av Emerson Electric. Samarbetet med Emerson blev bättre och bättre och båda parter gjorde goda vinster.

Epilog: Vid ett tillfälle många år senare fick Per Risberg frågor om projektet från General Motors (GM), i samband med att de köpte Saabs bildivision år 2000. Hela GMs ledning var med på ett möte på Grand Hotel i Stockholm. Affärsuppörelsen med Saab Automobile var klar. GM ägde Hughes som hade dominerat helikoptersiktmarknaden men som hade tappat stor del av sin business till ett litet svenskt företag – Saab Instruments. –De kunde inte förstå hur ett litet okänt svenskt företag hade kunnat ta sig in på helikoptersiktmarknaden, och det kalla kriget tog slut. Det säljs inte så många nya sikten, utan idag handlar det mest om reservdelar och underhåll.

9) Emerson är ett globalt teknikföretag som verkar inom många industrier. Emerson har mer än 128 000 anställda och över 270 tillverkningsenheter runt om i världen. (källa: www.gotoemerson.com, hämtat 2007-12-02).

6 Avancerat handikapphjälpmedel – utveckling av Permobil

Berättelsen om den excentriske uppfinnaren av Permobil, läkaren Per Uddén¹⁰, börjar med att han hade vänt sig till Saab med en undran om de inte kunde hjälpa honom att utveckla en högteknologisk rullstol för barn. Som distrikts-läkare i Västernorrland hade han sett ett stort behov av bättre handikappfordon för barn och han var övertygad om att kombinationer av olika slags avancerad teknik skulle kunna göra även svårt rörelsehindrade ”mobila”. Per Uddén blev förvisso hövligt och diplomatiskt bemött överallt, men det hände egentligen ingenting. Det sägs då att han i sin förtvivlan begärde audiens hos Marcus Wallenberg, där han efter en dramatisk argumentation fick ett löfte om att få vända sig till apparatverkstaden i Jönköping som troligen skulle kunna hjälpa honom på något sätt. Per Uddén hade med det löftet kommit till Per Risbergs företrädare i Jönköping för att presentera sin idé.

Tekniskt sett fanns följande krav på en Permobil:

- 1) stabil stomme
- 2) gummihjul av hög kvalitet och med avancerat fjädringssystem för att klara höga trottoarkanter
- 3) avancerad elektronik för att tolka och använda signaler från sensorer av olika slag till styrning av servon och motorer, exempelvis styrning av fordonet mha ett munstycke som hade sensorer som kände av blåsning eller sugningar.

När den var färdigutvecklad kostade en Permobil av avancerad modell i storleksordningen hundratusen kronor.

Det skrevs ett avtal initialt om att Saab Jönköping skulle vara legoleverantör till Permobil AB i Timrå utanför Sundsvall. Saab Jönköping utvecklade och testade alltihop. Tekniskt sett var Permobil en kvalificerad utmaning och ”kombination av teknologier” som teknikerna i Jönköping gillade och behärskade. Som vanligt tog det längre tid och kostade mer än beräknat, men Saab fick betalt ungefär i den omfattning som man la ner i antal utvecklingstimmar. Per Uddén började visa upp permobilerna och fick snart många kunder, eftersom det för kommuner och landsting blev en lönsam affär att göra rörelsehindrade mindre beroende av vårdpersonal, samtidigt som det för individen betydde oerhört mycket att kunna ta sig fram på egen hand, både rent praktiskt och i ökad livsglädje. Permobilförsäljningen började bli lönsam, även om Permobil AB fick betala en hel del till Saab Jönköping. Allteftersom utvecklingsarbetet stabiliserades pressade Permobil AB Saab på priset. Det var ungefär i det här läget som Permobilaffären befann sig när Per Risberg började på Saab Jönköping 1977. Snabbt insåg han att han hade en mycket begränsad förhandlingsmöjlighet gentemot Permobil AB. Saab hade varken kontakt med marknaden och kunderna eller ägde patent och know-how kring de tekniska lösningarna. Permobil AB ansvarade för utvecklingsidéerna, även om

10) Namnet Permobil, som kommer av Per (Uddén) och Mobil, är idag ett mycket starkt varumärke.

det sedan var Saab Jönköping som utredde och utvecklade dem, men om det blev patent så ägdes det av Permobil AB. Vid den här tidpunkten hade det dessutom börjat bli repetitiv affär, dvs beställaren Permobil kunde med sina specifikationer lätt söka sig till någon annan leverantör. Det här var något som också utnyttjades i prisförhandlingarna. Men det var ju aldrig i Saab Jönköpings affärsidé att bli en ren legoleverantör till någon annan. Om man skall vara legotillverkare behöver man tekniskt kontrollera en nisch på komponentnivå. Så här sammanfattar Per Risberg Saab Jönköpings problem med Permobilaffären: *”Vi hade ingen egen nisch på komponentnivå utan blev helt enkelt mer och mer rena inköpare av delar och monterare av en systemprodukt, som vi ändå hade garantiansvar för. Och allt detta utan att ha kontakt med marknaden.”*

Däremot växte idén fram att lansera Permobil på USA-marknaden tillsammans med uppfinnarens bolag. Där skulle man kunna dra nytta av Saabs prestigeladdade varumärke, och Saab Jönköping skulle kunna skaffa sig en bättre förhandlingsposition. Vid ungefär den här tidpunkten hade Saab Automobil fått ett uppsving på USA-marknaden med turbomotorn. Man hade lanserat Saab



Turbo (den med ”ankstjärten”, se kapitel 9), och omsättningen, som brukade ligga på 400-500 miljoner kronor per kvartal, var nu uppe i det dubbla. Cheferna i Orange, Connecticut, där Saab Automobil hade sitt amerikanska dotterbolag, gick med på att stötta Permobil i USA. En avancerad rullstol – varför inte – det gick helt i linje med Saabs image i USA.

Medan Per Uddén var den excentriska uppfinnaren blev det Per Risberg själv som fick göra marknadsföringsjobbet. Intresset i USA visade sig vara mycket stort, men det tog däremot lång tid att komma igenom godkännandeprocesser. Framför allt handlade det om att få försäkringsbolag och andra ”betalare” att vänja sig vid tanken att god mobilitet och oberoende kan vara värt hundra tusen kronor.

En annan viktig organisation i det här sammanhanget var The Veterans Organization, dvs krigsveteranerna i USA. Per Risberg och Per Uddén besökte deras konferens i Washington DC, och kunde där konstatera att en rullstol normalt kostade omkring 2 000 USD, medan den här skulle kosta 10 000 USD. Det var alltså inte helt enkelt att sälja Permobil på den amerikanska marknaden, även om det fanns stor potential.

Som avslutning på det här projektet sålde Saab Jönköping sin del i verksamheten till Permobil i bästa vänskap, trots att man hade stora planer som man till och med hade utarbetat en affärsplan för. Handikappsystem hade kunnat bli ett stort affärsområde inom Combitech. Men, man bedömde att man förr eller senare ändå skulle förlora Permobil-affären på grund av obalansen i det ursprungliga avtalet. Om det var rätt eller fel kan förstås diskuteras i efterhand. Permobil är idag ett framgångsrikt bolag¹¹, men hade troligen i en annan kontext kunnat utvecklas till något mycket stort internationellt. I dagsläget skulle sannolikt ”avancerade handikapphjälpmedel” ha varit ett på flera sätt attraktivt affärsområde, gärna i kombination med hjälpmedel för att göra äldre personer så oberoende som möjligt.

Lärdomen av Permobilaffären för Saab Jönköping blev att tidigt skapa balans mellan rättigheter och skyldigheter i ett samarbete. Exempelvis hade man tidigt kunnat reglera rätten att sälja i Sverige för Permobil och rätten att sälja i USA för Saab Jönköping. Utvecklingen och produktionen hade man kunnat hantera separat. Alternativt hade ett gemensamt bolag kanske varit en lösning. Felet som gjordes på Saab Jönköping i initialskedet i den här affären var att den excentriska uppfinnaren inte upplevdes som en affärspartner, en jämbördig förhandlingspart. Potentialen i projektet analyserades därför inte heller riktigt på allvar, varför inte avtalskonstruktionen blev en bas för balanserat, långsiktigt samarbete.

11) Permobil har huvudkontor i Timrå och tillverkningsenheter i Sverige och USA. Företaget hade år 2004 en omsättning på 840 miljoner kronor och levererade ca 6700 rullstolar över hela världen. Permobil säljs i 20 länder, främst genom egna dotterbolag. Drygt hälften av försäljningen går till USA. Resterande del går till Europa och övriga marknader. (www.permobil.se och www.permobil.com. Hämtat 2007-12-02, pressrelease 2005.)

7 Militär utbildningsmateriel – Saab Training Systems AB

Tekniskt handlar den här fallbeskrivningen om apparater, utrustning och system med vars hjälp man vid militär skjutning i fredstid kan registrera och visa träffbild på korta och långa avstånd. Det kunde t ex gälla stridsvagns- eller infanterimål, som faller vid träff och kan resas automatiskt med hjälp av radiostyrd hydraulik eller pneumatik. Träffsensorerna för att skilja mellan olika slags träff kunde vara mer eller mindre avancerade (styrda av tryck, ljud, elektronik) och överföringen av resultaten tillbaka till skjutplatsen mer eller mindre exakt och pedagogiskt.

Under 1970-talet hade den här idén drivits inom Saab Jönköping framför allt av Ingvar Öhlund, en kreativ och viljestark person med många entreprenöriella drag. Han var bl a duktig på att hos tekniker och utbildningsansvariga inom framför allt armén lyssna in deras önskemål och behov beträffande skjututbildning och sedan omsätta dessa i produktidéer. Han lyckades också ofta få fram utvecklingspengar till sina idéer – både från FMV och internt. Därigenom fick han en förankring på köparsidan, som i regel ledde till att man inom armén såg till att det i inköpsbudgeten faktiskt avsattes pengar för inköp av materielen.

Det ledde till att produkterna naturligtvis blev mycket ”svenska” i sina detaljutformningar, varför all export betraktades som en bonus. Så var Saab-kulturen vad gällde utveckling och marknadsföring av militära produkter. Man utvecklade till stor del på pengar från en kund och därmed för den kundens specifika behov snarare än för en bredare marknad. Följaktligen gavs exklusiva och ganska kravlösa säljrättigheter för utbildningsmateriel till agenter i olika länder – framför allt en i Schweiz, som fick säljrättigheterna till många länder där han själv redan hade en säljposition med en utrustning för pistolskjutträning av poliser.

Målmaterielverksamheten var helt klart både den största (i snitt ett par tiotal miljoner kronor per år) och lönsammaste av verksamheterna inom Saab Jönköping, som antingen var civila eller som inte var de vanliga underleveranserna till Saabs flygplan eller robotar. Dessutom fanns en produktgrupp baserad på en inomhussimulator för träning av artillerieldare. Med ljud- och ljusprojektorer simulerades på en stor skärm stridsförloppet i olika tänkta situationer. När Per Risberg anställdes hösten 1977 och påbörjade processen med att bland alla produkter, idéer och projekt välja ut framtidsverksamheter värda att satsa på för Saab Jönköping, så var självklart ”Utbildningsmateriel” en tydlig kandidat.

Det som framför allt gjorde en sådan satsning intressant var att en relativt ung person, Hans Robertson, på Saabs Göteborgsenhet, med en patenterad metod för laserbaserad skjutsimulering hade inlett ett samarbete med Ingvar Öhlund och Saab Jönköping. Hans Robertson var en av de många Chalmerister som av Saab hade rekryterats till en utvecklingsenhet i Göteborg för att lättare få in dem i Saabs olika utvecklingsprojekt, utan att de skulle behöva flytta till Linköping. Men eftersom Hans var upp vuxen i Jönköping och hans idé dessutom kunde dra nytta av både kundkon-



Laserskjutsimulator för pansarvärnsroboten TOW.

takter och applikationskunnande inom militär skjututbildning, så var det naturligt att han och Saab Jönköping skrev ett ömsesidigt, exklusivt avtal om utveckling och kommersiell exploatering av lasersimulatorer. Även om Per Risberg hade en del synpunkter på detta just ingångna avtal när han kom till Saab Jönköping 1977, så insåg han samtidigt att här fanns en mycket stor potential och bedömde att det bästa för alla parter var att låta avtalet ligga så som det var upplagt och istället satsa fullt ut på att bygga upp en större verksamhet med militär utbildningsmateriel för en internationell marknad.

Ett större juridiskt hot mot denna ambition, än avtalet med Hans Robertson, visade sig snart vara de exklusiva, relativt kravlösa och öppna avtal som hade skrivits med utländska agenter, till stora delar okvalificerade att hantera marknadsföring av avancerade militära system. Avtalen rörde "Utbildningsmateriel" generellt och inte som fallet borde ha varit, avtal om "Målmateriel" specifikt med ömsesidiga krav och skyldigheter, normala uppsägningsmöjligheter. Att komma ur dessa avtalsmässiga låsningar tog flera år av mycket förhandlingsarbete, "middagsdiplomati", hot och löften. Det var samtidigt en av förutsättningarna för att kunna utnyttja den internationella marknadspotentialen för lasersimulatorerna och motivera de mycket höga utvecklingskostnaderna, som dessutom planerades att i huvudsak tas på Saab Jönköpings egen resultaträkning.

Lasersimulering går i princip ut på att i realtid hålla reda på var en avlossad projektil befinner sig relativt vapnets skjutriktning i avfyringsögonblicket. Den sk laserenheten, monterad i vapnets eldrör, meddelar omvärlden med hjälp av informationsöverförande skannade solfjäderformade laserstrålar var projektilen får fram relativt dessa strålar. Ett potentiellt mål utrustat med referensenheter (reflektorer och detektorer) får då via laserstrålarna reda på var projektilen passerar i förhållande till dess referensenheter, och kan med hjälp av passagekoordinaterna avgöra om det var träff eller bom samt med ledning av information om projektiltyp avgöra vilken skada som skulle ha uppstått om det hade varit ett verkligt skott som avlossats. Precisionen i träfflägesbestämningen var ca 10 centimeter på 1000 meter. Skytten ser ett simulerat projektilspår ljus inspeglat i vapensiktet och kan med hjälp av detta också visuellt observera träffläget.

Tekniken är naturligtvis avancerad och förutsätter bl a moderna, snabba mikroprocessorer, realtidsprogrammering och gyrostabilisering. Lågeffektlasrar som ändå måste ha lång räckvidd är också en förutsättning ur ögonsäkerhetssynpunkt. I princip skulle denna teknik kunna ha applikationer inom flera områden – t ex spel på nöjesetablissemang av typ Liseberg i Göteborg – men bespa-

ringspotentialen, utbildningseffekten och alternativkostnaden, och därmed betalningsbenägenheten, för användaren bedömdes entydigt som störst vid militär skjututbildning. I dessa applikationer skulle man kunna göra mycket stora kostnadsbesparingar för ammunition, man skulle slippa problemen med att i fredstid behöva avlysa och delvis miljökada skjutområden för träning, och framför allt skulle man få råd att mängdträna skjutning i svåra stridssituationer. Av erfarenheter från t ex Korea, Vietnam och Mellanöstern vet man att soldaternas resultat och överlevnadsförmåga står i direkt relation till hur många ”skarpa” situationer de har varit utsatta för och klarat av – dvs deras ackumulerade erfarenhet. Applikationerna kunde gälla allt från stridsvagnsstrid, luftvärn mot flyg och pansarvärnsrobot till eldstrid flyg mot flyg, nedhållande eld mot marktrupp med flera.

Som affärsidé var ”materiel för realistisk fredstidutbildning” i det närmaste idealisk i den framtidsbild som Per och hans team såg och ville satsa på för Saab Jönköping. Här fanns en stor och växande marknad. Ju mer budget- och miljörestriktioner det avklingande kalla kriget medförde i olika länder, desto attraktivare blev simulering i förhållande till skarpskjutning, och ju mera komplexa utbildningskrav som skulle klaras av på allt kortare utbildningstider, desto nödvändigare blev det med simulatorer som tillät billig men realistisk mängdträning. Företagets förmåga att leverera vad som lovades och behövdes var erfarenhetsmässigt god, och vad avsåg den patenterade tekniken i vissa avseenden unik. Det som återstod att bevisa var förmågan att tillverka och leverera i repetitiva serier till hög kvalitet och konkurrenskraftiga priser, något som traditionellt hade gällt för Saab Jönköping, men då endast beträffande militära apparater utvecklade och specificerade för produktion av någon annan, företrädesvis Flygdivisionen i Linköping. Vad slutligen gäller kontexten för verksamheten, så kunde Saab Jönköping ju dels hänvisa till de långvariga erfarenheterna av att utveckla materiel för militära miljöer, dels den direkta erfarenheten av att lyssna in och tolka militära utbildningsbehov och omsätta dem i utbildningshjälpmedel.

Samtidigt var det viktigt att beakta skillnaden i att utveckla och sälja lasersimulatorer jämfört med de tidigare målmaterielprodukterna. Utvecklingsmässigt innebar de helt andra, mera mekaniskt dominerade utvecklings- och tillverkningskrav än lasersimulatorerna. Marknadsföringsmässigt hade målmaterielen i stor utsträckning adresserat ett befintligt behov, existerande strukturer, anläggningar och användningssätt, medan simulatorerna delvis förutsatte en idéförsäljning, övertygande demonstrationer och attitydpåverkan innan hårdvaran kunde säljas.

Således bildades ett särskilt affärsområde för Utbildningsmateriel inom Saab Jönköping, men inom detta skiljdes lasersimulatorerna och målmaterielen åt vad gällde utvecklings- och produktplaneringsresurser. På säljsidan, särskilt i Sverige, hölls kontakterna samman för att undvika kollisioner hos kunden vad gällde potentiell konkurrens mellan koncepten prioritets- och budgetmässigt. Lokalmässigt sammanfördes också all verksamhet kring Utbildningsmateriel till fabriken i Stensholm på Huskvarnasidan. Hans Robertson var den självklare efterträdaren till Ingvar Öhlund, när denne gick i pension, och när Saab-Scania Combitech-gruppen formellt bildades 1983, omvandlades affärsområdet Utbildningsmateriel till det helägda dotterbolaget Saab Training Systems AB. Applikationen militär fredstidsutbildning fick i detta liksom i de flesta andra fall i Combitech utgöra basen för bolagsbildningen, både vad gällde verksamhetsinriktning och namn, snarare än en viss teknik som t ex laser eller radar.

Ett särskilt forskningsråd bildades för Saab Training Systems, där det ingick t ex militärtaktisk och inlärningspsykologisk expertis. Kunnandet beträffande militär skjututbildning utvecklades mycket långt, bl a var Hans Robertson själv upphov till en respekterad bok i ämnet¹². En annan viktig aspekt, som bl a avgjorde en viktig utvärdering mot en konkurrent i USA, var att Saab Training Systems simulatorer kunde utvisa exakt vad som hade träffats i målområdet, medan konkurre-

12) Bokens titel är *A fighting chance*, utgiven av Saab Training Systems 1991.

rande system endast kunde visa träff någonstans i målområdet eller ej. Om det exempelvis som nummer fyra i en stridsvagnskolonn går en vagn med all viktig utrustning för kommunikations- och stridsledning, så är det naturligtvis viktigast att träffa just den, innan man genom onödigt eldgivning drar på sig all fientlig eld. *"We don't only know that we hit, we also know whom we hit"*, blev ett avgörande och bevisbart argument i stora upphandlingar.

Saab Training Systems blev mycket framgångsrikt och vann flera internationella upphandlingar i halvmiljardklassen. Några av dessa utvecklades så småningom genom utökningar av antal och applikationer, tilläggsbeställningar av utbildning, dokumentation, reservdelar och underhåll etc till flermiljardaffärer över en fem-tioårsperiod. Årsomsättning för bolaget har vissa år varit 800-1000 miljoner kronor, med vinst ofta på ett par hundra miljoner kronor och avkastningen på sysselsatt kapital har flera år legat över 50 procent. Andelen av världsmarknaden för skjutssimulatorer har som regel legat på 70-80 procent. Marknadsvärdet för bolaget är idag troligen ett par miljarder kronor. Företaget ingår fortfarande (2008) i Saab-koncernen, eftersom det har en militär kundinriktning, även om produkterna är klassade som civila och får säljas relativt fritt. De interna restriktionerna beträffande till vilket land och till vem man vill och kan sälja är ofta strängare än de officiella, lagliga. Så avstod företaget på 1980-talet t ex en gång från en stor och lönsam affärsmöjlighet till ett land, som var känt för utbildning och beskydd av terrorister, även om svensk lag inte förbjöd försäljning av civila produkter till landets armé. Det gällde målmaterial (klassade som civila produkter) och inom Combitech-gruppen bedömdes det som medialt och personalpolitiskt omöjligt att försvara försäljningen i fråga, även om den juridiskt hade varit korrekt.

Saab Training Systems var under sina första tio-femton år ett i många avseenden typiskt Combitech-bolag. Ursprunget var en udda verksamhet med "egna slutprodukter" inom dåvarande Saabs apparatverkstad i Jönköping. Teknikhöjden var stor – särskilt efter starten av lasersimulatorverksamheten – och förmågan att kombinera tekniska kompetenser var utpräglad (elektronik, hård- och mjukvara, ASIC¹³-design, laser, hydraulik, pneumatik, olika sensorer, material-, tillverknings- och monteringsmekanik för höga precisionskrav men ändå relativt hög automatisering). Bolaget bildades med utgångspunkt från ett starkt och långsiktigt relevant applikationskunnande, dvs militär fredstidsutbildning. I ledningen fanns en innovatör, som snabbt också utvecklades till en mycket mångsidigt kompetent och drivande entreprenör. I relation till Combitech-konceptet och dess bärande idéer som växte fram under tidigt 1980-tal både utnyttjade och bidrog Saab Training Systems starkt till den totala miljön.

Så tillkom i Saab Training Systems det senare generellt för hela gruppen så nyttiga och viktiga begreppet "intjänat värde" i utvecklingsprojekt som en direkt följd av en potentiell kris i relationen mellan Saab-Scania-ledningen, Combitech-ledningen och Saab Training Systems-ledningen, när budgeterade utvecklingskostnader och utvecklingstider för tredje, fjärde gången i sträck fick rapporteras till styrelsen som kraftigt överskridna. Intjänat värde handlade i stora drag om att kommunicera nyttan i framtida försäljningsökning eller kostnadsbesparing av att investera ytterligare tid och pengar i ett pågående utvecklingsarbete. Det gällde framför allt utvecklingen av lasersimulatorerna i andra generationen. Alla parter ansåg att de gjorde rätt. Å ena sidan teknikerna i projektet som allt eftersom hittade bättre och mera kostnadseffektiva lösningar på avancerade utvecklingsproblem, lät vara att det på kort sikt innebar tidsförskjutningar och kostnadsöverskridanden. Å andra sidan aktieägarna och styrelsen, som ansåg att det *"någon gång får vara slut på den tekniska lekstugan (lägg ner skiten!)"*, och gruppledningen som förstod men ändå måste hantera båda ståndpunkterna. Efter långa och heta diskussioner uppkom en lösning på dilemmat genom införandet av begreppet "intjänat värde" som standard i rapporteringen av utvecklingsprojekt. Därefter blev kommunikatio-

13) Application-Specific Integrated Circuit

nen mellan utförare och finansiärer mycket mera avspänd och konstruktiv – påminnande mest om diskussionerna vid andra typer av investeringsbeslut.

Genom att antalet enheter per produkt inom Saab Training Systems började komma upp i några hundra eller mer, så blev också monterings- och testutfall i produktionen allt viktigare och kostnadsavgörande. Produktions- och testaspekter måste mer och mer beaktas redan vid konstruktion, ibland kanske flera år före produktionsstart. Detta behov av ”concurrent engineering” (att utveckla produkt och produktionsprocess parallellt) blev därför tydligt först inom Saab Training Systems (senare avgörande bl a också inom Saab Marine Electronics, se kapitel 12, och Combitech Traffic Systems, se kapitel 13). Ett drastiskt men effektivt sätt att få de icke så produktionsinriktade Saab-konstruktörerna medvetna om sitt ansvar för producerbarheten också var att stipulera att konstruktörerna själva skulle producera de första batcherna av den nya generationen lasersimulatorer. Då kom det tidiga samarbetet mellan konstruktörer och produktionstekniker igång!

Å ena sidan kunde alltså Combitech-gruppen dra många lärdomar från erfarenheterna i Saab Training System, som på många sätt blev föregångare inom gruppen. Det gällde både produktutvecklingsmetodik med införandet av concurrent engineering och produktionen i stora serier. Å andra sidan kunde Saab Training Systems få hjälp av de andra bolagen. Man kom ner i konkurrenskraftig kostnad och pris för simulatorerna i en mycket stor internationell upphandling tack vare att kollegorna inom Mecel (bilelektronik, se kapitel 9) kunde överföra bra erfarenhet av en i bilindustrin använd, mycket billigare men minst lika bra, databuss som den Saab Training Systems dittills hade använt. Combitech-konceptet, med samspelet i tekniska frågor och den integrerade uppföljningen mellan gruppen och bolagen, bidrog också till att övertyga kunderna om att de kunde lägga de stora affärerna hos Saab Training Systems. Tillsammans kunde Hans Robertson och Per Risberg vid mer än ett tillfälle övertyga stora, krävande kunder, som t ex USAs inköpsorganisation för träningsutrustning och engelska Ministry of Defence (MOD), att det till synes lilla och sköra Saab Training Systems inte skulle stå ensamt om det blev tekniska eller finansiella problem, personalbortfall eller liknande i det stora och för kundernas utbildningsplanering (bl a stora NATO-manövrar) mycket viktiga projektet.

Kommentar: Verksamheten i Saab Training Systems ingår idag, liksom de flesta av Combitechs militära enheter, som en del av Saab-koncernen.

8 Rymdsystem – Saab Space AB

Combitechs bidrag till Saabs rymdverksamhet gällde främst att skapa rätt inriktning och struktur, dvs se till att det blev repetitiva affärer och en organisation som hade ansvar för sin egen framtid oberoende av hur det gick för flygdivisionen.

Tidpunkten var 1982-83 när Combitech-konceptet skulle etableras. Det betydde bl a att Combitech tog in verksamheter från Saab i Göteborg och Saab i Linköping som man bedömde kunde utvecklas vidare inom Combitech-gruppen. För dem som mindes den gamla apparatverkstaden i Jönköping uppfattades det som en aning kontroversiellt att den numera hade utvecklats till den koncernövergripande Combitech-gruppen som strukturerade om verksamheter med potential utanför Saab till affärsdrivande företag.

Saab hade en rymdverksamhet i Linköping som var systemsammanhållande för Sveriges två första stora rymdprojekt, forskningssatelliten Viking och telesatelliten Tele-X. För det ändamålet hade man i Linköping byggt speciella renrum och införskaffat annan utrustning som krävdes i en integrationshall för kompletta rymdsystem. Problemet som Per Risberg såg med detta var att det oftast var långa tidsspann, uppemot sju-åtta år mellan denna typ av projekt, och att beslutsfattandet kring dem dessutom är mycket politiskt till sin karaktär, något som innebar stor osäkerhet.

Kontexten var dock helt rätt. Kompetensmässigt ligger rymdprojekt nära flygapplikationer med avancerad elektronik och aerodynamik. Vid en internationell jämförelse kan man konstatera att alla andra ledande rymdutvecklingsaktörer i världen är sprungna ur militära flygplanstillverkare med kunnande inom utveckling av avancerade flygsystem, exempelvis British Aerospace i Storbritannien, Aérospatiale i Frankrike, MBB i Tyskland, Marconi i Italien eller Hughes Space and Communications Company i USA. Gentemot det svenska statliga Rymdbolaget uppträdde Saab som den naturliga parten vad gällde systemintegration och att bygga komplett system, gärna hela satelliter. Också Ericsson började visa intresse för rymd, men då för ingående komponenter i satelliten, främst kommunikationsutrustning.

Det som krävdes för att få långsiktig kontinuitet och styrbarhet i verksamheten var att bryta loss rymdapplikationsutvecklingen från flygdivisionen och låta den här grenen koncentrera sig på sin speciella nisch. Den behövde vara ett eget bolag, med egen ledning, egna prioriteringar, egen balansräkning och allt annat som hör till. Men det främsta problemet var alltså att det inte kunde bli någon repetitiv affär om man fick en order vart sjunde eller åttonde år, och dessemellan en del betalt konsultarbete. I det långa loppet skulle det inte fungera att kunna behålla kompetens och hålla uppe engagemang om man fick en order så sällan. Den industripolitiska karaktären gjorde verksamheten än mera svårstyrd.

I Göteborg hade Saab-gruppen också en rymddivision, som det dock inte talades så högt om, eftersom de inte hade spektakulära, kompletta satellitprojekt utan snarare delkomponenter och

ESA-satelliten Hipparcos mätte stjärnornas positioner med hjälp av datasystem från Saab Space.



apparater. Där hade man å andra sidan extremt goda kunskaper om datorer. Eftersom apparaterna skulle fungera i rymden, måste man kunna garantera minst åtta års underhållsfri tillförlitlighet. Det handlade mycket om automatik, exempelvis automatisk rerouting utvecklat av Professor Jan Thorin på Chalmers, som arbetade halvtid på Saabs Göteborgsenhet, och redundans, dvs om en datorkanal slutar fungera tas funktionen över av en annan. Göteborgsenheten hade också avancerade datahanteringssystem.

Det var därför naturligt att föreslå att rymdverksamheten skulle baseras på vad som fanns i Göteborg. På det sättet gjorde sig Per Risberg impopulär i Linköping. *"Var han inte stolt över att Saab kunde utveckla en komplett satellit? Varför skulle man satsa på apparattillverkningen som Göteborgsenheten stod för?"* Per blev kallad till ett dramatiskt möte med facket och personalen i Linköping. Personalen fick då välja att antingen acceptera det nya bolagets inriktning och ledning eller hoppa av och efterhand i stället få andra jobb inom Saab. Alla utom en valde att följa med in i det nya Saab Space.

Till VD för Saab Space med huvudkontor i Göteborg och en avdelning i Linköping rekryterades Ivan Öfverholm som kom från Asea. Han var duktig på högteknologi och på att göra affärer.

Den här tiden präglades av kris för Göteborg. SKF drog ner, textilindustrin höll på att försvinna och varvskrisen var ett faktum. Saab Space skulle kunna bli ett profilbolag i det "nya Göteborg" – särskilt som förväntad expansion krävde nya lokaler. Kommunens starke man Göran Johansson tänkte på idén och stöttade detta, och en tomt på höjden mitt emot Delsjömotet föreslogs längs riksväg 40. Protester från miljöaktivister blev till en början stora eftersom detta var naturskyddat

område. Det här fick inte bli ett industriområde! Men när företaget och kommunföreträdare förklarade att detta var den renaste och tystaste industri man kan tänka sig var det inga problem, och den stora karaktäristiska byggnad uppfördes som man fortfarande ser på långt håll vid utfarten söder-, och österut från Göteborg. Så småningom, slutet av 1980-talet, kompletterades området med Ericsson Space i Mölndal, och blev till Saab Ericsson Space. Man kan fortfarande se vägskylden med företagsnamnet som kommunen satte upp 1989.

Etableringen av verksamheten i början av 1980-talet präglades av nybyggaranda och stort engagemang. En av många kreativa satsningar var det egna kooperativa daghemmet som förlades intill byggnaden. På Saab Space arbetade många män och kvinnor som var unga föräldrar. Eftersom företaget var beläget lite utanför innerstaden var det många medarbetare som hade svårt att köra sina barn till dagis i någon annan del av staden. De hade också behov av att parera sina ofta oregelbundna och sena arbetstider med att hämta och lämna barn på dagis. Saab Space kooperativa daghem hade öppet mellan 06.00 och 21.00 och tillät stor flexibilitet för föräldrarna att börja tidigt eller arbeta sent, vilket som passade dem bäst, och för att ge så mycket tid som möjligt med barnen istället för onödiga restider tvärs över staden för att hämta och lämna.

Saab Space blev nu en alltmer repetitiv affär genom försäljningen av omborddatorer, mikrogravitetssystem, styrsystem, småsatelliter och andra komponenter. Exempelvis sålde bolaget årligen ca 20-30 rymddatorer för mellan 4 och 5 miljoner kronor styck. Kunderna var europeiska rymdprojekt, men bolaget sålde också som första europeiska leverantör till den amerikanska bärraketerna Atlas II. En mindre spektakulär produkt än satelliter och rymdapparater var den viktiga och komplexa produkten spännband, som av historiska kompetensskäl fanns kvar i Linköping. Det var en relativt okänd produkt som behövs i alla rymdraketer. Spännbandet är "ett mekaniskt underverk", som håller ihop de olika stegen i en rymdraket med små lås och sprängladdningar som skall utlösas med vissa mellanrum. Denna del av verksamheten fick nu ett kraftigt uppsving med mycket god lönsamhet. Det fanns viss kassafödetsutjämning och ömsesidiga arbetsfördelningar mellan Linköpings- och Göteborgsprojekten, något som bidrog till att det så småningom slöts fred mellan enheterna.

Självfallet såg internationella konkurrenter den nisch som Saab Space hade. Det ledde till successivt ökad konkurrens, men Saab Space vann ändå nya order till varje ny generation av Ariane-raketerna. Bolaget tjänade oftast årligen 8-10 miljoner kronor på sista raden på en långsiktig växande repetitiv omsättning som uppgick till 200-300 miljoner kronor per år. Det var något på 1980- och 1990-talen ganska unikt i rymdbranschen, där många projekt gick med förlust, just på grund av att de som tidigare nämnts motiveras minst lika mycket av politiska och vetenskapliga skäl som av kommersiella.

Genom Saab Space huvudinriktning mot repetitiva apparater för den unikt krävande rymdmiljön, så småningom förstärkt av den från Ericsson övertagna antennverksamheten, kunde Saab Space som ett av de första företagen i branschen uppvisa fina resultat och därigenom verkligen motivera den målmedvetna satsningen på "concurrent engineering", dvs parallellt och lika stort fokus på utveckling av produkterna som på deras producerbarhet och produktion. Genom ett förvärv i Österrike kunde också marknaden för Saab Space kompetens och produkter ökas inom de europeiska rymdprogrammen.

Kommentar:¹⁴ *Saab Space, inklusive det österrikiska dotterbolaget Austrian Aerospace, såldes i juli 2008 till den schweiziska flyg-, rymd- och försvarskoncernen RUAG. Försäljningsbeloppet var 335 miljoner kronor.*

14) Källa: Sveriges Radio tisdag 15 juli 2008.

9 Bilelektronik – Mecel AB

Historien om Mecel är också historien om Saab-bilens turbofunktion. I årsredovisningen från 1988 anges att *”Mecel-gruppen utgör en strategisk resurs för Saab-Scantias bildivisioner”*.

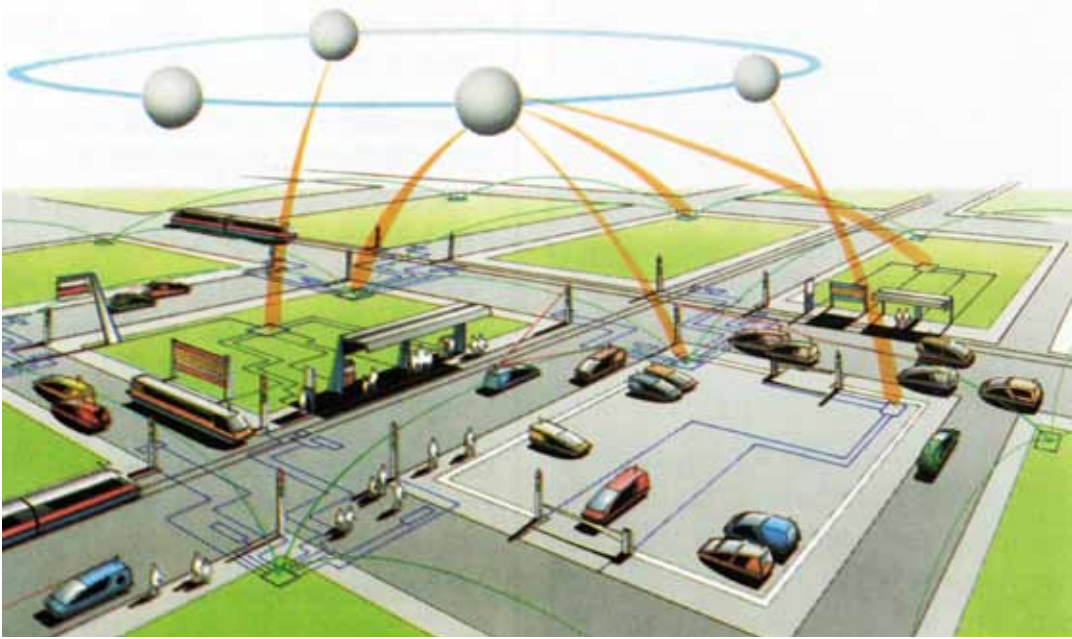
Bakgrunden till Mecels inträde i Combitech-gruppen är följande. Det var kärva tider för personbilsförsäljningen i USA och Europa i slutet av 1970-talet. Bildivisionen drogs med enorma förluster och det var en evig följetong på Saab-Scantias styrelsemöten. För att få in ett nytt synsätt och nya idéer hade Saab Scania tagit in en ny chef för personbilssidan som kunde marknadsföring och försäljning, Sten Wennlo. Han var en mycket bilintresserad ”reklamman”, dvs han hade arbetat med marknadskommunikation. Han insåg att man inte skulle kunna få några pengar till utveckling av en ny bilmodell i det kärva läge som rådde inom gruppen, med de under flera år dåliga försäljningssiffrorna på personbilssidan och därtill osäkerheten kring om det någonsin skulle utvecklas något nytt stridsflygplan i Sverige.

Sten Wennlo hade hört talas om turbokonceptet och vände sig till Per Gillbrand, chefen för motorutvecklingen på Scania Södertälje. Där hade turboöverladdning funnits för lastbilmotorer mycket länge. Det var bland annat en funktion som lastbilschaufförer använde för att inte tappa alltför mycket fart den sista delen av en lång uppförbacke. Sten Wennlo undrade nu om man inte skulle kunna utveckla något liknande för personbilar, och få till det där lilla extra som skulle behövas för att förnya Saabs personbil, Saab 99, utan att behöva göra en helt ny bilmodell, och samtidigt förbättra dess image som sportig familjebil. Saab 99 var en tjugo år gammal konstruktion som dessutom var svår och dyr att producera.

Per Gillbrand förklarade emellertid att det inte var möjligt eftersom motorblocket i en personbil är så mycket mindre än i en lastbil, som har motorvolym på tio liter eller mer. Det skulle bli för hett. Turbokonceptet fungerar på så sätt att man med hjälp av en fläkt sprutar in extra mycket bränsle och luft, kompressionen ökas, och ger motorn en extra skjuts men också kraftig värmeutveckling. I en personbil skulle man i så fall blixtsnabbt behöva slå på och av turboinsprutningen för att inte hetta upp motorblocket för mycket. Det skulle inte kunna fungera med manuell styrning, det skulle bli alldeles för komplicerat för föraren. I så fall måste det till elektronisk, automatiserad styrning.

Per Gillbrand kände till ett litet bolag, Mecel i Åmål, som drevs av Hasse Johansson och några kollegor. Hasse var civilingenjör från Chalmers och hade gjort sitt examensarbete kring hur man kunde använda snabba mikroprocessorer för att styra förbränningsförloppet i Otto-motorer. Per Gillbrands idé var att man kanske kunde utveckla en datoriserad styrning av bränsleinflödet, kompressionen och värmeutvecklingen, så att man med hjälp av en sensor, sk lambdasensor, snabbt kunde styra hur motorfläkten skulle gå igång och slås av.

Per Gillbrand och Hasse Johansson hade mycket gemensamt, duktiga och kreativa teknikmänniskor ut i fingerspetsarna som de var båda två. Sten Wennlo tyckte förstås att idén med världens



Mecel medverkade i europeiska samarbetsprojektet Prometheus.

första turboladdade personbil lät bra. Som den marknadsförare han var, tyckte han att man skulle markera tekniksprånget designmässigt också genom att utrusta Saaben med en liten spoiler, ”ankstjärt”, som ett synligt tecken på att den var snabbare än vanliga bilar.

Utvecklingen av turbokonceptet satte igång med hög prioritet. Anställningar erbjöds efterhand till Mecels nyckelpersoner i Scantias utvecklingsavdelning. Men för dessa entreprenöriellt lagda unga tekniker var det ointressant att komma in som vilka anställda som helst bland flera hundra andra i stora Scania.

På ett koncernledningsmöte i Saab-Scaniakoncernen, strax efter Combitechs bildande, fick Per Risberg i uppdrag att istället försöka få in det lilla Åmålsföretaget i Combitech-koncernen för att man på så vis skulle kunna säkra tillgången till teknikkunskandet. I vanliga fall förvärvade Combitech bolag till hundra procent. Här gjordes ett undantag eftersom detta unga teknikbolag krävde nyckelpersonernas engagemang utan att det skulle bli en alltför hög vare sig löpande lön eller initial ersättningskostnad. Man konstruerade en *win-win*-modell för Hasse Johansson och hans kollega Jan Nytomt som gick ut på att de fortsatte att driva bolaget. De fick behålla 9 procent av aktierna i bolaget, som Combitech-gruppen skulle ha option på att köpa till ett värde som var baserat på genererade vinster under de tre eller fem kommande åren. Ju längre grundarna stannade i bolaget, och ju mer bolaget genererade i vinst desto större skulle ersättningen till dem bli, och då som reavinst på aktierna i stället för normal inkomst, vilket ju skattemässigt var mycket fördelaktigt. Samtidigt hade Combitech möjlighet att konsolidera bolaget och skjuta till aktieägartillskott om det skulle behövas. Detta visade sig vara en modell som fungerade mycket bra.

En person i Scania som tidigt insåg och drev idén om hur Mecel bäst skulle kunna utnyttjas var Sverker Sjöström, teknisk direktör. För Hasse Johansson betydde det att han fick behålla sin självständighet i det egna bolaget, behålla värdet av bolaget, och kunde nyttja Combitech och hela Saab-Scania-sfärens resurser när så behövdes, men utan att vara tvungen att göra det.

För Combitech var detta en inträdesbiljett till att göra andra affärer inom hela Saab-Scania-

sfären. Nu såg man verkligen vilken nytta man kunde ha av Combitechs entreprenöriella bolagiserings- och kommersialiseringskoncept, som att i fallet Mecel komma åt specialiserat kunnande inom ny spetsteknik utan krångliga avtal eller risk för patentstrider.

Resultatet för Saabs turboladdade personbilar var en dramatisk försäljningsökning under de första åren 1979-80. 19 000 bilar såldes i USA till ett pris av 19 000 dollar per styck, i en tid då dollarkursen var uppe i 9,50 kronor. Det betydde att där man normalt sålde för omkring 400-500 miljoner kronor per kvartal gjordes nu närmare 1 miljard kronor per kvartal. Det var roligt att se Sten Wennlo på koncernledningsmötena under den här perioden!

Efter personbilsutvecklingen tog fler utvecklingsprojekt vid tillsammans med Scania och Saab bilar. Mecel etablerade också utvecklingsenheter i Göteborg och Jönköping. Inom Combitech blev Hasse Johansson, nu som en av bolags-VDarna, självskriven på alla Combitech-gruppens ledningsmöten, mästerlig på att plocka russin ur kakan. En vecka kunde det vara sensorkompetens som behövdes upp till något utvecklingsprojekt i Åmål, då kunde han låna en specialist för ett specialuppdrag under en kortare period till självkostnadspris. Alternativet till det hade ju varit att försöka anställa en sensorexpert – det hade varit dyrt och troligen mycket svårt, dessutom behövdes ju kompetensen bara några veckor.

Ett annat exempel på tekniköverföring kan tas från ett Ledningsgruppsmöte i slutet av 1980-talet. Saab Training Systems hade ännu en storaffär på gång med de militära simulatorerna (se kapitel 7). VD Hans Robertson berättade om problem med elektronikkomponenter som gjorde systemet alltför dyrt. Saab Training Systems låg 20-25 % för högt i pris, mycket på grund av kostsamma komponenter tillverkade i små kvantiteter. Hasse Johansson berättade om sina erfarenheter av ett databussystem, CAN, som användes bl a i tyska bilindustrin, och som kanske kunde användas istället. Att använda komponenter från bilbranschen var intressant av olika skäl. De utsätts för minst lika tuff miljö som den i en stridsvagn, som i och för sig har mer vibrationer men i övrigt går i en långsammare miljö, repareras av militärt utbildade certifierade tekniker till skillnad från bilverkstaden som inte kan avancerad elektronik. I personbilar måste komponenterna ha goda prestanda och tillförlitlighet, annars måste man byta ut hela systemet. Tillverkningen av komponenter i bilindustrins stora serier ledde också till lägre pris för samma prestanda. Hans Robertson lät sig övertygas efter tester tillsammans med tekniker från båda bolagen, och kunde nu presentera en lösning med 25 % lägre pris till kunden, vilket starkt bidrog till att Saab Training Systems vann den aktuella affären.

Kommentar: När Saabs personbilsdivision köptes av GM år 2000 ingick förstas Mecel i affären. Mecel fortsatte att vara ett högteknologiskt strategiskt utvecklingscentrum, med nyckelkompetens beträffande viktiga delar av motorutvecklingen. Mecel placerades som ett dotterbolag till Delco, som ägdes av GM. Bland annat förlades ett sk excellence center för GM-koncernen till Mecel i Sverige. Hasse Johansson rekryterades så småningom som teknisk direktör till Scania i Södertälje, något han fortfarande är 2008.

10 Elektronikproduktion

– Combitech Electronics AB

Combitech Electronics är det man ser vid infarten till Jönköping, nära det gamla regementet A6, som numera är ett framgångsrikt köpcentrum.

Combitech Electronics var från början, år 1983-1984, en ren elektronikfabrik och ingick i moderbolaget men ombildades till eget bolag ett par år senare. Anledningen var att man ville samla test och montering av elektronikkomponenter inom Combitech-gruppen till ett enda ställe – Combitech Electronics. De olika enheterna inom Combitech-gruppen var alltför små för att kunna ha egen produktion på komponentnivå, men tillsammans hade gruppen en ansenlig mängd avancerad elektronikproduktion. Slutmontering och test av dessa komplicerade produkter fick fortsätta att ligga kvar ute på respektive affärsområde, så nära applikationskunnandet och produktutvecklingen som möjligt. Har man inte kontroll över slutmontering och test kan det vara svårt att stå upp mot kundens krav på garantiåtaganden, eller att klara effektiv kvalitetsstyrning och vidareutveckling av produkterna.

En fråga som dök upp var om dotterbolagen skulle tvingas köpa av Combitech Electronics, dvs om de skulle ha monopolställning, eller om ”systembolagen”, dvs systerbolagen som utvecklade system, skulle ha rätt att köpa av vilken leverantör som helst på öppna marknaden. Eftersom de olika affärsenheterna, dotterbolagen, präglades av stark affärskultur och entreprenörskap, var det onaturligt att hindra dem att välja den bästa leverantören på marknaden. Istället fick Combitech Electronics i konkurrens visa att man var bäst och billigast. Enligt samma princip hade Combitech Electronics också givetvis andra kunder än de inom Combitech-gruppen. Detta var en pågående diskussion, och ofta visade det sig att Combitech Electronics var det bästa valet. Det gällde i synnerhet vissa nischer, som exempelvis MMC, micro modular concepts, att tillverka med många komplexa komponenter på liten yta, eller komponenter för extrema miljökrav som t ex styrmoduler för fyrhjulsdrift på bilar eller pacemakers.

En strategisk roll som Combitech Electronics ibland fick ta på sig var att i de tidiga utvecklings-skedena hjälpa systembolagen med tips om komponenter, som ur både funktions- och producerbarhetssynpunkt var optimala eller att göra små pilotserier för att ge tidig feedback till utvecklingsavdelningarna om vad som ur produktions-, kostnads- och kvalitetssynpunkt skulle bli en lämplig konstruktion, oavsett vem som senare skulle tillverka den. Denna roll visade sig ofta mycket viktig. (Se även exempelvis automatiska vägtullsystem, Combitech Traffic Systems, kapitel 13.) Vidare byggdes tidigt en kvalificerad komponentdatabas upp som än idag, med bl a sina miljöparametrar, utnyttjas inom hela elektronikbranschen i Sverige.

Kommentar: År 1999 såldes verksamheten till norska Kitron.

11 Autonoma robotsystem – Saab Missiles AB

Det här kapitlet handlar om hur Saabs robotverksamhet knoppades av från Saabs Flygdivision med huvuddelen i Linköping och en mindre enhet i Göteborg. Verksamheten blev självständig, fokuserad och ombildades till ett bolag, Saab Missiles AB. Combitechs bidrag låg främst på ett strukturellt plan, dvs Combitechs roll för verksamhetens utveckling liknade på så vis den i Saab Space-fallet (kapitel 8).

Tidpunkten var i början av 1980-talet. Marknadsläget var gynnsamt för robotar. Det är det fortfarande – i modern krigföring vill man gärna skicka in robotar istället för att gå in med bemanade farkoster som flyg, fartyg eller stridsvagnar alltför nära stridslinjen. Ett av de mest spektakulära exemplen är de amerikanska Tomahawk-robotarna i Gulfkriget 1990-1991, som skickades från hangarfartyg i Persiska Viken, flera hundra mil från målet.

Förutom gynnsamt marknadsläge hade Saab vid den här tiden dessutom en del unika lösningar och prestanda, inte minst gällde det sjömålsroboten RBS15, som var en välutvecklad och lönsam produkt. Frågan var då varför ”robotavdelningen” inte sålde större volymer och tjänade ännu mer pengar än vad man gjorde.

Genom att robotverksamheten låg inbäddad i Saabs Flygdivision led man av ungefär liknande syndrom som flera tidiga projekt inom industriautomation (som beskrevs i kapitel 3). Både externt och internt gavs ofta orsak att påstå att *”robotprojekt var något som duktiga ingenjörer sattes att arbeta på när man för tillfället inte hade något stort flygutvecklingsprojekt”*. Det avspeglades i omvärlden som inte såg Saabs autonoma robotar som ett tillräckligt starkt alternativ i konkurrensen, medan samtidigt exempelvis Bofors pansar- och luftvärnsrobotar hade stora marknadsframgångar.

Hans Ahlinder, som var projektledare för sjömålsroboten RBS 15, övertygade Per Risberg att man skulle kunna lyckas med att gå ut och ta internationella affärer om man bara fick större aktionsfrihet och en trovärdig, egen resursprioritering i förhållande till Flygdivisionen. Mycket riktigt, när bolaget Saab Missiles AB bildades som dotterbolag till Combitech, fick eget nytt hus på Saabs område i Linköping, och i övrigt tydligt fokuserade resurser, började man inom kort få stora affärer, både i Sverige och utomlands. Fartygsburna, flygburna och kustartillerivarianter av RBS 15 såldes med mycket god lönsamhet under flera år på 1980- och 1990-talet.

Ekonomiskt blev Saab Missiles, särskilt under Combitech-gruppens uppbyggnad, en mycket stark bas som underlättade satsningen på många andra verksamheter, vilka senare har tagit över i betydelse för tillväxt och lönsamhet.

Hans Ahlinder blev Saab Missiles VD och spelade i många gruppsammanhang rollen som mentor eller grupprådgivare i frågor om organisation av komplexa utvecklingsprojekt, upplägg av tester på olika stadier och nivåer i projekt, allt baserat på hans värdefulla erfarenheter från RBS15-projekten.

Saab Missiles tekniska specialister, på vissa områden av världsklass, utnyttjades flitigt inom Combitech-gruppen som sk "lead engineers" i gruppgemensamma kompetensutvecklings- eller problemlösningsteam. Nyttan och stimulansen var oftast ömsesidig eftersom de strikt konfidentiella militära projekten annars förhindrade Saab Missiles tekniker att utanför gruppen gå in i ett öppet informations- och kompetensutbyte.

I många kritiska situationer, t ex då bildbehandlingssystemet för Combitech Traffic Systems nummerplåtsidentifiering skulle utvecklas, blev snabbinsatser av Saab Missiles tekniker en starkt bidragande orsak till att världsunika lösningar även för civila applikationer kunde tas fram.

Kommentar: Verksamheten i Saab Missiles AB ingår idag som en del av Saab-koncernen.



Provskott med sjömålsroboten RBS15 från landbaserat lavettage, 1983.

12 Beröringsfri nivåmätning – Saab Marine Electronics AB

Saab Marine Electronics AB, det som kom att bli världens marknadsledare vad gäller beröringsfri nivåmätning, började som en liten enhet inom Saab i Linköping under 1970-talet. Den leddes av Kurt Isaksson, en entreprenöriell civilekonom som tidigare arbetade på ekonomiavdelningen på Saab i Linköping. Kurt Isaksson hade fått starta en liten verksamhet kring nivåmätning, placerad precis utanför grindarna på Saab-området i Linköping.

Per Risberg hörde talas om detta i slutet av 1970-talet när han började arbetet på Saab Jönköping med att identifiera möjliga teknikprojekt att utveckla kommersiellt. Enheten i Linköping förde en lågmäld tillvaro i skuggan av flygplansutvecklingen förutom vid besök, när Saab ville visa upp en civil avknoppning exempelvis för politiker. Man fick inte mycket uppmärksamhet, och ingen draghjälp att utveckla rejäl business av verksamheten.

I början av 1980-talet kom Kurt Isaksson och Per Risberg i kontakt med varandra. Det var bara några månader innan Per fick uppdraget av VD Georg Karmsund att göra det man åstadkommit med apparatverkstaden i Jönköping i hela Saab-koncernen (se även kapitel 1), dvs även i Linköping och Göteborg strukturera upp och inrikta verksamheten i syfte att vidareutveckla livskraftiga idéer till egna affärsområden.

Ur affärsidésynpunkt var detta ett klockrent fall avseende teknikkunskaper och marknadsbehov, men inkaplad i Saabs verksamhet i Linköping var det knappast någon på marknaden som kände till den, dvs sammanhanget (kontexten) var inte rätt. Det är enkelt att inse att den lilla enheten nivåmätning för civila marina tillämpningar inte fick någon större uppmärksamhet hos ledningen för den stora militära flygplanstillverkningen. Saabs flygdivision slogs ju om miljardprojekt på flygsidan, såväl tilläggsutveckling på Viggen som ett möjligt JAS-projekt, med den överhängande risken för stora uppsägningar om det inte kom fler order. Miljön var politisk, institutionell och militärt formad, medan Kurt Isakssons lilla ”affär” inom nivåmätningsteknik främst behövde egenfinansierad utveckling mot en marknad (alltså inte mot en kund som exemplet med Osiris, kapitel 2, så tydligt visade) och offensiv, kreativ marknadsföring. För Kurt Isaksson och hans medarbetare var det en kraftödande uppgift att i den miljön komma och be om några hundra tusen kronor för utveckling av något så självklart som en demonstrationsanläggning för att kunna få igång försäljningen av nivåmätningssystemet. En sådan diskussion var potentiellt och relativt sett av samma dignitet för nivåmätningens verksamhet som mångmiljonfrågor var för Saabs flygverksamhet, utan att det uppfattades i det då rådande beslutssystemet.

Detta är ett exempel på att de frågor som kan vara kritiska för en verksamhet kan vara endast marginella för en annan. För att ge verksamheter chans att utvecklas handlar det om att placera dem i en miljö där de betraktas som viktiga på sina egna marknadsrelevanta villkor. Det är förmodligen just därför som Combitechs bolagskoncept har spelat en stor roll.

I Kurt Isakssons och Per Risbergs diskussion blev slutsatsen självklar – att verksamheten hörde hemma i Combitech. Frågan blev då vad det nya bolaget skulle kallas. Med den filosofi Per hade skulle man utgå från den generella applikationen snarare än val av teknik eller marknad. Namnet på bolaget borde bli något i stil med Saab Nivåmätning AB, eller Saab Level Gaging AB. Kurt Isaksson tog helt och hållet till sig idén med och anledningen till applikationsorientering. Däremot stod han på sig i sin åsikt att namnet borde ha marin koppling, eftersom det var folk i marinbranschen som från början hade varit med om att driva fram idén. Så Per köpte det och gjorde ett undantag från regeln, och bolaget kom att få namnet Saab Marine Electronics.

Ursprungligen kommer idén från ett av varven i Göteborg i mitten av 1970-talet, på den tiden då varvsindustrin fortfarande var i full gång. Varvsledningen, som hade hört talas om Saabs teknikkunskande, kom in med en förfrågan som lät ungefär så här:

”Vi behöver en ny typ av nivåmätningssystem till de tankfartyg vi bygger, och det får inte innehålla några rörliga delar. Det måste finnas system för att mäta ganska exakt hur mycket vätska varje tank innehåller. Idag används system som bygger på flottörer, som ligger och guppar på ytan, kopplade till rörliga mekaniska delar som ger utslag via en dator. Men i den korrosiva och smutsiga miljö som fartygstankar utgör, blir dessa system otillförlitliga eftersom de mekaniska delarna korroderar och fastnar. Man måste göra service ofta på dessa. Det innebär att lägga fartyget vid kaj, tömma tankarna och lufta dem i minst två dygn innan man kan släppa ner någon människa i dem för att utföra reparation och service. De nuvarande flottörbaserade nivåmätningssystemen är alltså oproportionerligt kostsamma jämfört med övrig utrustning.”

På Saab slog man sina kloka huvuden ihop för att se hur man kunde hitta en lösning på problemet. Olle Edvardsson hade konstruerat nivåmätningssystem till sjömålsrobotar. Eftersom svensk kust ser ut som den gör, med massor av klippor och skär, måste en sådan sjömålsrobot kunna navigera upp och ner snabbt. Om den går för högt tar fiendens radar den, och om den går i radarskugga är risken stor att den stöter i klippor och stenar. Robot 15 var därför försedd med världens snabbaste nivåmätningssystem. Tekniken byggde på radarsignaler och mjukvara, och skulle kanske kunna användas för tankfartyg. Man fick ”några tusenlappar” inom Saabs FoU-verksamhet för att börja experimentera med tekniken, lyckades utveckla prototyp och testa om det var möjligt. Lösningen presenterades för varvsledningen, som givetvis undrade vad det skulle kosta. ”Några hundra tusen, kanske 300 000 kronor”, blev svaret från Saabs ingenjörer, men det var en tiopotens för mycket för att vara aktuellt. De flottörbaserade kostade mellan 25 och 30 000 kronor. Kostnad var inget man hade fokuserat på vid utveckling av lösningsförslaget, det var man inte van vid. I militärt influerad miljö var inte första prioritet i utvecklingen att jaga kostnader, eller fundera på optimal serieproduktion, utan här gällde det oftast att fokusera på att lösa de tekniska utmaningarna i själva funktionen. Efter varvets positiva reaktion på nivåmätarens funktion men också chocken över kostnaden började Saab-teknikerna jaga kostnader.

Man funderade i termer som att den avancerade tekniken i en snabb sjömålsrobot, som gick i hastigheter strax under ljudets, kanske inte behövde vara fullt så avancerad i ett nivåmätningssystem för fartygstankar. Så man arbetade på med förenklingar och utbyte av onödigt kvalificerande komponenter. Man kom så småningom fram till en kostnad på ungefär 100-150 000 kronor. För att kunna sälja in den till varv måste man förstå rederiernas underhållskalkyler, dvs hur stora kostnader de har för underhåll, bl a att lägga fartyg stilla vid kaj, och på vilket sätt de kan räkna hem en dyrare investering i nivåmätningssystemen.

Ungefär så långt hade man kommit när Kurt Isaksson och Per Risberg i början av 1980-talet kom överens om att bilda bolaget Saab Marine Electronics i samband med att Combitech-gruppen bildades. Det marint inriktade bolaget förlades till Göteborg, i Gamlestaden, på samma plats som delar av Saab Missiles och en stor del av Saab Space verksamhet fanns på den tiden (se fallbeskrivningen om Saab Space, kapitel 8).



Radarbaserade nivåmätare eliminerade behovet av att öppna tankarna vid underhåll och reparationer.

Det blev ganska snart succé för nivåmätningssystemet på marknaden. Testerna hade fungerat bra och det gick lika bra i skarp drift. Tack vare att man hade kapat kostnader men med en värdebaserad prismodell baserad på kundernas besparingar ändå kunde ta bra betalt, hade man riktigt goda marginaler. Visserligen hade man lagt ner stora utvecklingspengar men det hämtade man hem nu. Som tur var handlade det initialt inte om någon volymproduktion att tala om, för det var något man inte var bra på ännu utan behövde ta god tid på sig att successivt bygga upp. Inom två-tre år hade Marine Electronics givare lyckats komma upp i närmare 50 procent av nyförsäljningen på världsmarknaden för givare till tankfartyg.

En lärdom om hur man utvecklar en verksamhet istället för att "misshandla" den är att det krävs kraft för att fokusera på marknaden. Man måste verkligen lära känna applikationen och den marknad man befinner sig på. I fallet Saab Marine Electronics handlade det om tvåstegsförsäljning både till rederier och till båtvarv. Det är ingen idé att enbart gå på varvet för att sälja in till dem, eftersom branschen fungerar så att det är redarna som specificerar hur fartygen skall byggas och utrustas. Varven, t ex i Sydkorea, har sedan i uppgift att bygga utifrån rederiernas specifikation. Om Saab Marine Electronics enbart skulle ha vänt sig till varvet skulle man ha kommit in för sent. När specifikationen väl är gjord (av rederiet) är det svårt eller i det närmaste omöjligt att få affärer. Ett annat köparbete som man behövde vara uppmärksam på var att även om rederiet hade specificerat att beröringsfritt nivåmätningssystem skulle byggas in, kunde varvet tjäna på att köpa gammal teknik eller billigare system med lägre kvalitet. Därför var det viktigt att Saab Marine Electronics säljorganisation följde upp att båtvarven förstod fördelarna med redarnas val av beröringsfria nivåmätningssystem. Saab Marine Electronics arbetade således mycket nära både redare, bl a de norska redarna som specificerade att det skulle vara nivåmätare utan rörliga delar, och varv genom att en organisation samtidigt byggdes upp inom Saab Marine Electronics för uppföljning och service till varven.

Både marknadsförings- och teknikutvecklingskostnaderna var höga för Saab Marine Electronics,

15-20 procent vardera. Därför var det självklart att marginalerna måste vara höga, 50-60 procent, annars gick man back eller skulle få sämre uthållighet att hänga med i teknikutvecklingen. Detta gällde speciellt när man var inne på en nischmarknad.

Saab Marine Electronics började nu närma sig en stabil position på marina applikationer. Det var dags att blicka ut mot andra marknader. Det fanns behov av nivåmätning också i landapplikationer. Detta diskuterades vid ett operativt uppföljningsmöte, sk operations review, den mötesform man hade inom Combitech-sfären vid sidan om formella styrelsemöten. Företagsledningen i Saab Marine Electronics var orolig, eftersom det kunde innebära att man skulle tappa i total lönsamhet under en period om man tog en sådan stor kostnad för att komma in på en ny marknadsnisch med allt vad det skulle innebära i marknadsförings- och teknikutvecklingskostnader.

Per fick förklara: *"Nu är det inte så i Combitech att vi väntar på betalda utvecklingsuppdrag. Här får man se utvecklingskostnaden som en investering."* Invändningen att man då inte skulle kunna redovisa vinster utan snarare riskera ett antal förlustår, bemöttes med att man givetvis fick accept för detta. Som grupp var det viktigt för Combitech att ha en uthållig lönsamhet, dvs att kontinuerligt ha balans av verksamheter i olika stadier av stor eller liten andel utvecklingskostnader respektive försäljningsintäkter, enligt det som i Combitech-gruppen benämndes S-kurvan (mer om den i kapitel 15).

Det gick ett par år av närmare nollresultat, men sedan började Saab Marine Electronics få affärer inom nya marknader. Den första var till Exxon¹⁵ på Hawaii. Det var oerhört kostsamt, och de enda som tyckte att det var riktigt bra var Saab Marine Electronics servicepersonal som fick åka dit för att installera utrustningen. Men detta var en typiskt "lönsam förlustaffär", eftersom teknikerna så påtagligt och grundligt fick lära sig att applikationskunskanden var utslagsgivande snarare än kunskanden om tekniken i nivåmätarna. I diskussionerna på hemmaplan hade vissa hävdade att det var onödigt att bygga en särskild sälj- och serviceorganisation för den nya "landmarknaden". Radartekniken var ju densamma! Men här lärde man sig att skilja på applikationsområdena och det bildades ett speciellt affärsområde för oljeraffinaderier och andra "landkunder" vid sidan om tankfartygen. Det visade sig vara bra att skilja applikationsområdena åt även på tekniksidan, eftersom det nu var dags att utveckla nästa generation givare på fartygssidan. Exemplet visar hur marknad och teknik hela tiden går hand i hand för att man skall vinna trovärdighet och god konkurrensförmåga ute på marknaden.

Det tredje applikationsområdet som Saab Marine Electronics gick in på var processindustrin. Här används givarna i tankar med höga tryck och temperaturer samt mycket korrosiva miljöer. Dessutom finns det omrörare i tankarna, vilket krävde avancerad signalbehandlingsteknik för att detektera en vätskeyta under rörliga mål som omrörarna utgjorde. Problemet var inte helt olikt den teknik som användes i målsökare för robotar. Signalbehandlingsexperter inom Saab Missiles (kapitel 11) konsulterades vilket medverkade till att en väl fungerande lösning kunde tas fram. Processindustrin utgjorde en enormt stor marknad. Den var också mycket annorlunda än de tidigare som man lärt känna, eftersom den hade lång tradition och genomsyrades av att parterna hade gamla och starka relationer till varandra. De stora aktörerna var tyska och amerikanska företag. Saab Marine Electronics hade egentligen ingen trovärdig kontext alls för kemi- och processindustribranschen. Det som ändå gjorde det möjligt var att man hade visat så goda resultat i andra nischer, och att affärslogiken här påminde om oljeraffinaderierna, dvs kundens kostnad för utrustningen gick direkt på kundens underhållsbudget. Här fick man återigen konkurrera med payoff-kalkyl liknande rederiernas underhållskalkyl för fartyg vid kaj, men med andra parametrar.

Man gjorde även ett försök inom bensinhantering, men där gick man bet, eftersom tekniken inte

15) Exxon är ett företag inom driv- och smörjmedel, www.exxon.com.

gick att framställa till så låg kostnad att man kunde konkurrera. Exempelvis gick bensinstationsägaren ut på kvällen med en sticka, som mäter nivån i tanken, och den låga kostnaden var förstås svår att slå med ett avancerat nivåmätningssystem.

En anekdot i den här historien är när Per Risberg i november 2005 bjöds in till Eriksbergshallen på Norra Älvstranden i Göteborg. Dit hade man bjudit in alla anställda vid Saab Marine Electronics för att tillsammans med anhöriga och andra hedersgäster fira att man hade passerat 1 miljard kronor i årsomsättning. Man ville gärna ha med sin gamle medgrundare och koncernchef, så Per Risberg var inbjuden. Under middagen satt Per mitt emot några amerikaner, som visade sig vara representanter för de nya ägarna Emerson Rosemount. De hade tidigare under dagen haft styrelsemöte.

Under middagskonversationen ville Emerson-representanterna veta hur de båda företagen hade kommit i kontakt med varandra. Per fick då tillfälle berätta hur det hela hade börjat med en händelse som utspelade sig 1984 vid Combitech-gruppens arrangemang Combitech Technology Show på Elmia i Jönköping. Alla bolagen ställde ut och demonstrerade sina produkter. En dag hölls för kunder och samarbetspartners, en dag för samhällsrepresentanter, politiker, forskare m fl och en dag för alla anställda med anhöriga.

Saab Instruments hade då något år tidigare gått in i ett väl genomtänkt, strategiskt samarbete med Emerson inom området helikoptersikten (se kapitel 5). Saab Instruments hade en modern, konkurrenskraftig produkt och Emerson en mycket stor "installerad bas" som installatör och serviceorganisation för helikoptrar. Samarbetet hade omedelbart blivit framgångsrikt, och tillsammans vann de båda företagen under en femårsperiod alla helikoptersiktesaffärer på den internationella marknaden.

Emersons koncernchef Chuck Knight var 1984 utsedd till "CEO of the Year" i USA av tidskriften Fortune, och Per hade därför bjudit in honom att vara huvudtalare vid Combitech Forum, ett av arrangemangen på Combitech Technology Show, där han talade om entreprenöriellt ledarskap. Efteråt gick han tillsammans med Per och Saab-ledningen runt och tittade på allt vad Combitech-gruppen höll på med – bl a Saab Marine Electronics nivåmätningssystem. Några månader tidigare hade Emerson genom sitt dotterbolag Rosemount (marknadsledare inom regler- och annan instrumentering för processindustrin) köpt Varec. Detta var ett nivåmätningföretag med stor marknadsandel men med den gamla flottör-tekniken. När Chuck Knight hörde Kurt Isaksson berätta om sitt bolag, den beröringsfria tekniken och den ökande försäljningen sa han: *"One of us must be very wrong, and I hope it isn't us."*

Tiden gick, Per slutade 1997, och Saabs ledning hade annonserat att man ville koncentrera verksamheten och åter bli helt militärt. I det läget bestämde sig Kurt för att inte sitta passiv och invänta ett säljinitiativ från Saab eller ett köpbud från en för Saab Marine Electronics kanske inte helt lämplig köpare. Han kontaktade Emerson via Rosemounts VD. Chuck Knight, som numera var Chairman (ordförande), mindes mycket väl både det framgångsrika samarbetet med Saab Instruments och vad han hade sett på Combitech Forum 1984. Han var klart intresserad. Kurt visste också att utvecklingen för Varec som väntat inte hade varit bra. Köpprocessen gick snabbt och smidigt. Saab fick bra betalt och Kurt och hans medarbetare fick en industriellt mycket lämplig ägare, som dessutom gav ett stort ansvar till Saab Marine Electronics för all utveckling inom nivåmätningsområdet.

Detta är således en illustrativ historia om betydelsen av kontakter och – för Combitechs del – värdet av de öppna informationskanalerna mellan bolagen inom gruppen.

13 Automatiska vägtullsystem – Combitech Traffic Systems AB

Det här var ett utvecklingsprojekt som var nära att ge Per Risberg sparken.....

Utvecklingen av Combitech Traffic Systems baseras på Premid-teknik, dvs programmable remote identification som liknar dagens RFID (radio-frequency identification). Det var en teknik sprungen ur det dåvarande Mikrovägsinstitutet. Premid utvecklades och patenterades av Professor Bengt Henoch på KTH redan under mitten av 1970-talet. Basen är mikrovågsteknik för kommunikation på korta avstånd och går ut på att en transponder kan lagra och överföra information till en dator för behandling och vidare kommunikation. Premid-enheter kan vara aktiva eller passiva. Passiva premid-enheter aktiveras av en aktiv läsare då denna ”vill kommunicera” och är därigenom strömsnåla. Premidtekniken fick sitt genombrott 1982 i en applikation för automation i och med att Bengt Henoch lyckades få BMW i München intresserade av att använda systemet i sina bilfabriker. Premid-brickor med information om hur respektive bilchassi skulle monteras och utrustas längs sin väg på löpande bandet fästs på chassiplåten och avläses efterhand för att ge instruktioner automatiskt för varje monteringsmoment.

Saab Combitech i Jönköping köpte rättigheterna till Premid-tekniken år 1990 av den dåvarande ägaren Philips, som hade beslutat sig för att avyttra sin verksamhet inom fabriksautomation. Combitech förhandlade samtidigt till sig en ettårig option för förvärv även av den del av verksamheten som sysslade med trafiktillämpningar. En noggrann analys gjordes av möjliga affärsidéer ur perspektiven 1) repetitivt och växande marknadsbehov, 2) företagets unika förmåga och 3) sammanhanget. Man kom fram till att det största framtida applikationsområdet borde vara trafikövervakningssystem och system för automatiska vägtullar.

Det fanns redan en provinstallation med Premid-teknik i Norge vid en nybyggd bro i Ålesund, där man 1987 hade satt upp det första helt elektroniska vägtullsystemet i världen. I många andra länder runt om i världen, exempelvis i Kina, USA och Europa, blev det allt vanligare med betal-motorvägar och sk non-stop toll collection systems började efterfrågas. I Kina hade man börjat lägga ut vägbyggen på totalentreprenad till en leverantör som själv fick finansiera vägbygget med trafikavgifter innan ägandet efter viss intjäningsnivå övergick till staten.

Systemet med PPP-finansiering, private-public-partnership, för väg- och brobyggen såg ut att sprida sig över världen som ett bra alternativ för att finansiera vägbyggen. Miljöaspekterna började bli viktiga och talade starkt för att vägtullsystemen skulle göras just non-stop, så att köbildningar förhindrades. Detta var alltså på väg att bli en stor och växande marknad, med god repetivitet. Förfrågningar om den här typen av system började komma ut från motsvarigheten till Vägverket i bland annat Österrike, Spanien och Chile. Även i Sverige hade man börjat tala om detta för Stockholmsområdet, men först på ca tio års sikt. I Combitech insåg man därför att detta främst skulle handla om en internationell satsning. Marknaden bedömdes till ca 4-5 miljarder kronor under den

kommande fem-sexårsperioden.

Förutom god marknadstillväxt hade Combitech-gruppen därtill förmågan, genom att man ägde rättigheterna till identifieringstekniken och hade god erfarenhet av att färdigställa högteknologiska systemprojekt. Det krävdes också stora finansiella resurser för att klara av att utveckla och driftsätta sådana här system, något man hade med Saab-Scania-gruppen i ryggen. Företaget uppfattades också ha god trovärdighet på marknaden för trafikövervakningssystem, eftersom kontexten med Scania-lastbilar och Saab-bilar var naturlig, särskilt tillsammans med kombinationen av teknikområdena sensorer, bildbehandling och avancerad datakommunikation mellan olika system.

Bedömningen var sammantaget att Combitech hade goda chanser på det här området. Optionen på applikationsrättigheterna till Premid-tekniken utlöstes och bolaget Combitech Traffic Systems AB startades 1992.

Kundernas kvalitetskrav var extrema, men ju svårare teknisk utmaning desto bättre möjligheter för Combitech att framstå som unika jämfört med andra möjliga konkurrenter. Vissa kunders specifikationer krävde att bilarna skulle kunna passera i 160 km i timmen, och att avläsningssystemet samtidigt inte fick missa mer än en halv procent av den teoretiska betalningen, dvs de förbipasserande fordonen. Vidare gällde noll tolerans och böter för fel identifiering, dvs att ta betalt för någon som inte hade varit på platsen, eller om systemet orsakade att man bötfällde någon som faktiskt hade betalat. I detta stora och krävande projekt spelade tekniksamarbetet inom gruppen en viktig roll både i problemlösningarna och för det externa förtroendet. Exempelvis var Saab Missiles kompetens beträffande systemutveckling och sensorer mycket värdefull (som beskrivs i kapitel 11).

Utvecklingsarbetet startade, men som vanligt hade man bedömt fel i början. Det skulle visa sig krävas 320 miljoner kronor i utvecklingsarbete, startkostnader och rörelseförluster de första åren, istället för budgeterade 250 miljoner kronor, innan man skulle få överskott på en första större affär. Istället för tre år enligt ursprunglig plan, såg man efter något år att det skulle ta mellan fyra och fem år. Hade det inte varit för att Combitech hade arbetat in S-kurve-pedagogiken (som beskrivs i kapitel 12 och senare i kapitel 15) och sedan tidigare hade positiv utveckling på projekt som helikoptersikten (kapitel 5), lasersimulatorer (kapitel 7), eller beröringsfri mätning (kapitel 12), där man också vidareutvecklat affärer positivt från till exempel marin- till landsidan, så hade man förmodligen inte fått ägarens förtroende att utveckla Combitech Traffic Systems på grund av dessa förse- ningar och fördyringar. Besluten om fortsatt utveckling togs i Combitechs styrelse, men det var med tvekan.

År 1994 vann Combitech Traffic Systems ett kontrakt i Österrike i konkurrens med bland andra Siemens. Det gällde ett så kallat flerfiligt friflödessystem, utan fysiska ingrepp på vägen, som skulle användas i ett storskaligt pilotsystem på Tauern Autobahn. Systemet var det första i sitt slag i världen och gav mycket värdefulla erfarenheter. Det fungerade som en demonstrationsanläggning för Combitech, och många länders ansvariga politiker och myndigheter besökte anläggningen för att studera systemet. Snart började många länder specificera system delvis baserade på detta.

Ungefär vid den här tiden pågick också andra stora installationer av elektroniska väg- tullsystem i England (Dartford River Crossing på ringvägen runt London, M25) och Frankrike (Motorvägen Paris - Bretagne, SAPN), där Combitech Traffic Systems leveransandel var de sk DSRC-systemen (Dedicated Short Range Communication) för identifiering av förare och därmed debitering från bilägarens bankkonto eller liknande.

Den första större affären där det blev riktigt skarpt läge var ett stadstrafiksystem för Melbourne i Australien. Sälj- och det komplicerade demonstrations- och offertarbetet började 1995. Det var världens första stora system, på en halv miljard kronor, med 600 000 abonnenter och optioner på stora, senare utökningar. Det var politiskt en minst lika känslig affär som någonsin det omdebatterade trängselskattsystemet i Stockholmsområdet under 2006. Det fanns garantiklausuler i alla ändar

av kontraktet, och som leverantör fick man inte missa något alls. Här fick man också tillämpa flerstegsmarknadsföring eftersom ett bolag ansvarade för operationen, medan ett annat ansvarade för motorvägsbygget. I båda fallen fanns stora australiska banker, byggföretag och industriföretag i konsortier bakom bolagen. Per Risberg fick själv personligen kontakt med dessa konsortier, och var nere i Australien fem-sex gånger under ett års tid av den anledningen. Vid presentationer och diskussioner på styrelsenivå i konsortierna hade Per stor nytta av de mycket positiva och i australiskt näringsliv förvånansvärt välkända erfarenheterna som Combitechs och Saab Instruments insatser i det stora ubåtsprojektet några år tidigare gett (se kapitel 14).

Combitech vann affären 1997, i något som såg ut att bli det stora genombrottet för helautomatiska vägtullsystem, i konkurrens med internationella jätteföretag som Hughes och Mitsubishi. Men reaktionen när Per ringde till koncernledningen och berättade att man hade fått affären i Australien var inte odelat entusiastisk. Pers budskap: *"Nu har vi nått genombrottet – nu kan det här bli hur stort som helst!"* möttes av *"Nja, det betyder att vi nu sitter fast i ett nytt affärsområde med stora risker inblandade."* Bakgrunden till den reaktionen var att man då i koncernledningen förberedde övergången till ett helt militärt Saab. Per hade dessutom ett avtal om att sluta vid 60 års ålder, vilket man förberett sig på att han skulle göra bara några månader senare.

Två år senare såldes Combitech Traffic Systems till österrikiska Kapsch. Österrike-systemet låg till grund för ett liknande system i Santiago, Chile, och Melbourne-systemet fungerade så bra att man sålde vidare till Sydney och många andra städer i flera länder.

Analysen av Combitechs förutsättningar att exploatera denna affärsidé visade sig således vara rätt. Samtidigt visade den ändrade inriktningen på Saab-nivå och försäljningen av Combitech Traffic Systems ägarkontextens stora betydelse för hur en affärsidé kan exploateras och värderas.

Kommentar: Några fakta om bolaget idag¹⁶:

- Företaget bildades 1992 inom Saab Combitech-gruppen och såldes i mars 2000 till österrikiska telekom-koncernen Kapsch AG.
- Företaget har drygt 30 procent (undantaget USA) av världsmarknaden på elektroniska vägtullsystem, de flesta i Europa, Fjärran Östern, Sydamerika och Australien.
- Företaget har ca 105 anställda varav ett tiotal arbetar på dotterbolag i Australien, Chile och Malaysia. Dessutom har man representationskontor i Kina och Sydafrika.
- Företaget är ett av de äldsta i denna unga och expansiva bransch.
- Företaget hade år 2003 en ordergång på över 500 miljoner kronor.
- Företaget har sålt över 4,5 miljoner fordonsenheter och över 3 000 vägsidesenheter spridda över nitton länder och på alla kontinenter utom Nordamerika.
- Företaget har flera år haft vinster i storleksordningen 50–75 miljoner kronor.

16) Enligt företagets hemsida, www.kapsch.se, hämtat i januari 2008.

14 Ubåtstyrssystem för Australien – Saab Instruments AB, Combitech Software AB

När Kockums militära varv i Malmö och Karlskrona hade vunnit den uppmärksammade, stora affären beträffande ett antal oceangående ubåtar till Australien i början av 1980-talet uppstod en upphandling av underleveranser av styrssystem till dessa högmoderna ubåtar. Saab Jönköping hade något år tidigare med framgång utvecklat och levererat styrssystem för styrning av roder, motorer, navigations- och vapensystem till svenska marinens modernaste ubåtar, även de byggda av Kockums. Eftersom dessa är betydligt mindre och trängre än de oceangående och därför har en liten besättning, så måste hela styrsystemet kunna manövreras av en person per skift. Detta förutsätter användande av avancerad teknik för användargränssnitt, med tuffa krav på prioritering och presentation av alla data. Bl a med denna teknik applicerad på de australiensiska ubåtarna, och ett även i övrigt avancerat och användarvänligt system, vann Saab Instruments AB, affären. Systemen skulle levereras till det specialbyggda varvet i Adelaide som delägdes av Kockums. Där skulle ubåtarna enligt kontraktet byggas, utrustas och sluttestas.

Affären var för Saab Instruments del på ungefär 600 miljoner kronor, men det unika – och enligt många också alltför djärva med hänsyn taget till Saab Instruments tradition – var att allra största delen av leveransen var utveckling och integration av mycket avancerad mjukvara. Inom det just då nybildade Combitech skedde utbyte av kompetens och erfarenheter, speciellt tekniska. Bland annat infördes som standard i stora mjukvaruprojekt att programvaruarkitekturen skulle testas, simuleras och verifieras, innan utvecklingsarbetet fick gå vidare med de tidskrävande och dyra delarna som källkodsskrivning. Detta arbetssätt hade man haft mycket stor nytta av exempelvis i robot 15-projektet. Projektarbetet kom igång och Saab Instruments lyckades rekrytera ytterligare några unga mjukvaruspecialister som kunde det nya högnivåspråk (ADA) vilket användes i ubåtssystemen.

Efter något halvår fick Per Risberg och VD för Saab Instruments, L-O Linders, ett besök av chefen för hela det politiskt mycket exponerade ubåtsprojektet, Amiral Oscar Huges, som tillsammans med chefen för Kockums ville förklara följande: *”Om inte Saab Instruments vid nästa ’project review meeting’ i Adelaide kunde visa konkreta bevis för att man hade börjat arbeta med hårdvaruutvecklingen så skulle projektledningen utnyttja en klausul i kontraktet och säga upp Saab Instruments och samtidigt kräva stora skadeståndsbelopp för att hela projektet och övriga medleverantörer hade vållats skada av Saab Instruments försening av hårdvaruintegrationen.”* Medan den interna övertygelsen och erfarenheten pekade ut mjukvaran som kritisk, var alltså kundens hela uppmärksamhet koncentrerad på det för tillfället mest synliga – hårdvaruutvecklingen. Att i det läget försöka förklara att kunden hade fel skulle naturligtvis bara ha lett till en prestigekamp där kunden via kontraktsvillkor och påtryckningar i media eller liknande måste ”få rätt”.

Efter intensiva samråd blev ledningen och teknikerna inom Combitech överens om att enda möjligheten att rädda kundrelationen nu var att snabbt ta fram några ”lab-burkar”, dvs hårdvara som



Ubåtar som var utvecklade för svenska förhållanden krävde avancerade styrsystem som skulle kunna skötas av endast en person per skift.

är provisoriskt framtagen i laboratoriemiljö utan krav på full funktion eller producerbarhet, och ordna carnet¹⁷ för tullen för att personligen bära med utrustningen till nästa möte i Adelaide. Så skedde, och kunden och övriga inblandade i projektet var nöjda. "Maktspråket" hade haft effekt, och resultatet var synligt om än i verkligheten ganska meningslöst. På hemmaplan fortsatte arbetet med den grundläggande mjukvaruarkitekturen enligt Combitechs projektstyrningsmodell, medan alla var övertygade om att all mera definitiv och dyrbar hårdvarukonstruktion i det skedet kunde och borde vänta.

Projektet utvecklades tekniskt och tidsmässigt mycket bra inom Saab Instruments, och så småningom kom turen också till den slutgiltiga hårdvaran, som då fungerade perfekt tillsammans med den färdigutvecklade mjukvaran. Vid det första stora systemintegrationsmötet i Adelaide var Saab Instruments den enda av flera – de flesta betydligt större och mer kända – leverantörer vars hård- och mjukvara fungerade direkt i sin rätta miljö. Om något fel uppstod under testerna, så var Saab Instruments inbyggda testfunktioner så gjorda att man kunde se varifrån fel i integrerande program genererades, vilket dels imponerade på kund och medleverantörer, dels sparade väldigt mycket tid och konflikt. Detta ledde till att projektledningen i Australien beslutade att ge Saab Instruments ansvaret för de totala systemintegrationstesterna och dessutom gick med på att betala 60 miljoner kronor extra för den rollen.

Så småningom blev hela projektet en stor framgång både tekniskt och ekonomiskt och en förnämlig referens för Saab Instruments och Combitech som grupp. Detta hade några år senare bli det nybildade Combitech Traffic Systems stor nytta av vid världens första stora upphandling av "non-stop toll collection systems" för 600 000 abonnenter i Melbourne, en upphandling på ungefär en halv miljard kronor, som Combitech vann i konkurrens med bl a giganter som Mitsubishi och Hughes (se kapitel 13). På hemmaplan var nu Combitechs projektutvecklingsmodell än mer förankrad och etablerad inom gruppens företag.

¹⁷ Passertillstånd för utrustning över landsgränser (tullbegrepp).

På det övergripande projektledningsplanet var en lärdom att om paniken och kostnaderna med ”garnnysteproblemet” (se bl a kapitel 4 om Säkerhetssystem) skall kunna undvikas i sena och kritiska skeden av stora mjukvaruprojekt, så måste ovillkorligen arkitekturen i systemet, inklusive testfilosofin, vara rätt och verifierad på ett tidigt stadium. Den andra lärdomen är att grundläggande tekniska problem i utvecklingsprojekt alltid blir dyrare och svårare att lösa längre fram i ett projekt än tidigt, även om stressen av att få problem tidigt i ett projekt kan förleda projektledningen att ta genvägar, förringa eller dölja problemen. Den ökande kostnaden mot slutet av stora systemutvecklingsprojekt har att göra med såväl organisatoriska faktorer, som t ex att fler parter är inblandade i senare skeden, som att det rent tekniskt blir mera komplicerat att ändra saker som skall integreras med andra delar som vid det laget kanske är färdigutvecklade. Härtill kommer prestige och ekonomisk ansvarsfördelning vid eventuella skadeståndskrav och stress av annalkande leveransdatum. Dessa faktorer var tydliga i Australienfallet. Det var enbart lyckosamt för Combitech-gruppen att Saab Instruments från början hade varit ”bad guy” och mot slutet, i de avgörande skedena, var ”good guy” och satt på rätt sida när paniken började sprida sig bland leverantörerna och kunden började agera juridiskt och med ekonomiska krav.

Ett angenämt problem uppstod dock snart. I kontraktet med Australien hade Saab Instruments förpliktat sig att under ett antal år när som helst kunna rycka ut för att hjälpa till i Australien med utbildning, mjukvaruuppdateringar och liknande. Detta var naturligtvis prestigemässigt viktigt att leva upp till, och dessutom mycket lönsamt. Men de – relativt unga och mycket kvalificerade och högmotiverade ADA-kompetenta mjukvaruingenjörer – som kunde och förutsattes göra jobbet var inte intresserade av att i flera år i princip bara sitta och vänta på att något skulle hända i Australien, även om de var väl betalda.

En första Combitech-spin-off uppstod: Combitech Software AB

I en diskussion med de direkt berörda mjukvaruingenjörerna kläcktes idén att de skulle få bilda ett nytt, helägt Combitech-dotterbolag – Combitech Software – med affärsidén ”realtidsprogrammering för inbyggda system”. Detta skedde 1992. Bolaget skulle eftersträva affärer internt inom Saab-Scania men framför allt på öppna marknaden. Den enda restriktionen var att Australien-affären skulle ha prioritet, om och när de behövde hjälp. De sex närmast berörda medarbetarna överfördes från Saab Instruments till det nya bolaget, som kom igång bra, efterfrågan på denna spetskompetens var god.

Det visade sig dock snart att erfarenhet från fastpriskalkylering, riskbedömning och projektledning i nya projekt och kundmiljöer, med andra ord allt det som kännetecknar ett erfaret konsultföretag, var svårt och tog tid att bygga upp.

Därför släpptes ett ledande företag i just den marknadsnischen, ENEA, in i bolaget med en minoritetsandel mot att man dels var beredd hjälpa företaget i kompetensuppbyggnaden vad gällde just konsultarbete, dels kunde förse det nya bolaget med en ”konsulterfaren”, lämplig VD (Christer Hoberg) ur sina led. Det som lockade ENEA var troligen insynen i de militära och rymdrelaterade marknadsnischen som Combitech Software och Combitech som grupp hade tillgång till. Både kompetens och affärsvolym attraherade.

Combitech Software utvecklades mycket väl med bra ekonomi, stadig expansion och gott rykte. T o m under IT-krisens värsta år i början av 1990-talet klarade sig bolaget med plusresultat på grund av att dess mycket tydliga och kvalificerade marknadsnisch krävde den relativt sällsynta kompetens som bolaget hade. Combitech Software och dess VD var också framgångsrika i sitt sätt att utnyttja Combitech-gruppen både för interna och externa affärsmöjligheter och inte minst med tekniksamarbetet inom gruppen med olika aktiviteter, som t ex Combitech-seminarierna. Å andra sidan drog resten av gruppen stor nytta av Combitech Softwares specialkompetens i svåra projekt.

Det Combitech Software då – och ända fram i dessa dagar – framför allt gjorde sig känt för var sin avancerade metod för kompetensutveckling. Vid ett Combitech-seminarium på detta tema presenterade bl a Professor Bo Göranson, KTH, sin forskning om det sk osynliga kunnandet (*tacit knowledge*) – det som i krävande situationer skiljer den verkliga experten från den duktige yrkesutövaren. Det mest intressanta var de metoder för identifiering, uppbyggnad och överföring av detta verkliga expertkunnande som Bo Göranson presenterade – och detta kunde gälla en operaartist, en möbelsnickare eller en mjukvaruingenjör. VD Christer Hoberg fattade intresse för metoden och synsättet, eftersom han hela tiden levde med två dilemman: Å ena sidan hade man de unga, nyutbildade medarbetarna som hade de senaste programutvecklingskunskaperna, men saknade de äldres osynliga kunskap vad gällde exempelvis projektledning, riskbedömning och fastpriskalkylering i nya projekt. Å andra sidan hade man de äldre medarbetarna som hade dessa ovärderliga osynliga kunskaper, men saknade de senaste teknikkunskaperna och inte heller var särskilt benägna att med gängse utbildningsmetoder ta till sig dem.

Combitech Software inbjöd ett forskarlag från Bo Göransons institution att arbeta ett par år inom Combitech Software och där utveckla metoder anpassade för företagets behov och personal. Förutom att detta ledde till nästan sensationella resultat – t ex förkortade inlärningsstider för de yngre och förlängd, effektiv yrkesverksam tid för de äldre – så kom också flera doktorsavhandlingar till baserat på Combitech Software-fallet. Senare har flera medarbetare inom Combitech Software också disputerat eller tagit licentiatexamen inom ämnet kompetensförsörjning i högteknologisk miljö – bl a dåvarande VD Christer Hoberg själv¹⁸. Dagens Combitech Software har till och med utvecklat kunnandet och metoderna inom området så långt att det ingår i företagets kommersiella konsulterbjudanden, ofta kopplat till ett av företagets normala tekniska utvecklingsuppdrag.

Kommentar: Combitech Software heter numer endast Combitech, finns på ett antal platser, och ägs fortfarande av Saab. Bolaget har expanderat kraftigt och har numer ungefär 900 anställda. Inriktningen är ungefär densamma som ursprungligen och kunderna är både militära och civila.

En andra liknande spin-off gjorde Combitech i slutet av 1980-talet genom att bilda ett separat bolag (med Digital Equipment som minoritetsägare) för kvalificerade, säkra datanätverkstjänster baserat på en avdelning med denna inriktning inom Saab Instruments. Bolaget, Combitech Networks, utvecklades också väl på en marknad som alltmer krävde säkerhet i sina nätverkslösningar både inom och utom Saab-Scaniakoncernen. Detta bolag avyttrades några år senare till Computer Science Corporation för ungefär en halv miljard kronor.

18) Backlund, Göran (2006), Om ungefärligheten i ingenjörsarbete, doktorsavhandling KTH, ISBN 91-976272-0-8.

Berg, Gunnar (2008), Företagskulturers makt - överbygga språkliga klyftor, licentiatavhandling KTH, ISBN 978-91-7178-966-2

Fock, Niclas (2004), Eventyrlyst och risker - en explorativ studie om framväxten av dialogseminariemetoden, licentiatavhandling, KTH, ISBN 91-975060-1-x.

Hoberg, Christer (2006), Komplexitetsmax, Licentiatavhandling KTH, ISBN 91-976272-1-6.

Sjunnesson, Jan (2003), Spindeln i nätet - en studie i ledarskap och analogiskt seende, licentiatavhandling KTH.

Sjunnesson, Jan (2007), Erfarenhet och processer: en metod för reflekterande ledarskap. Doktorsavhandling KTH. ISBN 978-91-7178-700-2.

DEL III

REFLEKTIONER

15 Ett koncept för företagsutveckling i high-tech-miljö

Combitech-konceptet – en uppsättning metoder och arbetssätt

Per Risbergs uppdrag från Saab-Scania-ledningen 1977 var alltså att ”skapa ett liv efter Viggen” för apparatverkstaden i Jönköping och samtidigt visa att teknik genererad från militär flygverksamhet kunde ge spin-off till andra områden. Saab Jönköping fick använda egengenererade vinster, men inte mer, och målet skulle vara uppnått 1985.

Under hösten 1982 hade några verksamheter i Saab Jönköping i en gallringsprocess utkristalliserats som lämpliga att satsa på. Det hade gjorts genom att de ledande personerna kom överens, rätt eller fel, i brist på tid utan någon komplett analys, för att helt enkelt hinna ”rädda” företaget. Underlaget var främst det som man hade lärt sig under den korta men intensiva exponeringen mot marknad och konkurrens under åren 1977-82 med utvecklingsprojekt som Osiris (kapitel 2), Mobot och andra automationsprodukter (kapitel 3), säkerhetssystem för passagekontroll (kapitel 4), helikoptersikten (kapitel 5) och militär utbildningsmateriel i Saab Training Systems (kapitel 7). Embryot och förslaget till företagsgrupp namngavs Combitech, som kommer av Combined Technologies.

På Georg Karnsunds uppdrag till Per Risberg hösten 1982 (se kapitel 1) gjordes nu på kort tid en analys inom alla Saab-enheter som inte var direkt flygrelaterade i framför allt Linköping och Göteborg, för att kartlägga andra teknik- och företagsidéer som skulle kunna utvecklas inom Combitech-verksamheten. Kriterier och erfarenheter från Jönköping användes så långt det verkade rimligt. För verksamheter som då inte bedömdes bära för en långsiktig satsning gjordes avvecklingsplaner (nerläggning eller försäljning). På många håll väckte denna process protester, dels med sakliga argument, dels mera betingat av den psykologiska ”chocken” att ”apparatfolket i Småland” nu skulle vara vägledande i dessa högteknologiska verksamheter. Enheterna i Göteborg hade av historiska skäl betydligt lättare att acceptera processen än de äldre och huvudkontorsnära enheterna i Linköping. Göteborgsenheterna hade länge betraktats som tekniska ”hjälpredor”, nyrekryterade från Chalmers, snarare än som embryon till självständiga affärsenheter.

Vid valet och organiserandet av de ingående enheterna i Combitech följde man ett antal erfarenheter och principer. Sammantaget skulle man kunna kalla dessa för Combitech-konceptet, där de viktigaste principerna kan sammanfattas i följande punkter:

- Affärsidén skall ha grundläggande förutsättningar att lyckas
- Marknadsbehovet skall vara repetitivt
- Undvik alltför kundspecifik produktutveckling
- Säkerställ företagets unika förmåga
- Bilda självständiga bolag med fullt ekonomiskt ansvar
- Basera bolagens namn och inriktning på applikationsområdet
- Kombinera det lilla och det stora företagets fördelar

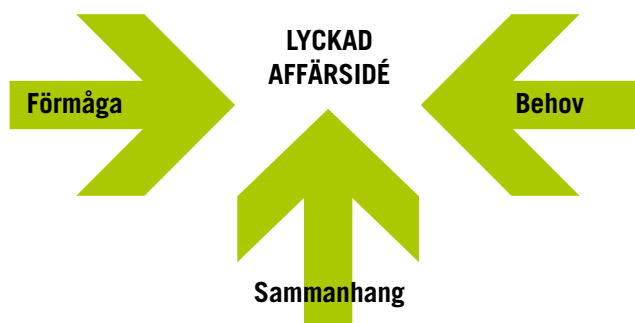
- Uppmuntra gruppgemenskap och entreprenöriell självständighet
- Säkerställ styrsystem anpassat för verksamhetstypen
- Använd S-kurvan som styrinstrument
- Satsa medvetet på en genomtänkt företagskultur

I det här kapitlet följer en genomgång av dessa principer och erfarenheter av Combitech-konceptet. Kapitlet avslutas med en samlad bild av resultatet av Combitechs verksamhet från bildandet 1982/83 till dess att gruppen upplöstes 1997.

Affärsidén skall ha grundläggande förutsättningar att lyckas

En lyckad affärsidé kan förklaras av de tre parametrar som visas i figur 1: (1) marknadens behov, (2) företagets förmåga och (3) det sammanhang (kontext) företaget finns i och uppfattas inom.

Figur 1 Affärsidémodellen: En lyckad affärsidé är kombinationen av förmåga, behov och sammanhang.
(Källa: Per Risberg)



Marknadsbehovet skall vara lätt att identifiera och helst vara stort och växande. På stagnerande eller krympande marknader blir av självbevaringskäl aggressiviteten större från befintliga aktörer när en ny aktör kommer in. Därför är utrymmet och miljön i regel bättre för exempelvis risktagande, innovativitet och leverantörsbyte i växande eller nya marknadsnischer.

Företagets förmåga att offerera och fullfölja ett erbjudande – en ny vara eller tjänst – skall helst innehålla någon typ av unicitet och positivt avvikande särdrag, och detta skall uppfattas som tydligt, uppenbart och trovärdigt. Om en ny produkt är aldrig så unik men kräver ovanligt mycket av produktionserfarenhet, blir det svårt för exempelvis ett litet universitets-spin-off-företag att binda upp kunder om det saknas en väl integrerad partner som kan producera och leverera.

Slutligen måste företagets kontext – dess närliggande livsmiljö – för omgivningen verka naturlig och långsiktigt trovärdig. Det är en mindre trovärdig kontext när en bilkoncern ger sig in i livsmedelsbranschen, eller när en avdelning inom Saabs militära flygverksamhet utvecklar och levererar låsningsfria bromsar till personbilar än när Saabs dotterbolag i USA med sin image kring *”sporty family car”* blir återförsäljare för världens mest avancerade rullstolar, som ger gravt rörelsehindrade stor frihet (se kapitel 6 om Permobil). Det är inte heller så lätt för en enhet att nå trovärdighet på en ny, riskfylld och krävande men starkt växande marknad, om enheten ingår i en koncern med stora lönsamhetsproblem, eller vars riskkapitalister ständigt påpekar i media att *”nu är det sista gången vi går in med mer pengar”* alternativt pratar om att de vill söka en exit så fort som möjligt. En ny typ av verksamhet som kräver ovanligt mycket av nytänkande, teknisk och kommersiell kreativitet och reaktionsförmåga kan få svårt med sin trovärdighet på marknaden om den ingår i en företagsmiljö som främst är känd inom mogen industri.

Typexempel på affärsidéer som väl mötte dessa tre kriterier var avancerad utbildningsmateriel för militär fredstidsutbildning (Saab Training Systems i kapitel 7), avancerade apparater för satelliter (Saab Space i kapitel 8), beröringsfri nivåmätning för tankfartyg (efter utbrytning och etablering i

Göteborg, Saab Marine Electronics i kapitel 12) och (inledningsvis) automatiska vägtullsystem (Combitech Traffic Systems i kapitel 13).

Marknadsbehovet ska vara repetitivt

Det finns många stora och växande marknadsnischer som ändå bör undvikas av ett högteknologiskt industriföretag – och då handlar det inte om begreppet volym. I många styrelsediskussion har fokus varit på huruvida marknadens efterfrågevolym är stor och intressant nog, eller om nischen är för smal och för liten. Då är det viktigt att skilja på repetitivitet och volym. En marknadsnisch, som exempelvis den för rymddatorer, kan vara oerhört intressant och lönsam med en efterfrågan på kanske något hundratals datorer per år. Om dessa är i stort sett identiska är det med andra ord en repetitiv marknad. Å andra sidan kan en marknadsefterfrågan på miljardbelopp vara ointressant och olämplig för ett industriellt företag om det i praktiken rör sig om unika specifikationer och unika leveranser vid varje kundorder. (Se kapitel 2 om OSIRIS.) Denna typ av affärer är då mera lämpade för konsultföretag eller ingenjörbyråer. Flera av Combitechs marknadsnischer var i storleksordningen någon eller ett par miljarder kronor per år i hela världen. Men om denna efterfrågan är repetitiv, ja, då kan affärsidén vara mycket intressant och lönsam. Det kräver dock att företaget har en unik och attraktiv teknologi som kan uppvisa god payback för kunden och därmed möjlighet till höga marginaler för leverantören, och därtill så bra marknads- och serviceorganisation att man kan ta och uthålligt behålla en marknadsandel på kanske 40-50 %. Det var fallet i exempelvis Saab Training Systems (kapitel 7), Saab Marine Electronics (kapitel 12) och Combitech Traffic Systems (kapitel 13). Flera exempel visar också att brister i något av dessa tre kriterier ofta ledde till olika grader av misslyckanden eller missräkningar som fick allvarliga konsekvenser för affärsidén, vilket illustreras i flera av de tidiga Combitech-satsningarna (innan företagsgruppen bildades, exempelvis Osiris, kapitel 2, eller inom Industriell automation, kapitel 3).

Undvik alltför kundspecifik produktutveckling

För många innovationsbaserade företag under uppbyggnad ställs kravet från aktieägare och kanske speciellt från riskkapitalister, att företaget måste visa upp en första kund innan man kan räkna med någon substantiell aktieägarinsats. Fel hanterat kan detta lätt bli en ”dödskyss”, för företaget. Ofta innebär det att innovatören eller entreprenören hittar en kund, som visserligen är intresserad av lösningen eller produkten och till och med är beredd förskotta en del av eller hela utvecklingskostnaden, men som samtidigt är mycket tydlig om vilka speciella funktionskrav produkten skall uppfylla för att pengarna skall utbetalas, och för att kunden skall vara beredd att uppträda som referens.

Alltför ofta visar det sig efterhand att kundens krav i praktiken är svårare än väntat att uppfylla med den lösning innovatören har tänkt sig. Därför behöver dyrbara sårbara lösningar eller ”fixar” tas till för att få leveransen godkänd. Ännu mera förödande är det dessutom om kundens krav inte var särskilt vanliga eller representativa för marknaden (vilket var fallet med OSIRIS i kapitel 2 och Mobot i kapitel 3). Det kan i själva verket ha varit leverantörens förmåga att utveckla en kundunik lösning som gjorde att just den kunden visade intresse; kunden hade kanske redan länge förgäves försökt hitta en standardlösning på marknaden, och hade inte velat betala priset för de speciallösningar som konsultföretag offererat. Problemet som uppstår, tydligt i utvecklingen av Osiris och Mobot, är att innovatören efter avslutad utveckling står med ett stort underskott på affären om priset var fast, samtidigt som de förkalkylerade kostnaderna vida överskreds för att få leveransen godkänd. Detta skulle kanske både innovatören och i bästa fall även aktieägarna ha kunnat leva med, om det bara hade resulterat i en modulär produkt, eller en produkt med repetitivt behov så att den kunde säljas och produceras för många kunder med allt bättre marginal. Tyvärr innebär situationen ofta att innovatören nästan måste börja om från början men nu med skamfilat förtroende och potentiellt

förlorat tålamod hos ägarna. Detta hände flera gånger i förspelet till Combitechs bildande, och det hände också under åren därpå innan man hade ”lärt sig läxan” om repetitivitetens roll och hur man identifierar en marknad till skillnad från ett unikt kundönskemål.

Lärdomarna ledde också till att även produkter med militära kunder utvecklades av Combitech-bolag på egna pengar mot en noga analyserad marknad. Exempel ges både i kapitel 5 om helikoptersikten och i kapitel 7 om Saab Training Systems. Brukligt när det gällde militära kunder var annars att Saab fick en förutbetalad beställning på utveckling från en kund med den falska förhoppningen att senare kunna sälja samma produkt till många andra kunder.

Kundbetald utveckling och direkt kundmedverkan i utvecklingen av nya produkter är alltså endast till gagn för företaget om det först klarläggs att kundens behov är repetitivt och typiskt för marknaden. Å andra sidan – om det är fallet, så visar det sig sällan möjligt att få en kund att betala för en utveckling som kunden vet förr eller senare kommer att erbjudas på marknaden av någon leverantör. I så fall vill kunden som motprestation ha förtur eller ensamrätt under viss tid för att få någon fördel av sin medverkan, vilket naturligtvis hämmar marknads lanseringen för leverantören.

Säkerställ företagets unika förmåga

Naturligtvis kan en unik produkt – kanske till och med patenterad eller kopplad till andra erbjudanden som t ex finansiering eller kraftfulla garantiåtaganden – utgöra en stark utgångspunkt för satsning på en affärsidé, förutsatt att övriga kriterier är uppfyllda. Men även med starka produkter kan en marknadsposition inom högteknologi snabbt erodera om produkten bygger på en viss teknisk lösning, en ny komponent, en ny produktionsmetod eller ett nytt material som snabbt sprider sig till marknadens alla aktörer genom plagiat, licensförsäljningar, eller om det skulle röra sig om konstruktioner som lätt kringgår patenten.

Namnet Combitech valdes inte bara för att det var ovanligt framträdande utan också värt att bygga marknadspositioner på genom att det signalerade företagets unika förmåga. Saab Jönköping, och för den delen hela övriga Saab, hade stor förmåga att innovativt kombinera flera teknikområden och teknologier. Detta arv kom från många års erfarenhet av att utgå från kraven på systemlösningar och därifrån arbeta sig ner i och finna lösningar på val av delsystem och komponenter och ibland till och med uppfinna lösningar med hjälp av ny teknik.

Ett mycket typiskt exempel på denna combined technology-förmåga var världens första kantautomat för sågverk, som utvecklades av Saab Jönköping i slutet av 1970-talet. Den var baserad på en kombination av avancerat kunnande inom reglerteknik, servon, optik, bildbehandling, algoritmer för optimering av värdeutbytet av timret och datorteknik med applikationskunnande från en kund (Limmareds Sågverk). Kundens behov hade konstaterats vara marknadstypiska om än avancerade och lite före sin tid. Affärsidén var värdeoptimering i sågverk och detta utvecklades senare till företaget Saab Wood AB.

De flesta senare produkter inom Combitech-gruppens bolag byggde på just kombinationer av flera utpräglade och ibland unika kompetenser. Sådana combined technology-lösningar är nästan alltid svårare, dyrare och tar längre tid att plagiera än rena entekniks-lösningar. Eftersom detta valdes som strategisk inriktning utvecklades en mikroelektronikavdelning i Linköping eftersom den inte byggde på kombination av teknologier. Även om avdelningen för tillfället hade en relativt god och repetitiv efterfrågan så bedömdes den sakna resistens mot konkurrensen. Anledningen var att den helt byggde på en viss produktionsprocess, dvs en teknik. Denna teknik var förvisso då modern och avancerad men av de flesta externa bedömare ansågs det bara dröja något år innan alla leverantörer på den komponentmarknaden skulle ha tillgång till samma eller motsvarande processer, och då i betydligt större skala och framför allt med en etablerad marknads- och kundserviceorganisation som redan hade tillgång till de flesta kunder med de aktuella behoven.

Bilda självständiga bolag med fullt ekonomiskt ansvar

Konstruktionen av de interna och fiktiva bolagen, som bildades inom Saab Jönköping 1977-1982, visade sig ha stor betydelse för den snabba utvecklingen av medarbetarnas – särskilt teknikernas – förmåga, vilja och engagemang att ta till sig olika slags ekonomisk information, analysera den och finna den meningsfull som beslutsunderlag, (se kapitel 1). Själva begreppet ekonomistyrning fick en helt annan och ny innebörd när de ekonomiska sambanden blev påtagliga och nära vardagen. Det gällde samband mellan å ena sidan löpande affärsbeslut och hantering av olika slags projekt och å andra sidan lönsamhet, kundfordringar, lager och likviditet. Detta blir extra tydligt i ett litet bolag med egen resultaträkning och balansräkning och eget likviditets- och lönsamhetsansvar – och inte minst – samtidigt komplett ansvar för både besluten och deras ekonomiska konsekvenser.

Frågan om inte själva bildandet och administrerandet av så många bolag, som mest femton till tjugo stycken i Sverige och utomlands, kostade för mycket var ibland uppe i Combitechs styrelse. Beräkningar gjordes, och tveklöst kostade separata ekonomifunktioner, styrelser, ibland också inköpsavdelningar, personalfunktioner, fackliga samverkansrutiner och liknande sammantaget i storleksordningen 10-15 miljoner kronor mer per år än om allt hade slagits samman till ett bolag med många divisioner och lokalkontor. När å andra sidan effekterna i form av snabbare och bättre ekonomistyrning, lägre kapitalbindning och höjd utbildnings- och medvetandenivå om ekonomiska samband i det dagliga arbetet analyserades och exemplifierades, så blev slutsatsen varje gång att fördelarna med bolagiseringen klart översteg nackdelarna. Självklart förutsatte detta att bolagsbildningarna i sig inte medförde onödiga krav på resurser, organisation, datasystem och rutiner.

Basera bolagens namn och inriktning på applikationsområdet

När väl affärsidéer hade valts ut och bolag skulle bildas kom frågan om vad dessa skulle kallas. Skulle det heta t ex Saab Laser Simulation AB eller Saab Training Systems AB? Saab Image Processing eller Saab Wood AB? Prefixet Saab på produkter och bolag var alla överens om skulle hjälpa Combitech och dess nya bolag att få trovärdighet på marknaderna – särskilt under de första åren, då Combitech var nytt och okänt.

Överallt där det var möjligt valdes benämningar på affärsidéer och bolag som alluderade till applikationen snarare än till tekniken. Speciellt i en högteknologisk miljö måste man räkna med att den eller de teknologier som för närvarande utgör lösningen på kundens behov och är kärnan i en produkt, ofta förändras eller blir ersatta av annan teknik. Det som idag löses mest optimalt med hjälp av radar teknik eller ultraljud kan om några år kanske lösas genom en ny typ av bildbehandling. Det som nu är en lösning i hårdvara, som kunden kan ta på och känna sig bekant med, löses kanske om några år helt i inbyggd mjukvara. En lösning, som alla i och för sig skulle föredra men som dittills har varit för dyr, blir plötsligt konkurrenskraftig. Däremot är marknadsbehovet – definierat som en viss applikation – mycket oftare långsiktigt stabilt och därför lämpligare som benämning på affärsidéer och bolag. En marknadsposition, inkluderande en välutbyggd installations-, service-, reservdels- och utbildningsverksamhet, som fokuserar på en speciell applikation och ett tydligt och bestående behov hos ett stort antal kunder, får stabilitet och motståndskraft mot nya konkurrenter och erbjudanden om nya tekniska lösningar. Samtidigt bäddar en marknadsposition med sådana tilläggstjänster för att kunden gärna tar emot förslag om nya produkter och tekniska lösningar från sin befintliga leverantör, som ju ”*så väl vet vad kunden behöver och hur vardagsbehoven fungerar*”.

Namnen blev därför Saab Training Systems AB, Combitech Traffic Systems AB, Saab Automation AB, Combitech Network AB, Saab Missiles AB, Saab Space AB osv. Bolag som från början bildades som spin-off från Saab fick Saab-anknytning i namnet för att underlätta marknadsföringen, medan bolag som efterhand bildades av Combitech eller som spin-off från Combitech-bolag fick Combitech-anknytning i namnet. På så vis etablerades successivt Combitech som varumärke.

Kombinera det lilla och det stora företagets fördelar

Små och stora företag har ganska distinkta karakteristika, som kan innebära fördelar eller nackdelar i olika situationer och beroende på hur de hanteras. Se nedanstående tablå, figur 2.

Figur 2 Fördelar med små och medelstora företag respektive stora företag (Källa: Per Risberg, OH-bild Combitech Group 1995)



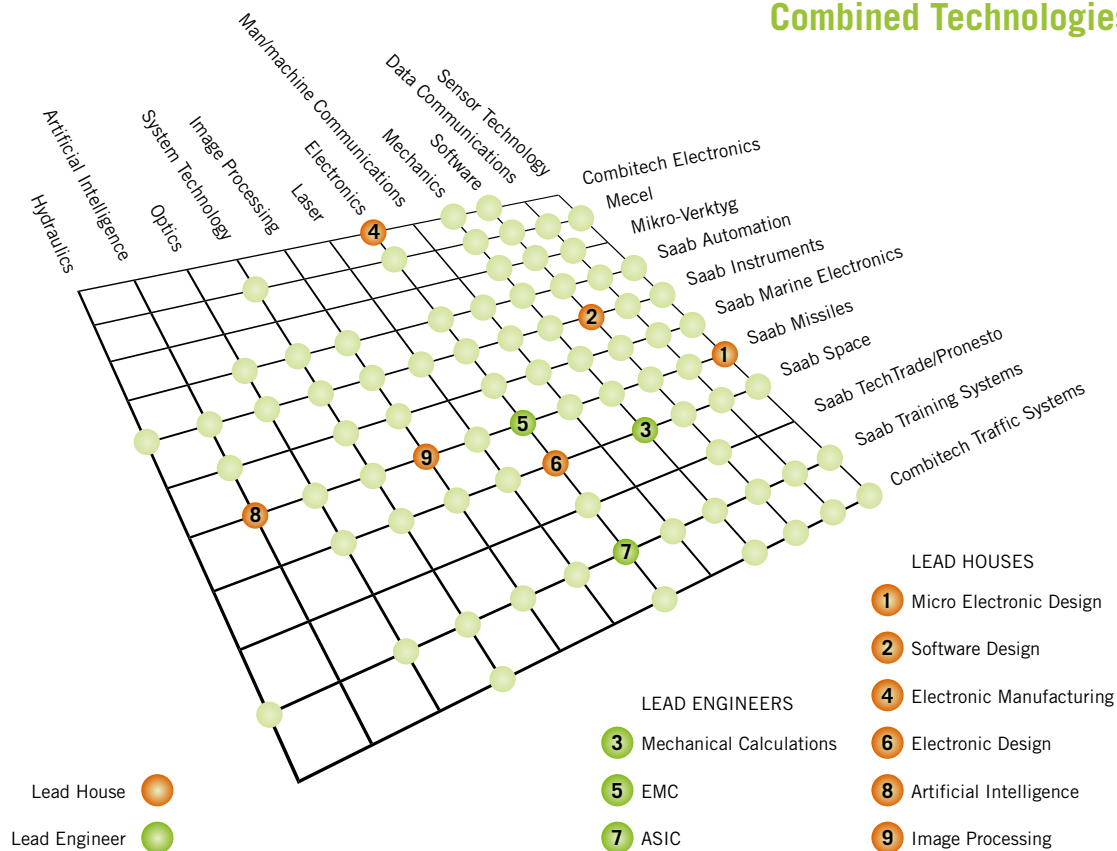
Vid bildandet av en koncern med ett nybildat moderbolag och ett antal helägda, nybildade dotterbolag framstår det som mycket lockande att försöka konstituera koncernens styrning, beslutsprocesser, samarbetskanaler, incitament för olika slags åtgärder, resultat och beteenden på ett sådant sätt att så mycket som möjligt av storföretagets fördelar kan kombineras med så mycket som möjligt av det lilla eller medelstora företagets typiska fördelar.

Denna ambition fick sitt konkreta genomslag framför allt i Gruppledningens sätt att agera i olika situationer. Gruppledningen utgjordes av koncernchef och stab inom Combitech-gruppen. Combitechs Ledningsgrupp bestod av Gruppledningen och samtliga dotterbolagschefer. Gruppledningens agerande vid exempelvis Ledningsgrupps-, uppföljnings- eller styrelsemöten i Combitechs dotterbolag skapade kulturbildande, interna prejudikat på hur dotterbolags-VDar eller ledande tekniker förväntades agera i olika situationer. Den entreprenöriella självständigheten behövde avvägas mot behovet och förmågan att finna och ta till sig relevant hjälp från eller samarbeta med kollegor inom företagsgruppen.

Mera formellt drevs kombinationen av det lilla och det stora företaget framför allt inom de olika teknikområdena. Bakom dessa åtgärder låg filosofin att *"when we do business, we are 15 companies, when we solve problems, we are 2000 engineers"*. Dels fanns det i Gruppledningen en person enbart

Figur 4 Teknikmatrisen. (Källa: Combitech Group 1993)

Combined Technologies



mycket, produkter som levereras eller installeras med otillräcklig kvalitet, projektledare, inköpare eller produktionsansvariga som bara ser till inköpspris och säkerhet och glömmar inkuransrisker och kapitalkostnader.

Frågorna är många när det handlar om att styra en nybildad koncern med ett antal internationellt verksamma, nischade, snabbväxande men också riskfyllda dotterbolag i en högteknologisk miljö med mycket snabb utveckling och förändring. Hur får man exempelvis tid till och uppmärksamhet åt både långsiktig framförhållning och analys och den mera dagliga löpande kontrollen och uppföljningen? Hur säkerställer man balansen mellan entreprenöriell självständighet, ”excellens i respektive nisch” och snabbhet utåt och utnyttjande av den samlade resursstyrkan, erfarenheten och kompetensen i situationer där detta kan vara helt avgörande för att vinna en affär i konkurrens med ”jättar”? Eller hur rör man hem ett komplext leveransprojekt med bra resultat eller lyckas med en produktutveckling, som kräver att teknikens gränser testas till det yttersta? Hur leder man över 2000 individer – var och en med hög utbildning och kompetens, stor självständighet och integritet? När dessutom dessa individer, särskilt i högkonjunktur, har högt marknadsvärde, och inverkan för företagen och de pågående projekten förstås skulle bli förödande om frånvaro och personalomsättning skulle bli höga. De flesta inom Combitech hade också mycket hög motivation, kreativitet och arbetskapacitet. Ett bidragande skäl var att arbetsklimatet ansågs bra i olika avseenden, givetvis inte alls enbart eller kanske ens i första hand beroende på lönenivåer.

Det gällde att balansera kraven på styrbarhet, early warning-system och kontroll (något som

exempelvis Per Risbergs förra arbetsgivare ITT var extremt inriktat på), mot målet att Combitech-gruppen skulle bygga en innovativ, entreprenöriell, obyråkratisk och marknadsorienterad miljö. Det måste vara roligt att jobba – annars skulle kraven på tempo och arbetsinsats bli omöjliga att möta – men samtidigt förutsatte typen av miljö och typen av individer att allt skedde så professionellt som möjligt, inte minst företagsstyrningen. I kapitel 16 beskrivs i stora drag det styrsystem som efter ett par år växte fram i Combitech-gruppen och som otvivelaktigt mötte och balanserade de nämnda kraven.

Använd S-kurvan som styrinstrument

Traditionellt används den sk (liggande) S-kurvan i företagsekonomisk forskning och litteratur för att illustrera en framgångsrik produkts livscykel. Den går från det kostsamma utvecklingsskedet, över på positiva sidan av Y-axeln när försäljning och intäkter börja stiga, via den branta tillväxtfasen, då omsättning och marknadsandel växer mer än vinsten, till en avflackande fas, då vinsten är som störst, då alla inkörnings- och kvalitetsproblem är avklarade, kostnaderna optimerade och då utvecklingskostnaderna inskränker sig till produktunderhåll medan volymerna fortfarande är höga. Så småningom vänder kurvan nedåt, då produkten börjar konkurreras ut eller ersättas av nya, bättre lösningar. Hela detta förlopp kan ta allt ifrån några månader för extremt mode- eller säsongsbetonade produkter till tiotals år för t ex en maskintyp, en husmodell eller en variant av ett baslivsmedel. I Combitech-gruppen användes S-kurvan som diskussions-, illustrations- och tankemodell både på grupp- och på bolagsnivå för att visa den strategiska fördelen av att ha delverksamheter, bolag, produkter och projekt i olika faser av sin utvecklingscykel.

I många fall, där högteknologiska, nya företag är fristående och exponerade med sina tyvärr väldigt normala kostnadsöverskridanden, förseningar, tekniska problem och bemanningsproblem, är det svårt att få arbetsro och fokus på rätt saker. Extra svårt blir det om ett företags riskkapitalister i styrelsen mest ser de finansiella konsekvenserna av problemen. Konsekvensen blir ofta att projekt läggs ner i onödan, eftersom teknikerna i projektet inte klarar kommunikationen om sina problem med ägarna. Och om projekten tilldelas en ny respit och nya pengar, så sker detta oftast med tidsultimatum och utan fokus på vad som kan hjälpa till att lösa problemen. Samtidigt kan det konstateras att de egentliga utvecklings- eller projektproblemen sällan lämpar sig för detaljerade problemlösningssamtal på styrelsenivå.

Filosofin med S-kurve-styrningen i Combitech var därför att hela tiden försöka sprida projekt- och produktportföljen med balanserad fördelning på nysatsningar och skördeperioder, nya produkter och mogna, bolag i skördesituation respektive bolag med dyrbara nysatsningar, så att det fanns en S-kurve-balans på gruppnivå. Därmed kunde hela tiden en ganska god lönsamhet redovisas för hela gruppen, samtidigt som spridningen av nya satsningar tillförsäkrade gruppen en långsiktig tillväxt av både omsättning och vinst. Förvisso innebar detta att gruppen vissa år skulle ha kunnat redovisa ännu mycket högre vinster än vad som skedde, men förutom uthålligheten i långsiktig resultatgenerering gavs en viss arbetsro på det operativa planet, och de svåraste projektproblemen kunde lösas direkt med de mest kompetenta medarbetarna inom respektive bolag eller i ett specialsammansatt team med rätt kompetenser från olika bolag. Först om och när problemen bedömdes särskilt allvarliga eller nästintill olösliga togs de upp i Combitechs styrelse, och detta skedde alltid i så fall så tidigt som möjligt. (Se också vidare sättet att redovisa ”intjänat värde” under kapitel 16.)

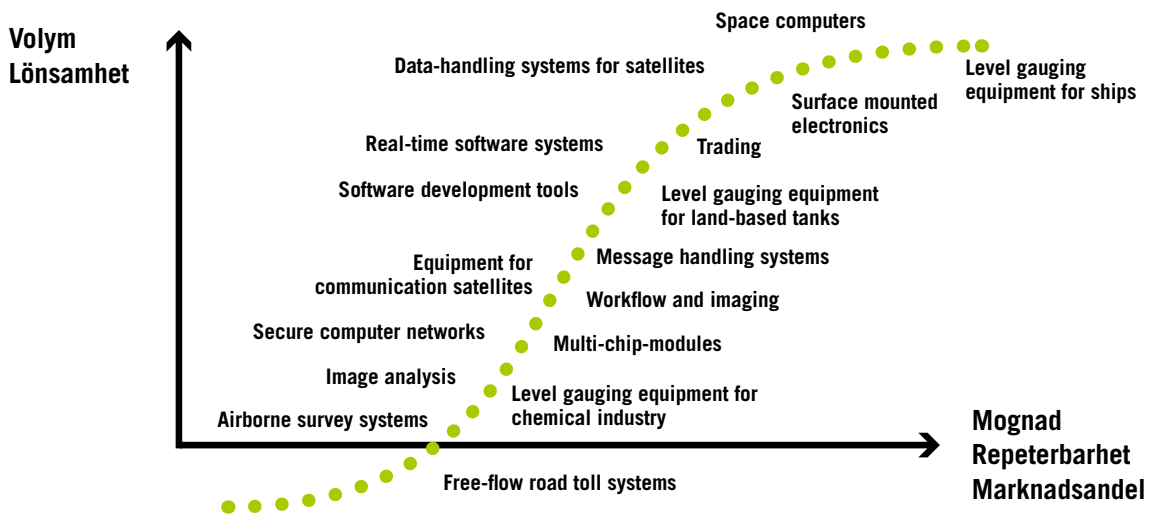
Exempelvis kunde gruppen under de första åren redovisa relativt goda och stigande vinster genom att både Saab Instruments apparater till Viggen-projektet (kapitel 15) och Saab Missiles första RBS 15-projekt (kapitel 11) befann sig i mycket lönsamma leveranskeden. Dessutom genererade flera gruppbolag kraftigt förbättrade finansnetton som en följd av dels ökad fokusering på kapitalrationalisering, dels en ny syn på ”hushållningen” beträffande erhållna kundförskott, som

gynnades ytterligare av ett högt ränteläge. De här åren redovisades dock inte maximalt vad som kunde "skördas", utan samtidigt startades ganska dyrbara satsningar på flera nya produkter inom dessa dotterbolag och framför allt i övriga Combitech-gruppen för att om möjligt skapa lönsamhet för hela gruppen även på sikt, något som senare visade sig lyckosamt. Hårda diskussioner uppstod ibland i Ledningsgruppen (dvs Gruppledningen och alla bolagscheferna) då något bolag ville hävda att vinsterna från dess produkter i skördstadiet enbart borde användas för nysatsningar inom det dotterbolaget. Gruppledningen hävdade naturligtvis att i en helkonsoliderad koncern är både vinster och förluster i samtliga bolag något som Gruppledningen har ansvaret för att hantera gentemot aktieägaren och att alla vinster – oavsett i vilket bolag de har genererats – måste satsas på de produkter och projekt som på sikt bedöms ge gruppen som helhet bäst resultat och uthållig marknadsposition.

Efter några år blev dessa diskussioner mycket lättare att hantera, då flertalet bolag hade fått uppleva både att på kort sikt tjäna mycket bra, respektive att behöva satsa på dyrbar nyutveckling för sin långsiktiga överlevnad. S-kurvefilosofin och diskussionerna baserade på dessa illustrationer hjälpte Gruppledningen väsentligt i svåra beslutssituationer både i Combitech-styrelsen och i Ledningsgruppen.

I figur 5 visas ett exempel på hur S-kurvebalansen redovisades vid en tidpunkt (omkring 1995).

Figur 5 S-kurvan visar mognadsgrad för en innovation/produkt (på x-axeln) och volym och lönsamhet (på y-axeln).
(Källa: fritt efter Combitech/Per Risberg)



Satsa medvetet på en genomtänkt företagskultur

Företagskultur är ett begrepp som används ofta, och implicit anser man resonemangsvis att företagskulturen har haft en viss betydelse i det sammanhang det handlar om. Men det är sällan som begreppet definieras, och framför allt är det ovanligt att man analyserar sambandet mellan företagskultur och företagets framgångar eller motgångar. En känd forskare, Professor Edgar Schein vid MIT i USA, har ägnat större delen av sitt liv åt ämnet. Vid ett Combitech-seminarium 1987 sammanfattade han begreppet så här: *"The corporate culture is the sum of all written and unwritten rules and practices, which have been used and found valuable so many times and in so many situations that they are now taken for granted. A well established corporate culture can be of extreme value to an organisation. It often takes ten-fifteen years to build, but it can be ruined in a week, if a new leader handles some decisions carelessly."*

Det nybildade Combitech hade höga förväntningar på sig vad gällde att bygga nya företag med långsiktig livskraft i högt tempo. De nya företagen baserades på komplex och riskfylld teknik, och var helt beroende av högkvalificerade individer på olika nivå. För att kunna infria förväntningarna bedömde Per Risberg redan under tiden med Saab Jönköping att en viss sorts företagskultur var nödvändig att skapa. När Combitech-gruppen formellt bildades 1983, blev behovet av en tydlig och för miljön skraddarsydd kultur än mera uppenbart. Förutom alla nödvändiga kulturförändringar i Saab Jönköping tillkom också nödvändigheten att få de tidigare i många avseenden disparata enheterna i framför allt Jönköping, Linköping och Göteborg att hålla ihop, samarbeta och stärka varandra. Detta krävdes för att det skulle kännas naturligt, meningsfullt, belönande och roligt och därmed bli långsiktigt självgående.

Här är några av de företagskulturella inslag, som Per och Gruppledningen successivt försökte inarbeta i hela Combitech-gruppen:

- **Det är OK att misslyckas**

Ingen får vara så rädd för att misslyckas att han eller hon inte vågar ta risker eller göra fel. Men om fel begås skall det öppet redovisas så tidigt som möjligt och på sådant sätt att det går att lära av misstaget. Det är alltså OK att misslyckas, men det är inte acceptabelt att upprepa samma slags misstag.

- **”Technology is free”**

För att maximalt kunna utnyttja gruppens hela kompetens i rätt situationer och för att lära av erfarenheter (inte minst misstag) och ackumulera relevant kompetens i respektive marknadsnisch etc, så måste öppenhet råda mellan individer och bolag i gruppen. Tillgången till teknik och tekniskspecialister gäller inom hela gruppen, och det är upp till kunskapsbärarna att klargöra vad som externt är att behandla som företagshemligheter.

- **Befordra inom gruppen**

Vid rekrytering till linjeför- eller projektledningsroller söktes i första hand talanger inom företagsgruppen. Deras exponering och kraven på dem att samarbeta kreativt över formella gränser inom gruppen ledde dels till en förstärkning och spridning av en viss företagskultur, dels påfallande ofta till snabba och framgångsrika karriärer internt inom Combitech och externt i svenskt och internationellt näringsliv.

- **Ansvarsfull hantering av interna felrekryteringar**

Om någon får ett nytt jobb inom gruppen och sedan visar sig vara olämplig i den nya rollen, så är ansvaret för att rätta till misstaget gemensamt mellan den berörda chefen och medarbetaren. I den situationen skall i första hand en roll erbjudas liknande den som medarbetaren hade innan han eller hon erbjöds det nya jobbet. Om någon har varit en utomordentligt skicklig försäljningschef och befordrats till VD men misslyckats i den nya rollen, så är ju samma person fortfarande en mycket skicklig försäljningschef och kan med fördel erbjudas den typen av nytt jobb så snart det går. Om detta har praktiserats ett par gånger och gjorts synligt i gruppen, så blir villigheten att pröva nya uppgifter och att ta personliga risker snabbt större, vilket har mycket positiva effekter på möjligheterna att hantera nya svåra projekt och affärer och att få kompetensmässig tillväxt.

Effekten av denna typ av personalpolitisk öppenhet med demonstration av intresse för individerna och vilja att så långt möjligt bortse från prestige blir också lägre frånvaro och lägre personalomsättning bland nyckelpersoner.

- **Roligt på jobbet**

Devisen *”det måste vara roligt på jobbet!”* användes ofta. Den innebar ett erkännande av det höga tempo, de prestationer och den kreativitet som krävdes för verksamheten också krävde att chefer och anställda i gruppen hade trevligt och roligt tillsammans. Annars skulle snart negativa symp-

tom uppstå av typen stress, sjukfrånvaro, höjd personalomsättning, rädsla för att ta ”konstruktiva konflikter”, eller ovilja att erkänna och berätta om egna misstag (till egen och andras lärdom). För att synliggöra att det inte bara var OK utan viktigt att det ”var roligt på jobbet” uppmuntra- des studentikosa upptåg. Det fanns gott om fd studentspexare i bolagen och det sjöngs och spela- des mycket i anslutning till möten och seminarier. Tillfällen att informera om och fira framgång- ar för personer och bolag togs väl tillvara.

- **Livet består inte bara av arbete**

De flesta i Combitech-gruppen var i åldrarna 25-40 år, välutbildade, välmotiverade och ambi- tiösa. Samtidigt innebar detta att väldigt många ständigt levde med pressen att klara av att balan- sera mellan arbete och familj. I grunden är ju detta ett privat dilemma, som en arbetsgivare svär- ligen kan eller bör ta ansvar för eller ”lägga sig i”. Men i Combitech-gruppen markerades ofta i handling att företaget i varje fall var medvetet om dilemman för sina nyckelmedarbetare och ock- så var beredd att ta hänsyn till och – där det var möjligt och lämpligt – underlätta för medarbe- tare att klara balansen. Ett exempel var det korporativa barndaghem med speciellt anpassade öppettider som Saab Space-personal i Göteborg fick hjälp att arrangera (se kapitel 8). Ett annat exempel var att anhöriga, oftast partnern men ibland också tonåriga barn, bjöds med i anslutning till ledningsseminarier och liknande, dels för att ta del av något socialt, trevligt och bildande arrangemang, dels för att under lättsamma former och i relativt generös miljö få tillfälle träffa andra Combitech-anhöriga, dels slutligen för att ibland ta del av regelrätt information om viktiga resultat och händelser i gruppen, eller trender av allmänt intresse.

Om och när en grupp av särskilt utvalda personer ur gruppens olika bolag ombads att t ex under ett veckoslut träffas på lämpligt hotell för att tillsammans försöka lösa ett komplicerat, akut och för gruppen mycket viktigt problem (vilket innebar att ingå i ett Combitech Team), så bjöds ibland respektive partner och familjens barn med till samma plats för att tillsammans umgås och göra något trevligt på företagets bekostnad och för att ändå åtminstone kunna vara tillsammans hela familjerna vid middagarna på kvällarna.

Denna respekt för och uppmärksamhet åt, att de hårt arbetande ”Combitecharna” också hade att ta hänsyn till och till stora delar var beroende av stöd och förståelse från sina familjer uppskatta- des hör- och synbarligen mycket.

”A well established corporate culture can be of extreme value to an organisation.”

Per brukade använda talesättet: *"I längden blir du som ledare inte bedömd efter vad du har sagt utan för vad du har gjort."* Denna princip gällde också i hög grad för de systematiska ansträngningarna att förhållandevis snabbt bygga en företagskultur med bl a ovanstående tydliga inslag. Det betydde att situationer av principiellt stor betydelse för den så osynliga men ändå påtagliga företagskulturen tillvaratogs noga. Besluten och handlandet från speciellt Gruppledningen – och ofta Per själv – utformades så att det blev väldigt tydligt vad som förväntades och vad som inte betraktades som god "Combitech-praxis", och dessa beslut och handlingar gjordes synbara. Dessutom gavs årligen, i samband med de sk Combitech-seminarierna, rikliga tillfällen att inför hundratalet nyckelpersoner i gruppen diskutera och i handling demonstrera och kommentera vad som förväntades i form av t ex öppenhet och lärande mellan bolagen, ledarstil från cheferna på olika nivåer och i olika situationer.

"Som ledare blir du i längden inte bedömd efter vad du har sagt utan efter vad du har gjort."

Hur gick det för Combitech-gruppen?

Under åren 1978-1997 tjänade de enheter, som från början ingick i Saab Jönköping respektive i Combitech-gruppen – inklusive de enheter som Combitech själv bildade eller förvärvade – ungefär 1,4 miljarder kronor netto, fördelat på 2,1 miljarder kronor i ackumulerade vinster och 0,7 i ackumulerade förluster, vilket innebar en avkastning på sysselsatt kapital på 26 % sett över hela perioden.

Med en försiktig tillämpning av gängse vinstmultiplar för motsvarande typer av företag kan de enheter, som – oavsett vem som idag äger respektive företag – byggdes upp under de tjugo åren inom Combitech nu värderas till ungefär 6 miljarder kronor. I den värderingen räknas inte in minst ett par miljarder kronor i dagsvärde för ett företag som Combitech köpte och Saab sedan, när gruppen löstes upp, sålde ut i stort sett mot att man fick pengarna motsvarande köpesumman tillbaka. När Combitech bildades fick Combitechs moderbolag av grundaren Saab-Scania AB ett aktiekapital på 60 miljoner kronor och en obeskattad reserv på 40 miljoner kronor, varför "utväxlingen" under de 20 åren alltså blev hög.

Andra prestationsmätt och mål som Combitech-gruppen arbetade med, på grund av deras speciella betydelse för den typen av verksamhet, var t ex att av fem startade, komplexa och "tunga" utvecklingsprojekt borde normalt minst tre lyckas fullt ut för att dessa framgångar på sikt skulle vara tillräckliga för att täcka misslyckandena och ändå generera tillräcklig nettoavkastning och tillväxt. Med fullt utvecklad och framgångsrik menades god lönsamhet (i nivå med risktagandet och tillräcklig för att kunna hålla på med långsiktigt hållbar vidareutveckling), stabilt fungerande affärsidé och affärsmodell och hög kundtillfredsställelse. Detta mål uppfylldes alltså, vilket ekonomiskt facit (både värdering och avkastning) för gruppen under tjugoårsperioden visar.

Även innovationsförmågan följdes upp separat. Den mättes exempelvis som andelen nya produkter (dvs yngre än 3 år från introduktion) av årets orderingång. När denna andel var mer än 30

procent ansågs gruppen vara ”innovativ” och jämförbar med välkänt innovativa grupper som 3M, General Electric eller Hewlett-Packard. Så var fallet flera år i slutet av 1980-talet och i början av 1990-talet.

Med den typ av mycket efterfrågad och välutbildad personal som Combitech hade så blev alla mått på hur personalpolitiken och företagskulturen fungerade viktiga. Vissa högkonjunkturår var en personalomsättning på 15 procent eller mer fullt normalt i t ex Ericsson, typiska Kistaföretag, läkemedelsföretag eller bilföretagens utvecklingsavdelningar. Samtidigt kunde Combitech-gruppen, med sina drygt 2000 medarbetare, oftast vid dessa tillfällen redovisa tre till fem procent. På samma sätt var som regel gruppens sjukfrånvaro betydligt lägre än vad som redovisades av andra jämförbara företag.

Ett försök att sätta siffror på begreppet ”ackumulerad, relevant kompetens” gjordes vissa år i gruppens årsredovisning. Detta begrepp var i högsta grad viktigt för Combitech-gruppen med dess utvecklingsintensiva, internationellt konkurrerande verksamheter, där affärerna som regel fick vinnas på relationen pris och prestanda, referenser och trovärdighet, snarare än enbart på pris. Då multiplicerades antalet anställningsår i nischen eller för kompetenskraven relevanta arbetsuppgifter med antalet tekniker i sådana uppgifter. Vid ett tillfälle räknades siffran 15 000 manårs relevant kompetens fram och redovisades officiellt. Siffran var mycket effektiv vid konkurrensjämförelser med mycket större koncerner räknat i totala antalet anställda.

Förvärv av företag var inte Combitech-gruppens bästa gren – i varje fall inte i jämförelse med förmågan att starta och utveckla företag från egna positioner eller innovationer. Under åren gjordes med olika syften ett femtontal förvärv av skilda slag (som regel hela företag, men också någon licens). En tredjedel av dessa var direkt misslyckade och kostade gruppen stora belopp, särskilt ett i USA, där ren kriminalitet var inblandad på säljsidan. En tredjedel var lyckade och utvecklades så som tänkt, medan en tredjedel visade sig inte nå syftena men pengarna kunde i stora drag räddas. Orsakerna till att flertalet inte blev vad som förväntats var många. Det handlade om allt från kulturskillnader som omintetgjorde de beräknade samarbets- och synergivinsterna, till felbedömningar av det köpta företagets produkter eller dess organisations integrationsmöjligheter i Combitech-gruppen. I något enstaka fall gällde det rent bedrägeri vad gällde redovisade siffror och andra fakta. I ett annat fall visade sig å andra sidan så småningom värdet av det av Combitech köpta företaget, vid en senare börsnotering, vara flera gånger större än vad Combitech-ledningen hade som mål vid förvärvet, men då hade Saab efter principbeslutet att upplösa Combitech som grupp sålt ut bolaget för ett pris endast något över vad Combitech betalat.

Alternativet till att lösa upp Combitech som grupp, så som skedde genom att sälja ut flertalet enheter och på nytt integrera framför allt de militära enheterna i det övriga då i allt väsentligt helt militärt inriktade Saab, hade varit att behålla gruppen intakt och bygga vidare på det i stort mycket framgångsrika konceptet. En lösning hade kunnat vara att ”dela ut” Combitech-gruppen till aktieägarna i samband med en nyemission och börsintroduktion som ett slags bonus för risktagandet och förutseendet att bilda denna spin-off-grupp tjugo år tidigare.

Detta alternativ stämde dock inte med Saab-ledningens övergripande strategi vid den aktuella tidpunkten, omkring 1997.

16 Styrssystem

Hjälpmedel för att styra ett komplext system

Man kan jämföra en företagsledare med en pilot. Piloten kontrollerar alla instrument innan han eller hon drar i spaken för att få planet att lyfta, och har sedan noggrann kontroll på dem under färd. Minst lika viktiga är styrsystemen i ett företag för att kunna styra mot avsedda mål. I högteknologiska företag blir detta särskilt kritiskt eftersom så mycket är nytt, osäkert och riskfyllt samtidigt som tempot är högt i både interna aktiviteter och externa förändringar. Brister i styrssystem skapar därför en stor del av problemen i innovativa teknikföretag. Liksom piloten måste företagsledaren ha tillförlitliga system som ger rätt signaler i rätt tid, och som ger early warning när något är på väg att gå snett.

I figur 6 ges en översiktsskild över Combitech-gruppens styrssystem. Den sammanfattar vad som krävs av ett styrssystem, och illustrerar sambanden mellan de snabba, kortsiktiga signalerna och den mer långsiktiga verksamhetsplaneringen. Den visar också vilka de viktigaste frågeställningarna är på lång och kort sikt. Det här kapitlet redogör för komponenterna i Combitechs styrssystem, såsom det tillämpades i gruppen och dotterbolagen.

Affärsplan

Affärsplaner beskriver verksamhetens inriktning mot affärsområden och vilka prioriteringar som skall göras i arbetet. De upprättas normalt på ca tre till fem års sikt. Dessa långsiktiga planer behöver uppdateras regelbundet för att återspegla de förändringar som påverkar företaget, interna såväl som externa. Det är dock viktigt att förändringar i affärsplanen inte sker för ofta och inte är alltför omfattande, eftersom det skulle leda till bristande kontinuitet och att inget hinner sätta sig. Alltför frekventa eller drastiska kursändringar minskar trovärdigheten, och medarbetarnas respekt för processen avtar. När man inte når lönsamhet på den verksamhet man har tänkt sig, tvingas företaget göra det man tjänar pengar på vilket kanske inte är det man vill och anser sig bäst på. Detta är till exempel ett vanligt problem i nya IT-företag, vilka tenderar att ändra inriktning alltför ofta.

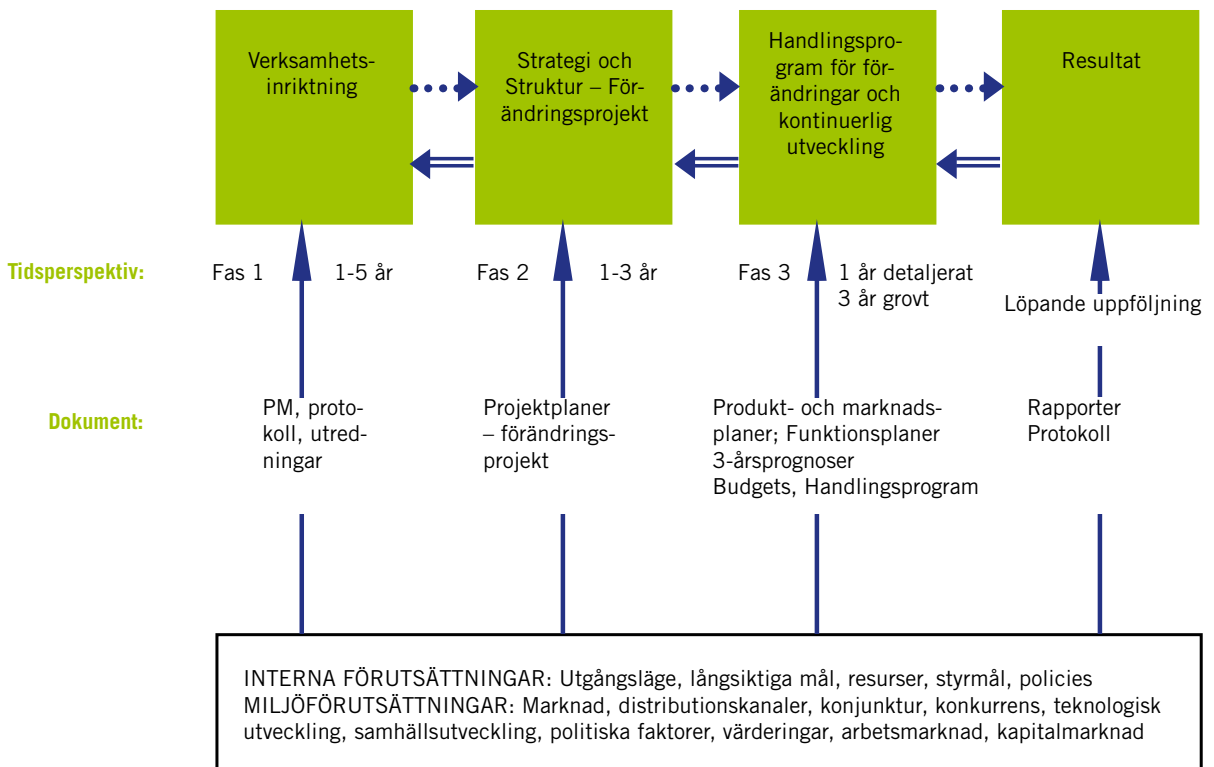
I planeringsarbetet är det viktigt att skilja mellan *strategi*, som beskriver *vad* man skall göra med valda prioriteringar, och *taktik* eller snarare operativt agerande som beskriver *hur* man skall genomföra sin strategi. Det årliga affärsplanarbetet och kommunikationen inom bolagen och mellan grupp- och bolagsledning kring uppföljning och framrullning av affärsplanerna uppfattades av många av nyckelpersonerna i gruppen som en mycket vital process – såväl rent analytiskt och beslutsmässigt som för kommunikation och samhörighet i gruppen.

Strategiska förändringsprojekt

För att driva verksamheten i den angivna inriktningen lägger man upp en strategi. Mycket i den är

Figur 6 Översiktsbild styrsystem för Combitechgruppen

- HUVUDFRÅGOR**
- Vilka affärsområden ska vi satsa på?
 - Vad behöver förändras för att genomföra inriktningen?
 - Hur vill vi och tror vi i ord och siffror att utvecklingen ska bli 3 år framåt?
 - Vad beror avvikelserna på?
 - Vad ska vi prioritera i vårt arbete?
 - Hur ska de förändringar genomföras, som medför störst låsningar för resurser, struktur och relationer?
 - Vilka delmål och åtgärder är prioriterade detta år mht slutsatserna i fas 1 och 2?
 - Behöver vi ändra på program, organisation, struktur, planer eller inriktning?
 - Vilka delmål och handlingsprogram gäller detta år för resp arbetsområde? Vem gör vad?
 - Är delmål och program konsistenta?



..... avsiktlig styrning, beslut, åtgärder

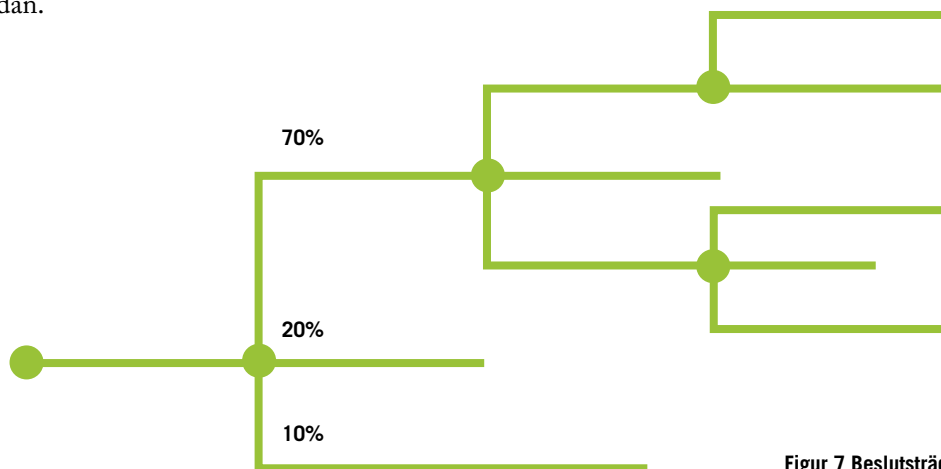
==== anpassning till förutsättningar och utfall; extern inverkan på resultat; restriktioner

mer eller mindre "att fortsätta så som redan sker" men många inslag i en strategi innebär också att något måste nysatsas, förändras, avbrytas, ökas eller minskas. Det är dessa förändringar, som kan vara operativa eller strukturella, som kräver särskild analys och uppmärksamhet i planeringsprocessen. Om en förändring är omfattande eller speciellt riskfylld gör man bäst i att lägga den som ett separat förändringsprojekt och betrakta det isolerat från övrig verksamhet.

Definitionen av förändringsprojekt, som i Combitech gick under benämningen deltaprojekt (Δ -projekt), är att de lösningar som besluten innebär är irreversibla. Ett exempel är företagsförvärv, som är strategiskt viktiga, men ofta riskfyllda. Erfarenhet visar att nio av tio förvärv, där synergier av olika slag är målet (således exklusive rent finansiella transaktioner), inte ger de i förväg beräknade positiva effekterna för verksamheten. Det är viktigt att skilja mellan denna typ av deltaprojekt och den övriga verksamheten, men det är också viktigt att inte göra för mycket till förändringsprojekt, eftersom fokus då tunnas ut.

Beslutsträd

Ett viktigt verktyg för att ta ställning till om och hur deltaprojekt skall genomföras är beslutsträd, se figur 7 nedan.



Grunden till att använda beslutsträd som planeringsverktyg kommer från det militära.

Man utgår från ett visst läge och avgör vilka alternativ man har att gå vidare, i exemplet ovan är det tre olika alternativ. Man väljer ett alternativ, kommer till ett nytt läge, där man har ytterligare ett antal alternativ osv. För varje alternativ bedömer man också hur stor sannolikheten är för de olika händelseförloppen respektive beslutsalternativen i nästa steg. På detta sätt byggs beslutsträdet upp och man kan bedöma vilka konsekvenser de olika alternativen ger i framtiden, och med vilken sannolikhet, och kan fatta beslut därefter.

Poängen med beslutsträd är att det kan bidra till att man inte behöver fatta beslut tidigare eller omfattande fler aspekter än det är nödvändigt. Man kan då få maximal information inför beslutet. Det är viktigt att lämna alternativ öppna, och inte fatta beslut som bara ger en möjlig fortsättning. En annan aspekt är att man med beslutsträdstekniken kan upptäcka de på lång sikt riktigt riskfyllda alternativen, eftersom en viss handlingsväg med stor sannolikhet ett par steg längre fram – även om vägen dit har varit framgångsrik – medför att företaget nästan är tvingat att vidta en viss åtgärd eller fatta ett visst beslut, som är så riskabelt att företagets överlevnad står på spel vid ett oväntat eller misslyckat utfall.

En viktig skillnad mellan en bra och en dålig företagsledare är att veta när beslut måste fattas, och när saker mår bättre av att mogna ett tag till. Detta skall inte förväxlas med beslutsvända – en

förödande ledaregenskap.

Konceptet med beslutsträd behövs både i etablerade och i nya företag, men kan se olika ut beroende på i vilken fas företaget befinner sig. Det kanske kan te sig paradoxalt mot entreprenörskap med sådan formalism i tidiga skeden av innovationsutveckling, men en duktig entreprenör gör det här tankearbetet kanske inte formellt och uttalat, men implicit eller omedvetet.

Budget, prognos och handlingsprogram

Handlingsprogram för förändringar respektive kontinuerlig utveckling kan ses som att man dokumenterar hur företagets affärsplan skall effektueras. Budgeten är den siffermässiga konkretiseringen av första året av affärsplanen. Utan konkreta handlingsprogram som ledsagar budgeten, blir den lätt orealistisk och dessutom omöjlig att ha som underlag för meningsfull uppföljning, eftersom sambanden mellan åtgärder och resultat inte har klargjorts.

Budgeten görs i förväg och skall inte ändras under årets gång. Prognoser kan dock ändras, så det är viktigt att skilja mellan budget och prognos.

Resultat och uppföljning

Löpande uppföljning av verksamheten är nödvändig för att upptäcka avvikelser från planerna och för att göra eventuella nödvändiga korrigeringar. Uppföljning av resultaten bidrar också som återkoppling till styrsystemet och ackumulering av erfarenheter. En sådan kontinuerlig process med tillhörande informationssystem kan ta många år att bygga upp. Om man gör detta rätt och orkar hålla ut så blir man till sist oslagbar i sin nisch.

I detta sammanhang erbjuder bolagsformen en stor fördel, eftersom man då använder sig av kassaflöde, resultaträkning och balansräkning enligt aktiebolagslagen för den ekonomiska ”kärnan” i styrsystemet. Alla andra delar, t ex marknads-, konkurrent- och projektinformation, blir då också intressanta och tydliga i sina rätta sammanhang. Detta ger effektiv ekonomisk kontroll och uppföljning och lärande om ekonomiska samband.

Intjänat värde

Vid uppföljning av framför allt produktutvecklingsprojekt kan det vara nödvändigt att använda sig av ”intjänat värde”. Detta begrepp växte fram bland annat som en följd av utvecklingsarbetet för militär utbildningsmateriel (se kapitel 7 om Saab Training Systems), och infördes för regelbunden användning i Combitech när man behövde hitta ett gemensamt språk för kommunikationen mellan högteknologisk miljö och aktieägare.

Intjänat värde innebär att förkalkylerade kostnader för de facto uppnådda resultat sätts i relation till de faktiskt upparbetade kostnaderna. På detta sätt undviks förhastade slutsatser, både alltför positiva och alltför negativa, av att enbart jämföra planerade kostnader med verkliga, eller verklig tidsåtgång mot planerad vid en viss punkt i ett projekt. En ökning i utvecklingskostnad kan ge minskad kostnad i ett senare skede, t ex sänkt produktionskostnad, billigare underhåll, färre komponenter eller bättre prestanda. Omvänt kan en lägre upparbetad kostnad än beräknat vid en viss tidpunkt ge en helt felaktig signal om hur projektet verkligen går eller om det man uppnått motsvarar vad man har planerat. Med andra ord kan i det läget projektet ha allvarliga tekniska problem som en styrelse inte annars skulle få ”begripliga” signaler om.

Detta kan sägas vara ett sätt att betrakta utvecklingsarbete som investering. En blankett för redovisning av intjänat värde visas i figur 8.

Användningen av detta begrepp bidrog till att misslyckade projekt kunde läggas ner tidigare än annars, men också till att kunna bedöma om projekt borde fortsätta även om de för tillfället syntes ha problem med tidsåtgång eller kostnader. Kommunikationen mellan berörda projektledare och

tekniker å ena sidan och bolagsledning, gruppleddning och styrelser å andra sidan underlättades väsentligt av detta ”gemensamma språk”.

Uppföljning av kundprojekt

I högteknologimiljö är det vanligt att ett leveransprojekt till en kund – även om moduler och lösningar i allt väsentligt är repetitiva – kan dra ut över flera redovisningsperioder, ja till och med flera år. En viktig fråga vid uppföljning av kundprojekt blir därför hur mycket vinst man tar ut ur pågående projekt. Grundprincipen är att man aldrig i något läge skall ta ut mer vinst än man räknar med att totalt kunna ta ut vid projektets slut. En blankett för hur ackumulerad vinst på kundprojekt kan redovisas visas i figur 9.

Möten och uppföljningsärenden

Gruppleddning och gruppleddningsmöten

I dessa möten deltog VD och hans fyra-fem närmaste medarbetare i moderbolaget. Mötena hölls med några veckors mellanrum men också improviserat vid behov. Besluten gällde viktiga frågor som kommit upp eller väntades komma upp vid uppföljnings- eller styrelsemöten i de olika dotterbolagen eller vid ledningsgruppsmöte, viktiga personalärenden, idéer och förslag om förvärv eller avyttring av verksamhet eller strategiska samarbeten. Här genererades ofta också initiativ av stor betydelse för hela gruppen, som exempelvis starten av Q4-processen (kvalitetsstyrning) eller starten av nya bolag (t ex Combitech Software och Combitech Development). Här initierades Combitech-seminarier kring viktiga teman och, inte minst, här förbereddes rapporter, förslag och äskanden till Combitechs styrelse. Här fördelades också ansvaret för uppkommande problem och möjligheter som inte ingick i rutinerna.

Det fanns en relativt permanent arbetsfördelning inom Gruppleddningen beträffande ansvar för uppföljningsmöten och styrelsemöten i dotterbolagen. Vid genomgång och diskussion av bolagens och gruppens affärsplaner och budgetar deltog alltid hela Gruppleddningen.

Personerna i Gruppleddningen som under lång tid tillsammans med VD var mycket aktiva och för Combitech-gruppens utveckling särskilt viktiga var:

- *Karin Stenberg*: VDs assistent och ansvarig bl a för uppföljningsärenden (de sk ”perennerna”), Ledningsgruppsmöten och Combitech-seminarier ur arrangemangs-, kvalitets-, kulturell och social synpunkt.
- *Gunnar Vidén*: Ekonomi och finans samt koncernens styrsystem
- *Mats Lindman*: Personal
- *Ulf Månsson*: Totalkvalitet, strukturfrågor, trouble shooting
- *Per Henricsson* och senare *Anders Jonzon*: Intern och extern kommunikation
- *Tommy Skoog*: Tekniskt samarbete i gruppen

De här personernas agerande var för sig och som grupp var oerhört viktigt för Combitechs utveckling både resultatmässigt men också kulturbyggande.

Ledningsgruppsmöten

Ledningsgruppsmöten (dvs med Gruppleddningen och samtliga dotterbolagschefer) hölls kvartalsvis och var mycket viktiga, som informations- och diskussionsforum samt för generering av viktiga beslut i Gruppleddningen. Öppenheten och problemlösningskaraktären vid dessa möten var dels starkt bidragande till företagskulturen, dels viktiga som bas för ömsesidig hjälp och kompetensutbyten, dels orsaken till flera grupp-gemensamma åtgärder och beslut som till exempel Combitech Development, Combitech Innovation och Combitech Forum, spelregler för resursinsatser över bolagsgränserna eller förbättringar i gruppens styrsystem. Som tidigare nämnts (i kapitel 15) bidrog också

Figur 8 Uppföljning av produktutvecklingsprojekt vid uppföljnings- och styrelsemöten

COMBITECH

UPPFÖLJNING AV PRODUKTUTVECKLINGSPROJEKT VID UPPFÖLJNINGSG- OCH STYRELSEMÖTEN

Bolag:

Projekt:

(om projektet gäller olika etapper – ange vad som avses)

Datum:

Vid nuvarande stadium
i projektet

Bedömt läge vid
färdigtidpunkt (= då projektet
nått sitt mål enl plan)

Urspr plan/
kalkyl

Faktiskt
läge

Urspr plan/
kalkyl

Nuvarande
bedömning

Tidplan/tidsåtgång

Produktspecifikation/
uppfyllande av kraven/
tekniska lösningar/
framsteg

Utvecklingskostnad/
upparbetning (= de facto
eller beräknad vid
resp tidpunkt

Intjänat värde
(= förkalkylerad kostnad
för uppnådda tekniska
resultat)

Enhetskostnad för den
färdiga produkten

Försäljningspris för
att nå acceptabel vinst

Konkurrens/marknadspris
för liknande lösningar

Försäljningspotential i kr
eller antal under produktens
livslängd (fr o m då
produkten är färdig)

De för projektet f n 5 mest kritiska fakturera i prioritetsordning:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Figur 9 Uppföljning av kundprojekt

COMBITECH

UPPFÖLJNING AV KUNDPROJEKT VID UPPFÖLJNINGS- OCH STYRELSEMÖTEN

Projekt:

Omfattning:

Ordervärde:

Starttidpunkt:

Färdigtidpunkt:

	Vid nuvarande stadium i projektet		Bedömt läge vid färdigtidpunkt	
	Enligt avtal/kalkyl	Faktiskt läge	Enligt avtal/kalkyl	Nuvarande bedömning
Fakturering (tkr) (löpande prisnivå)				
Bruttoöverskott (tkr)				
Bruttoöverskott (%)				
Finanseffekter				
Tidplan	=====			
Produktspecifikationen/ uppfyllande av kraven/ tekniska lösningar/ framsteg	=====		=====	
Upparbetning (= de facto eller beräknad vid resp tidpunkt)				
Intjänat värde (= förkalkylerad kostnad för uppnådda tekniska resultat)	=====		=====	=====

De för projekten 5 mest kritiska faktorerna i prioritetsordning:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

sociala inslag, som lekar, tävlingar, sång, spex och musik, starkt till både kreativitet och samhörighet.

Styrelsemöten

Övergripande uppföljning på strategisk och operativ nivå skedde vid de styrelsemöten som bolag måste ha. Likaså föreskriver aktiebolagslagen vissa formella beslut som skall fattas av bolagsstyrelsen, som t ex investeringar, godkännande av bokslut och dispositioner, och att utse VD. Ett exempel på standarddagordning för ett styrelsemöte visas i figur 10 nedan. Sådana styrelsemöten hölls i moderbolaget fyra-fem gånger per år. I varje dotterbolag hölls tre styrelsemöten och tre uppföljningsmöten per år.

Det kan ofta vara av värde att ha externa medlemmar i styrelsen. De bidrar till att skapa ordning och reda, utöver det att de tillför kompetens. Det är dock viktigt att det är rätt person(er) och att det är tydligt vilka frågor de förväntas ha inflytande över, vilket annars kan leda till missförstånd och konflikt.

Operations review-möten (Uppföljningsmöten)

En mer detaljerad uppföljning skedde vid *Operations review*-möten. Standardagenda för dessa möten visas i figur 11 på nästa sida.

I Combitechs bolag blev det tre till fyra sådana möten per år. De hade karaktär av mycket öppna kollegiala och ofta problemlösande diskussioner om både kort- och långsiktiga frågor. Exempel ges i kapitel 12 om beröringsfri mätutrustning i Saab Marine Electronics.

Dessa uppföljningsmöten gav dels till resultat att gruppledning och dotterbolagsledning hade en mycket grundlig och uppdaterad bild av situationen på respektive nivå, dels att gruppledningen fick en bra möjlighet att överföra tips om relevant hjälp och erfarenheter mellan bolagen.

Uppföljningsärenden – ”Perenner”

Uppföljningsärenden i Combitech kallades skämtsamt ”perenner” (*Per-enner*) eftersom koncernchef Per Risberg personligen följde upp viktigare ärenden och därigenom spred en attityd och ett arbetssätt. Dessutom kunde många projekt och förändringsprocesser pågå under lång tid och till och med tendera att bli ”perenna”. Det kunde handla om att man vid möten eller telefonsamtal pratade om när ett kundprojekt skulle vara klart för test och leverans, Per noterade då detta, och när den utlovade tiden hade gått tog han kontakt med projektledaren för att fråga om det var färdigt. Via konkreta åtgärder spreds på så vis arbetssättet att ”*ledning till 80 procent är uppföljning*” från koncernchefen och hans assistent, via Gruppledningen och ut i organisationen. Det handlade alltså om att beslut, överenskommelser och åtaganden dokumenterades med enkla medel. Det gällde allt ifrån möten och speciella rapporter, problem som krävde lösningar inom en viss tid, till rutinuppföljning av särskilt strategiska länge pågående projekt. Detta var naturligtvis nyttigt i sig och det bidrog dessutom till det allmänna kvalitetstänkandet och resultatorienteringen.

Allmänt om uppföljnings- och beslutsmöten

I många fall är förberedelserna viktigare än själva mötena, eftersom det mesta av analys, alternativgenerering, problemlösning och kreativ diskussion ligger där. Vid själva mötena förutsattes därför att redovisningen enligt standardagendan förelåg och snabbt kunde gås igenom. Standardagendans funktion blev därför mycket ”checklista” att bolagsledningen ”gjort sin hemläxa”. Huvuddelen av mötena var därför av problemlösnings-, diskussions-, och beslutskaraktär, där utgångspunkten var maximalt utnyttjande av varandras och Combitech-gruppens samlade erfarenheter, resurser och kompetens. När det gäller både förberedelser och uppföljning handlar det mycket om att ställa rätt frågor vid rätt tillfälle.

Figur 10 Standardagenda för styrelsemöte i Combitech

COMBITECH

STANDARDAGENDA FÖR STYRELSEMÖTEN I COMBITECH-GRUPPENS BOLAG

1. **Uppföljning av protokoll från föregående möte**
2. **Val av justeringsmän (för 1 år i sänder)**
3. **Senaste periodens resultat:**
 - Ordergång/fakturering/orderstock
 - Resultaträkning
 - Balansräkning
4. **Senaste utfallsbedömning för helåret:**
 - Ordergång/fakturering/orderstock
 - Resultat före resp efter finansnetto
5. **Marknads- och försäljningsrapport**
(bl a rapport om avlämnande och förestående offerter av betydelse)
6. **Produktions- och leveransrapport**
(bl a beläggnings-, kvalitets-, leverans- och kostnadsläge)
7. **Kapitalbindning och finansiering – aktuellt läge och utfallsbedömning för helåret:**
 - Lager
 - Kundfordringar (bl a andelen förfallna fordringar)
 - Likviditet
 - Skuld- och lånesituationen
 - Valutaeffekter
 - Finansnetto
8. **Investeringar:**
 - Maskiner, anläggningar och utrustning
 - Av omkostnadskaraktär (dvs nya utvecklingsprojekt, marknadsprojekt eller administrativa projekt)
9. **Produktutveckling – uppföljning av viktigare pågående projekt (kostnader, resultat, tidplan)**
10. **Personal- och organisationsfrågor**
11. **Övriga frågor**
12. **Nästa möte**

Figur 11 Standarddagordning vid uppföljningsmöten i Combitech-gruppen

COMBITECH

STANDARD DAGORDNING VID UPPFÖLJNINGSMÖTEN I COMBITECH-GRUPPEN

Vid resultatuppföljningsmötena ska senaste periodens resultat och aktuell utfallsbedömning för helåret i jämförelse med budget behandlas med avseende på följande punkter.

Aktuell information lämnas om viktiga miljöfaktorer (t ex marknadsförhållanden, konkurrens, valutafrågor).

- 1. Ordergång, orderstock**
Specificering av större order och komplettering med offertstock med analys av bruttoöverskott
- 2. Fakturering**
Med analys av bruttoöverskott
- 3. Kostnader**
Produktkostnader: Utveckling
 Typunderhåll
 Garanti
 Materialavveckling

Omkostnader
Kalkyldifferenser: Omkostnader
 Tillverkning
- 4. Finansnetto**
- 5. Resultat före resp efter finansnetto**
- 6. Kapitalbindning**
Lager inkl materialförråd och produkter i arbete
Reserver, förändringar
Kundfordringar (totalt resp förfallna)
Likviditet
Förskott
- 7. Produktion och leveransläge**
Specificering av orderstockens utleveransterminer
Beläggningssituationen
Kvalitetssituationen
Analys: Tillverkningskostnader
 Omkostnader
- 8. Uppföljning av handlingsprogram**
- 9. Investeringar**
Maskiner, utrustningar, anläggningar
Produktutveckling
Marknadsprojekt
Administrativa projekt
- 10. Projektuppföljning**
Större projekt, över 200 Kkr, följs upp betr kostnader, tidplan och resultat
- 11. Personalläge och personalutveckling**

Övriga reflektioner kring styrsystem

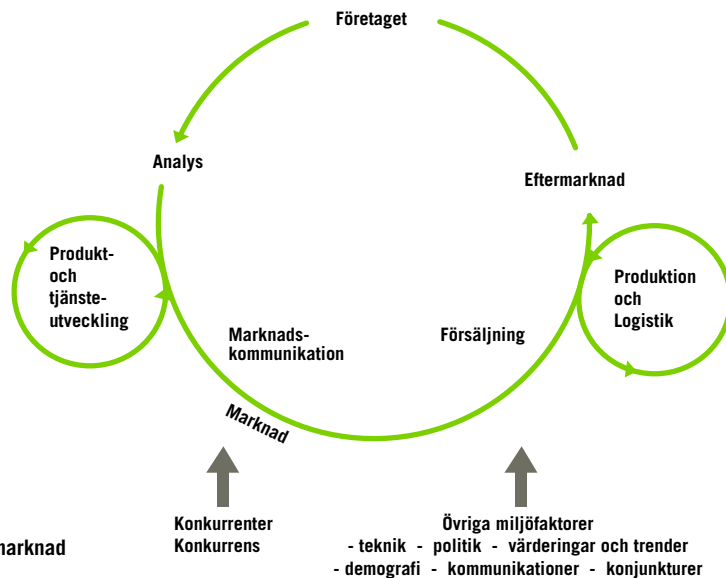
- Tankemodellen över styrsystemet i figur 6 tillämpades i varje bolag i Combitech-gruppen och även på koncernnivå. Det var viktigt att arbetet inte bara drevs från toppen eftersom ett sådant arbetssätt tenderar att ge dålig motivation.
- En viktig aspekt på ett företags styrsystem är att det inte är linjärt, utan att det finns återkopplingslingor mellan de olika faserna. Det skall vara ett lärande system.
- En viktig källa för information in till styrsystemet är omvärldsanalys, något som alla kund- och affärsutvecklingsprojekten från Combitech-tiden visar. Detta är ett område där många behöver träning för att kunna lära sig att ta till sig, bearbeta och sovra information för att dra slutsatser. I det framväxande informationssamhället blir givetvis den förmågan viktigare och viktigare.
- För att styrsystemet ska uppnå god effekt i en organisation behövs också god kännedom om vad som driver medarbetare och företagsledning. Om man exempelvis skapar ekonomiska incitament för någon som inte drivs av pengar kommer den styrningen inte att få önskad effekt.
- I Combitechs verksamhet arbetade man på ett naturligt sätt (oavsett konjunktur) parallellt med nya satsningar och nedläggningar av affärsområden och stora projekt. Det blev därför tydligt att den som är ledare måste klara av att skilja på sak och person och vara noggrann med att kommunicera och förklara impopulära beslut för personalen. Detta är en viktig del av planeringsarbetet, och kan göra skillnaden mellan att lyckas eller inte lyckas i att genomföra en förändring, med avsedd effekt.
- I tydlighet ligger också att de indikatorer som följdes av Combitech på gruppnivå, förutom de ekonomiska också t ex personalomsättning och innovativitet, naturligtvis också blev viktiga att följa upp på bolagsnivå.

”En pilot ger sig inte upp i luften utan att ha kollat styrsystemet. Detsamma bör gälla för en företagsledare – se till att du får rätt signaler i rätt tid!”

17 Marknadsföring och försäljning

Marknadsföring – ett dynamiskt samspel

Marknadsföring, marknadsanalys och försäljningsarbete var oerhört centralt för Combitech-gruppen. Marknadsföring är hela samspeletsprocessen mellan ett företag och dess marknad, vilket förenklat illustreras i figur 12.



Figur 12 Samspelet mellan företag och marknad

Verkligheten innehåller förstås mängder av varianter och nyanser. Erfarna marknadsförare och entreprenörer arbetar ofta enligt samspeletsprocessen, dvs de tar många parametrar i beaktande i sitt marknadsförings- och försäljningsarbete, utan att kanske tala så mycket om det. Ofta saknas medvetenhet om marknadsföring som samspeletsprocess bland tekniker, något som man i Combitech-gruppen arbetade mycket med att kommunicera, inte minst på de olika (framväxande) affärsområdena som tydligt fick eget ansvar genom dotterbolagsbildningarna.

Det här kapitlet belyser vikten av att noggrant förbereda marknadsstrategiska beslut genom att göra relevanta marknadsanalyser, något de många Combitech-erfarenheterna i kapitel 2-14 vittnar om. Vidare ges reflektioner över särdrag för marknadsföring och försäljningsarbete i högteknologisk miljö. Därefter diskuteras för- och nackdelar med hur marknadsförings- och försäljningsarbete kan organiseras utgående från fyra typfall, hämtade från Combitech-erfarenheter och från stora internationella företag. Kapitlet avslutas med konsekvenser av ett företags val av marknadsstrategi.

Vikten av marknadsanalys

Erfarenheten från Combitech har i praktikfall efter praktikfall visat att marknadsanalysen är grundläggande om en idé ska ges förutsättningar att lyckas. Marknadsanalysen skall ge svar på både kvantitativa och kvalitativa frågor. En typiskt kvantitativ fråga är hur stor marknaden är för den aktuella produktidén, räknat exempelvis per:

- geografiskt område
- köpar- och användarkategori
- beslutarkategori (avser reella beslutsfattare, vilka kan vara fler och andra än de formella)
- distributionskanal
- primärefterfrågan respektive sekundärefterfrågan (t ex installation, utbildning, dokumentation, service, reservdelar)

Frågan om marknadsstorlek bör besvaras både vad gäller historiskt, just nu och med försök till prognos några år framåt.

De kvalitativa frågeställningarna är minst lika viktiga för att både kunna förklara varför marknaden beter sig som den gör och för att kunna ge meningsfulla underlag för t ex prioriteringar i produktutvecklingen, val av distributionskanaler, organisation och träning av säljarbetet eller utformning av marknadskommunikation. Exempel på sådana kan vara:

- Vilka produkttegenskaper väger tyngst i beslutsprocessen för de olika aktörerna köpare, användare, reella beslutsfattare, distributörer etc?
- Vilka andra konkurrensmedel väger tyngst för de olika aktörerna (t ex pris, förpackning, underhållskostnader, tillgång till service och reservdelar, image dvs produktrykte och märkesprestige)?
- Vilka informationskanaler väger tyngst för de olika aktörerna i deras beslutsprocess (referenser från andra aktörer av samman typ, annonsbudskap, utställningar och mässor, demonstrationer, råd och påverkan från säljare i respektive led)?

Betydelsen av att skilja mellan de nämnda aktörerna på marknaden och deras olika preferenser och beteenden illustreras i Combitech-exemplen med beröringsfri nivämätning i kapitel 12, både inom marina och inom landapplikationer. Där gällde det mellan båtbeställare (rederier), båtbyggare (varv), och användare (där alternativ till beröringsfri nivämätning låg som en kostnadspost i rederiernas underhållsbudget). Mer generellt kan man föreställa sig utveckling, tillverkning och marknadsföring av en ny typ av ratt för personbilar. Har användaren, dvs bilföraren något inflytande över valet av ratt och i så fall, vilka egenskaper anser han eller hon viktigast? Eller är det snarare någon testförare hos den enskilde biltillverkaren som avgör? Har inköparen av ratten – dvs har inköpsavdelningen hos biltillverkaren något inflytande? Troligen har inköpsavdelningen det vad gäller pris, leveranstider och logistik – men kanske inte det som avgörs långt tidigare på utvecklingsstadiet. Om nu biltillverkarna eftersträvar att köpa allt större delsystem hos allt färre leverantörer så är det kanske någon ledande utvecklare och tillverkare av styrsystem till personbilar som i praktiken är rätt partner till ratttillverkaren både i utvecklings- och leveranskedet.

Vidare måste marknadsanalysen studera de viktigaste konkurrenterna, såväl nuvarande, som substitut och eventuellt nytillkommande, på den aktuella marknaden och hur deras konkurrens utövas. Skillnaden är å ena sidan att lära känna det egna företaget och konkurrenten (starka och svaga sidor, ekonomi, ägarinflytande och beslutsfattarförhållanden, kända mål och strategier) och å andra sidan företagets och konkurrentens normala konkurrensbeteende i olika situationer på marknaden. Det senare kan handla om respektive företags prioritering av olika konkurrensmedel, snabbhet samt kortsiktighet kontra långsiktighet. I Combitech ansågs komplexa system där flera högteknologiområden skulle kombineras vara det egna företagets unika förmåga, vilken också visade sig konkurrenskraftig på marknaden. Detta visar inte minst ett av de senare praktikfallen, Combitech Traffic Systems (kapitel 13), med försäljningen av automatiska vägtullsystem till Australien, som

kunde säljas in bland annat med hjälp av tidigare gott renommé av ubåtstyrssystem (kapitel 14).

Den omgivande ”miljön” i övrigt måste också analyseras. Några exempel från Combitech-tiden på vad det kan handla om är:

- den tekniska utvecklingen inom det aktuella området men också utvecklingen inom andra teknikområden som kan lösa samma applikationsproblem
- förväntade genombrott vad gäller konkurrensmässiga kostnader för viktiga komponenter
- produktionsmetoder inom relevanta områden
- politiska faktorer av betydelse i länder av särskilt intresse
- värderingsförändringar av relevans, t ex synen på miljöpåverkan inom relevanta områden, synen bland media, politiker och allmänhet på olika typer av verksamhet. Sådant kan också påverka möjligheterna att rekrytera nyckelpersonal.
- demografiska förändringar av betydelse
- utvecklingen inom infrastruktur och kommunikationer som kan påverka logistiska förutsättningar och konkurrensförmåga.

Naturligtvis bör den konjunkturmässiga utvecklingen bedömas med hänsyn till t ex lämplig tidpunkt för produktlansering, nyetablering av kapacitet eller prisförändringar.

För allmänheten är mycket av detta ointressant och okänt – annat än t ex vid opinionsundersökningar beträffande väljarsympatier. Men metoderna för såväl kvantitativa som kvalitativa och attitydbetonade marknadsanalyser är numera väl utvecklade bland specialister och det finns ingen anledning att avstå från dessa viktiga hjälpmedel vid beslut i de olika delarna av ”cirkeln” ovan. Erfarenheterna från Combitech-gruppen visar tvärtom att framgångarna ofta blev som störst – framför allt på lite sikt – när marknadsanalyserna och frågeställningarna enligt ovan varit som mest genomarbetade på ett tidigt stadium. Det kunde vara interna, systematiska analyser baserade på tillgängliga data, seminariebetonade diskussioner mellan erfarna och engagerade medarbetare, befintliga eller tilltänkta kunder, utomstående personer med speciellt relevant kunskap eller formella undersökningar inköpta på konsultmarknaden.

I Combitech arbetade man mycket med historiska data för att uppskatta exempelvis marknadsstorlek eller andra marknadskaraktäristika. Generellt sett är det viktigt att inte acceptera marknadsanalyser som endast riktar sig framåt med försök till prognoser eller rekommendationer. Även för produkter som baseras på högteknologiska innovationer finns det nästan alltid en historia bakåt. Det kan finnas snarlika eller substituerande lösningar, och då kan ju orsakssambanden för den aktuella produkten analyseras utifrån kända fakta och därmed få större substans. Inte sällan ser man att entreprenörer gärna hoppar över att ta med historik eftersom det är lite tidsödande och jobbigt. Vid användning av historiska data måste dock självklart frågor ställas om i vad mån de historiska lärdomarna fortfarande kan antas gälla framåt med hänsyn taget till påtagliga förändringar i marknad, konkurrens, teknik eller i den omgivande affärsmiljön i övrigt. Tyvärr är dock det omvända alltför vanligt – att man bara tittar framåt och spekulerar med den enkla och ofta felaktiga utgångspunkten att allting förändras sig hela tiden och dessutom mycket snabbt, varför det är onödigt att försöka lära något av det förflutna. Oftast undveks detta problem i Combitech-gruppen. Dock underskattades till exempel i fallet Saab Wood svårigheterna och tiden det tog för att få acceptans i sågverksmiljön för data, elektronik och optimeringstänkande, vilket en noggrannare tillbakaanalys beträffande introduktion av annan ny teknik i denna miljö hade kunnat klargöra.

Det är i marknadsanalysen som selektivitet, erfarenhet och omdöme har sin stora betydelse och skiljer ut skickliga marknadsstrategier från övriga. Det viktiga är att definiera de principiellt mest kritiska frågeställningarna och finna exempel i verkligheten på hur sådana samband har inverkat på en affärsidé framgång eller misslyckande på en marknad med likartade drag – snarare än att bara finna lyckade respektive misslyckade lanseringar och följa dessa rent kronologiskt. För Combitech

var detta ett område där det var särskilt fördelaktigt att ha erfarenheterna från många affärsprojekt att luta sig mot vid beslut om de nya och osäkra innovationsprojekten. Den generella lärdomen är att det därför är i dessa skeden och sammanhang som en entreprenör har som störst nytta av starka partners, styrelseledamöter och andra rådgivare.

På det riktigt tidiga stadiet för en innovation eller ett nytt företag är det ju fråga om att med den här typen av frågeställningar och analys få en uppfattning om huruvida själva affärsidén har förutsättningar att lyckas (se affärsidémodellen i kapitel 15). Vad gäller marknaden och behovsdelen, så är förutsättningarna bäst på en växande marknad, som exempelvis marknaden för helikoptersikten (Saab Instruments, kapitel 5) eller vägtullsystem (Combitech Traffic System, kapitel 13), eftersom en ny aktör då inte behöver bli framgångsrik enbart på övriga aktörers bekostnad. Aggressiviteten i konkurrensen blir därmed inte lika stor – i varje fall inte i det känsliga introduktionsstadiet. Man behöver skaffa kunskap om köparens och beslutsfattarens prioriteringar i olika avseenden, exempelvis bäst lämpade distributionskanaler, när man skall bedöma förutsättningarna att lyckas möta marknadens krav med en tänkt produkt och ett tänkt erbjudande. Den egna produktens eller erbjudandets unicitet eller konkurrenskraft skall inte bedömas ”på hemmaplan” utan i konfrontation med alternativen på marknaden och ställt mot användarnas prioriteringar och verkliga behov. Detta var i mångt och mycket den stora skillnaden mellan produktutvecklingen i Combitech jämfört med i flygverksamheten i det militära Saab, där det på den tiden mest utvecklades på uppdrag av svenska FMV mot förskott.

All kunskap om hur konkurrerande företag kan förväntas uppträda, och vilka förutsättningar de har, var av stort värde när introduktion på marknaden skulle planeras. På samma gång var det så som har beskrivits i flera av praktikfallen (och i kapitel 15) bra att testa om det egna företagssammanhanget, kom att uppfattas som naturligt och trovärdigt, samt att studera vilken typ av företag konkurrenterna är och hur deras beteenden på marknaden uppfattas.

Ett typfall kan vara hur man i en kunds vardagsverklighet kan räkna fram nyttokalkyler och pris-prestandarelationer, för olika på marknaden förekommande produktalternativ. Att sedan jämföra resultatet med hur en viss, känd produkt har lyckats eller misslyckats på den aktuella marknaden kan ge värdefulla ledtrådar för hur en ny produkt skall presenteras och säljas in och till vem detta skall ske i kundens organisation. Detta skedde t ex vid lanseringen av beröringsfria nivåmätningssystem på olika marknadssegment (tankfartyg, raffinaderier, processindustri) inom Saab Marine Electronics (se kapitel 12).

Med referens till praktikfallen från Combitechs historia är det lätt att hitta exempel på situationer och beslut som inte hade kommit till eller blivit rätt utan en bra marknadsanalys av något slag. Och omvänt – i de mest uppenbara misslyckandena kunde man i efterhand konstatera att de till stora delar hade gått att undvika med en bättre marknadsanalys. Här är några exempel.

I Osiris-fallet (kapitel 2) fanns överhuvudtaget ingen analys med frågeställningen om repetitiv behov eller inte. Den fråga man skulle ha ställt var: Finns det en repetitiv marknad för denna produkt, eller handlar det om ett rent ”skräddarsytt”, dåligt betalt konsultuppdrag?

I Saab Mobot-fallet (kapitel 3) var misslyckandet i princip beroende på samma brist på analys av var den repetitiva marknaden fanns. I många av fallen inom området industriell automation var Saabs trovärdighet som utvecklare och leverantör på denna typ av marknad redan förstörd av ett antal på marknaden väl kända fall under 1970-talet. Därför hade Saab Jönköping och senare Saab Automation, Saab Wood med flera, trots i många fall bra produkter, en ”uppförsbacke” bland kunderna. Sammanhanget, kontexten, var fel, vilket hade kunnat fastslås genom en attitydundersökning bland beslutsfattarna på marknaden.

I fallen Saab Space (kapitel 8) och Saab Missiles (kapitel 11) kan man nog säga att själva bolagiseringen och inriktningen av dessa enheter i sig löste ett potentiellt stort trovärdighetsproblem.

Beslutet att satsa internationellt på den nya helikoptersiktmarknaden för Saab Instruments (kapitel 5) var tydligt baserat på en analys av tänkbara, internationella nischmarknader som skulle passa Saab Instruments.

Valet att separera utvecklings- och marknadsorganisationerna för marin- och landsegmenten inom nivåmätningsområdet (kapitel 12) var högst medvetet och baserat på analys av segmentens olika köpbeteenden och beslutsparametrar.

Om man går vidare i ”marknadsföringscirkeln” i figur 12, är det uppenbart att marknadsanalysen – så som den har beskrivits här – är utslagsgivande. Den måste ligga till grund för produktutveckling, marknadskommunikation inklusive att ladda varumärket med rätt budskap, marknads- och säljorganisationen samt utformningen av försäljningsarbetet med säljares kompetensprofiler och träning. Den skall också lägga grunden för utformning av de mera ”handfasta delarna” av företagets interaktion med marknaden – som exempelvis val av distributörer och leveranssystem, installation, utbildning, service och reservdelsförsörjning. Kundens och användares behovstillfredsställelse är en precis så komplex och totalomfattande process som cirkeln ovan symboliserar.

Marknadsföring i högteknologisk miljö – några särdrag

Det grundläggande marknadsföringsarbetet, med marknadsanalyser baserade på fakta, affärsmodell utgående från de tre komponenterna repetitivt marknadsbehov, unik förmåga och trovärdigt sammanhang, och lämplig organisationsform för marknadsföring samt försäljning, är av likartad betydelse oavsett produkt eller bransch. I utförande däremot skiljer det sig åt beroende på typ av produkt med kombinationer av varor eller tjänster och vilka som är användare, köpare, beslutsfattare.

Typiskt för högteknologiska marknadssegment och produkter är naturligtvis först och främst att produkterna och deras egenskaper är avancerade och komplexa – i både utveckling, tillverkning, användning och service. Detta ställer höga krav på utbildning och kompetens i alla led och bland alla inblandade aktörer i ”marknadsföringscirkeln” olika delar (se figur 12). Combitech-erfarenheterna visade att rena prisjämförelser oftast ersätts med pris-prestanda-analyser vid säljpresentationer och köpbeslut. Det betyder också att referenser, erfarenhet och förtroendeingivande kontext är mycket mer avgörande vid högteknologisk marknadsföring än vid t ex dagligvaruhandel, industriprodukter av förnödenhetskaraktär eller andra typer av väl kända och standardiserade produkter. När det handlar om köp av kompletta sammansatta komplexa systemprodukter där kunden själv har begränsad kunskap, vilket ofta var fallet i Combitechs olika systemprodukter, läggs så mycket mera av kundens och användarnas egen verksamhet och resultat i leverantörens händer än vid köpbeslut där köparen anser sig ha mera kontroll och kan ta större eget ansvar för konsekvenserna av sitt beslut.

Säljarbetet blir också mera av interaktion mellan köpare och säljare och mellan användare och leverantör. Detta kan ofta börja redan på förfrågnings- och offertstadiet, fortsätter vid presentationer och förhandlingar och växer sedan fram till en långvarig relation, något som återkommer i flera av praktikfallen (i helikoptersikten, kapitel 5, beröringsfri nivåmätning, kapitel 12, ubåtstystemen, kapitel 14). Ofta är det service, reservdelsförsörjning och utbildning som gör det möjligt att bygga upp ömsesidigt förtroende, som kan stärka leverantörens image och ställning vid nya köpbeslut med möjlighet att få goda kundreferenser. Just kundreferenser var avgörande i många av Combitechfallen (se exempelvis Combitech Traffic Systems, kapitel 13, som såldes in i Australien tack vare referenser från ubåtstystem). Presentationer av offerter och förslag kan ofta behöva ske i olika omgångar – till och med i köparens styrelse, varvid presentationsteknik och kommunikationsförmåga tillsammans med känsla för köparlandets affärskultur kan vara mycket viktiga kompetenser, så som tidigare har påpekats (kapitel 15).

Offerterhandlingarna i stora systemaffärer, som t ex helikoptersikten (kapitel 5), datorer till en rymdsatellit (kapitel 8) eller ett vägtullssystem (kapitel 13), kan vara på tusentals sidor och med

mängder av tekniska specifikationer, ritningar, skisser och prisuppställningar. De juridiska aspekterna på vad som offereras, garanteras och sägs vid förhandlingar är ofta så betydande och komplexa att säljpersonal måste vara relativt kunnig i affärsjuridik och oftast också behöver ledsagas av jurister.

Ur Combitech-historien kan många exempel på stora affärsavslut hämtas, där alla ovan nämnda aspekter finns med. Det har rört sig om allt från viktiga live-demonstrationer, som exempelvis Combitech Traffic Systems anläggning på E4 i Jönköping, pris- och prestandaanalyser och väl förberedda offertgenomgångar, till referensgivning och sociala faktorer som känsla för affärskultur och uppförandekod för att lyckas med affärer. Så var t ex vinsten av världens första stora friflödes-system för vägtullar i Melbourne utan tvekan i första hand en triumf för tekniken i en referens- eller pilotanläggning i Österrike tillsammans med lyckat och förtroendeskapande personligt relations-uppbyggande (kapitel 13). Flera av affärerna i halvmiljardklassen gällande helikoptersikten och lasersimulatorer togs på pris och prestanda, demonstrationer i realistisk miljö och trovärdiga garantier och referenser beträffande Combitech-gruppens system för tekniksamarbete över gränserna för de – i dessa affärssammanhang – ofta små bolagen (helikoptersikten i kapitel 5 och militärt utbildningsmateriel i Saab Training Systems, kapitel 7).

Organisation av marknadsföring och försäljning

Affärsidén måste få genomslag i valet av organisation för marknadsarbetet – dvs hela samspelet mellan företaget och dess marknad. Om affärsidén bygger på att användarna måste inse att deras egen tillverkningsprocess blir bättre med den nya produkten så måste givetvis presentationen av produkten för de potentiella kunderna ske av personer som kan kundernas tillverkningsprocesser så pass bra och är så väl förberedda att en kompetent diskussion om pris, prestanda och kvalitetsfaktorer kan föras. Om köp och användning av den nya produkten förutsätter nära och ständig tillgång till service och reservdelar, så är det meningslöst att ens försöka sälja produkten på en viss marknad innan eftermarknaden har organiserats.

Om ett nytt företag är okänt på en viss marknad med krävande kunder och starka, väl inarbetade konkurrenter, så har ledningen i princip två arbetssätt att välja mellan. Antingen kan man välja att gå via en på marknaden väl inarbetad distributör eller agent med gott rykte, eller så, om det inte är möjligt eller bedöms leda till en farlig låsning på sikt, som i fallet med utbildningsmateriel (kapitel 7) får man ta kostnaden, tiden och risken med att bygga upp en egen sälj- och kanske även serviceorganisation på den aktuella marknaden. Det senare kan i längden visa sig klokt och lönsamt om den nya produkten är mycket attraktiv och företaget har ambitioner och resurser för en långsiktig marknads-närvaro, eller via partner som i exempelvis helikoptersikten med samarbetet med amerikanska Emerson (kapitel 5). Det vill naturligtvis också till att volym och marginaler kan bära en egen organisation – åtminstone sett på några års sikt. Så gjorde Saab Marine Electronics (se kapitel 12) i till exempel USA och senare i Ryssland, och Saab Training (se kapitel 7) i till exempel USA.

Erfarenheterna från Combitech visade att en viktig aspekt när man väljer marknadsorganisation har mindre med affärsidén att göra än med företagets utgångsläge, historia och organisation i övrigt. Det handlar nämligen om vilka roller och vilket inflytande man vill eller måste ge olika funktioner i företaget som t ex forskning och utveckling, produkt- och marknadsplanering kontra försäljning, eller hemmamarknadens enheter kontra utlandsmarknaderna. Det sätt på vilket ett företag väljer att organisera samspelet med sin marknad har stor betydelse för hur det lyckas. Det sänder också viktiga signaler till all egen personal och till kunder, konkurrenter, finansiärer och andra aktörer beträffande företagets syn på hur viktiga dess olika funktioner är och vad man förväntar sig av dem och hur företaget ser på sin roll på marknaden både på kort och på lång sikt.

Organisationen måste vara konsistent med den strategi man har valt. Vill man vara ett marknadsinriktat företag i alla avseenden – och låta alla förstå att detta är viktigt för företaget – så måste

marknads- och försäljningsfunktionerna vara mycket starka i kompetens, inflytande och beslutskraft. Om man har valt att arbeta med egna dotterbolag på olika marknader, så blir dessa automatiskt mycket inflytelserika, om och när de lyckas. Då är det extra viktigt att koncernledningen är marknadskompetent och stark för att balansen skall bli bra och samspelet med t ex hemmamarknads-, utvecklings- och tillverkningsfunktioner skall bli både spänstigt och harmoniskt.

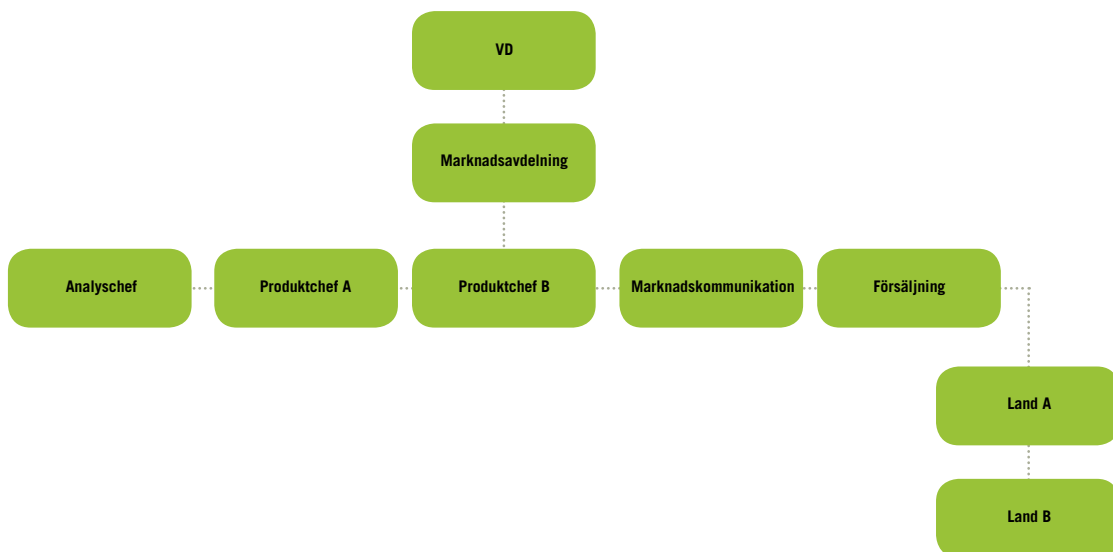
I Combitech var organisationen, trots de många bolagsbildningarna och nya och avvecklade affärsområdena, stabil under de tjugo åren då Per Risberg ledde verksamheten, och både dotterbolags- och koncernledning var till stora delar densamma från start till slut 1983-1997. I näringslivet i övrigt är det vanligt att radikalt omorganisera bolag när en ny ledning (VD) tillsätts. Det bör i många fall ifrågasättas om det är så klokt att snabbt omorganisera ett etablerat företag. Erfarenheterna från Combitech är att man behöver ha respekt för affärsprocessen, och slå vakt om det som är företagets kärnkompetens. Vad det står i rutorna i ett organisationsschema är mindre viktigt jämfört med hur besluts- och kommunikationsvägar fungerar i praktiken. Hur den informella organisationen fungerar behöver en ny person i företagsledningen snabbt få förståelse för.

Oavsett organisationsform är vissa samband och relationer alltid att betrakta som nyckelfaktorer och mera avgörande än andra för hur företaget lyckas på sikt. Dit hör samspelet mellan å ena sidan marknadsförings- och försäljningsfunktionerna och å andra sidan produktutvecklingsfunktionen. På samma sätt kan samarbetet mellan utländska säljenheter eller dotterbolag och deras kontaktpunkter i moderbolaget – framför allt vad gäller val av produktstrategi – antingen bli ett företags stora tillgång i den globala konkurrensen eller en ständig källa till konflikter och prestigekamper. En klassisk skärningspunkt som måste fungera är den mellan utvecklings- och tillverkningsfunktionerna. Den är avgörande för att produkt- och processutveckling skall bli effektiv med avseende på resultat vad gäller såväl produktens egenskaper och kvalitet som kostnader och tidhållning i insälda utvecklingsprojekt.

I Combitechs historia finns exempel på flera olika typer av marknadsorganisation. Organisationsform valdes i olika situationer och för olika prioriteringar och syften. Oftast blev det bra, men ibland blev det inte rätt från början. Då visade det sig att det tar längre tid än väntat att både etablera och att ändra i en organisation som är så personberoende, interagerar med så många parter och i olika roller – och som dessutom bygger på ibland komplexa juridiska regelverk som ser olika ut för olika länder. Det tar tid för en organisation att sätta sig så att dess intentioner får slå igenom och för de reella kommunikations- och beslutsvägarna att komma i harmoni med de formella. Det bör därför alltid betraktas som en ganska kraftig låsning att välja och att etablera en viss marknadsorganisation, eftersom man sedan inte så enkelt eller snabbt kan ändra den. Därför är också dessa typer av beslut värda samma omsorg, analys och planering som större anläggningsinvesteringar, företagsförvärv eller liknande.

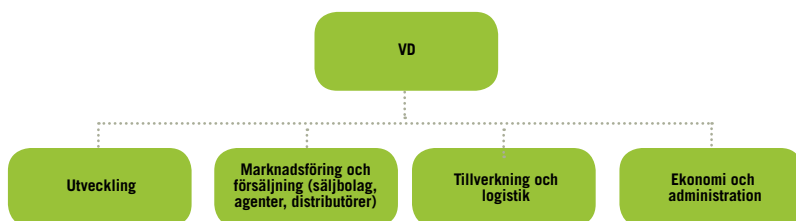
I figur 13-16 följer några exempel (A-D) på olika sätt att organisera företag med särskilt fokus på marknadsorienterade funktioner.

”Marknadsföring är hela samspeletsprocessen mellan ett företag och dess marknad.”



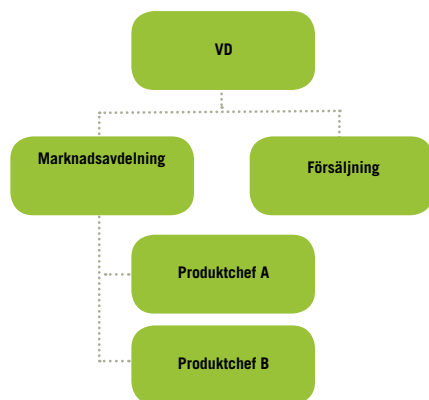
Figur 13 Organisationsform A

Organisationsform A med marknadsansvarig direkt underställd VD ser man oftast om företaget befinner sig på en mogen marknad, ofta konsumentföretag, där varumärkesbyggande är centralt. Denna modell var inte relevant i Combitech.



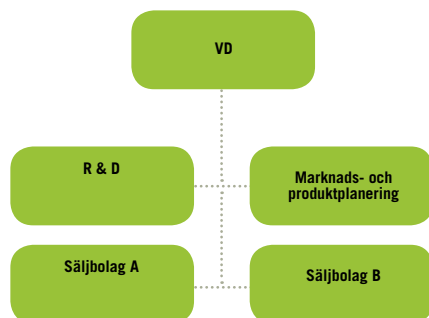
Figur 14 Organisationsform B

Organisationsform B innebär att marknadsförings- och försäljningsfunktionerna ligger parallellt med övriga företagsfunktioner. Det är ett typiskt organisationsschema för ett nischföretag, där hela företaget eller ett visst affärsområde, kommunicerar budskapet eller affärserbjudandet. Det är också ett vanligt och väl fungerande sätt att organisera ett yngre teknikbolag. Det skall illustrera att man får välja säljorganisation flexibelt. Å ena sidan vill man betala så lite som möjligt för försäljning innan det säljs något. Å andra sidan vill man inte dela säljarens uppmärksamhet med andra leverantörer. Denna modell tillämpades exempelvis inom Saab Marines Electronics affärsområden (kapitel 12) och i Saab Training Systems (kapitel 7).



Figur 15 Organisationsform C

I organisationsform C blir försäljningsavdelningen väldigt stark. Det kan vara lämpligt i business-to-business (B2B) där utvecklingen av nya produkter tar lång tid. Denna organisationsform är också vanlig inom militär verksamhet där försäljningsavdelningen måste ha enorm uthållighet och långsiktighet och kräver säljare som är duktiga på att förstå samspelet mellan olika beslutsfattarnivåer hos kunden. Denna modell tillämpades i de militära enheter i Combitech som hade mycket långa säljcykler, exempelvis inom Saab Instruments (kapitel 5 och kapitel 14) och Saab Missiles (kapitel 11).



Figur 16 Organisationsform D

Organisationsform D hittar man ofta i tekniktunga större företag eller stora läkemedelsbolag med global marknad. Denna modell var således inte aktuell i Combitech. Bilföretag är exempel på denna organisationsform. Den innebär säljbolag på lokala marknader. Om det gäller viktiga länder, och säljbolagen där är framgångsrika, så blir de också mäktiga. Om sådana säljbolag börjar gå emot den centrala produktfunktionen kan det splittra företaget – givetvis med stora konsekvenser.

”En applikation och kunskapen om den är en långsiktigt stabilare bas för en affärsidé än en viss teknik. Men en unikt bra teknik kan i varje ögonblick vara ett avgörande säljargument.”

Strategival – och dess konsekvenser

Vid Combitech-företagens etablering var nischstrategi oftast ett självklart val. Anledningarna var flera, men företagskontexten i kombination med dotterbolagets speciella kompetenser var avgörande. Combitech-gruppen saknade i stort sett en företagskontext med bred internationell kompetens och organisation på industriella marknader. Man hade inte heller någon stor trovärdighet som producent och leverantör av produkter för tunga och avgörande industribehov. I den situationen återstod endast att försöka utveckla den speciella styrkefaktorn ”kombination av högteknologiska kompetenser i komplexa system” till unika, systembetonade produkter för krävande nischbehov där kunden är beredd betala ett högt pris (dvs ge leverantören en hög marginal), och där erfarenhet av massproduktion och massdistribution inte är avgörande.

Om då de höga utvecklingskostnaderna skall kunna återbetala sig måste behovet vara repetitivt, alltså vara förekommande hos någorlunda många potentiella kunder. Det innebär i sin tur att företaget från början måste ha en internationell marknadsnisch i sikte. Hemmamarknaden blir alltid värdefull för referenser och samspel under utvecklingskedet, men inriktningen vid val av produkt-egenskaper och uppbyggnad av marknadsorganisation måste som regel vara internationell. Av det följer också att företaget måste vara långsiktigt och räkna med minst fem till tio års konsekvent satsning för att strategin skall bli riktigt framgångsrik och investeringarna i utveckling, marknads- och serviceorganisation bli lönsamma. Då kan inte nischen definieras med utgångspunkt från en viss teknik eftersom de tekniska lösningarna på olika kundbehov ofta ändrar sig. Nischen måste i stället definieras utifrån en viss applikation som i regel är densamma också på lång sikt. Därför blev nischvalen militär utbildningsmateriel (kapitel 7) och beröringsfri nivåmätning (kapitel 12) snarare än lasersimulering eller radarnivåmätning.

Att bli och förbli internationellt ledande i en smal, krävande marknadsnisch (dvs ett applikationsområde), oavsett om den är civil eller militär, förutsätter först och främst ett mycket gediget kunnande om den aktuella applikationen i användarnas reella miljö, inklusive god förmåga att i samarbete med nyckelpersoner hos kunden kunna göra nyttokalkyler. Viktig är också förmågan att avgöra vad som egentligen är bäst lösning för kunden i ett komplext systemprojekt där kundens förfrågan bedöms leda fel. Först måste naturligtvis kundens förfrågan besvaras, men därefter kan i vissa lägen en sk oombedd (unsolicited) offert avges vid sidan av den officiella. I Combitech-bolagen

hände det ofta, särskilt efter några års etablering inom en nisch och med hjälp av goda referenser, att en attraktiv sidoeffert baserad på god insikt i kundens behov avgjorde affären till Combitechs fördel.

Allt detta måste återspegla sig i rekryteringen av marknadspersonal, i tillvaratagandet och ett systematiskt ackumulerande av erfarenheter från kundernas användning av utrustning och eventuella problem och problemlösningar som kunden upplever. Exempel på kompetens- och organisationsuppbyggnad beroende på behov av applikationskunnande ges i kapitel 5 om helikoptersiktemarknaden.

En stark position i en krävande, applikationsbaserad marknadsnisch har den stora strategiska fördelen att den är robust mot attacker från konkurrenter och också en mycket tacksam bas för introduktion av nya produkter eller produktvarianter mot den aktuella applikationen. Användarna är skeptiska mot nya spelare som inte kan deras användning grundligt. Man är snarare benägen att avstå från en ny teknik eller ny produkt från en leverantör som inte har dokumenterad erfarenhet av applikationen, än att ta risken att få svåröverskådliga problem vid användningen i sin produktionsprocess eller i en kritisk militär situation.

Givetvis finns alternativa, framgångsrika marknadsstrategier som kan väljas av företag med annan kompetens- eller styrkeprofil och på marknader med annat teknikinnehåll, andra kundpreferenser och annan konkurrenssituation. Man kan jämföra högteknologiska Combitech-gruppen med exempelvis IKEA som har en massmarknadsstrategi. Det viktiga är att valet av strategi bygger på en analys av interna och externa förutsättningar och att sedan beslut och agerande är konsistenta mot analysen.

Affärskultur och affärskulturell kompetens

En annan mycket viktig aspekt för lyckade högteknologiska affärer är affärskultur och affärskulturell kompetens. Dessa begrepp utgör ett ofta nonchalerat ämne, tills man skall förklara varför en viss affär oväntat gick förlorad. Med Combitech-bolagens aktiviteter på marknader runt om i världen samlades efterhand ett stort antal erfarenheter och exempel där affärer både vanns och förlorades helt eller delvis på grund av affärskulturella faktorer.

Det handlar om historia och kultur, sådant som tekniker och affärsfolk alltför ofta inte har brytt sig om, i varje fall inte i samband med affärer. Historielöshet kan få överraskande och obehagliga konsekvenser. De flesta europeiska länder har varit föremål för stora omvälvningar i modern tid, allt från krig och förstörelse, invasioner, motståndsrörelser, ändrade gränser, konstlade statsbildningar, kommunistisk ockupation och sedan frigörelse och nya gränsdragningar. Nu levande och aktiva generationer européer lever med denna historia nära inpå sig, och kan ha starka personliga kopplingar till händelserna. Att göra affärer i andra länder förutsätter att säljare och partners känner till, har förståelse för och visar hänsyn till de historiska skeendena.

Många svenskar vet exempelvis inte om att det är känsligt att tala "fel" språk i Belgiens olika delar – Flandern respektive Vallonien. Dessa provinser gick i en belgisk affär med Saab Instruments (kapitel 5) så långt i sina offset-krav att de inte ville betrakta Belgien som ett land. Istället fick kompensationsaffärerna göras upp med hälften av företagen i respektive provins.

I Tyskland kan man tänka på att det går bra att tala engelska med den unga generationen tyskar. Många t o m föredrar det för att riktigt visa att man är en välutbildad del av det moderna, globala samhället, medan det är en stor fördel att behärska tyska i förhållande till något äldre tyska affärsmän. Att ge en komplimang för den goda maten till en förnäm restaurang i Frankrike kan snarast uppfattas som obildat eller oförskämt; *"Självklart är maten god, det är ju det vi är kända för!"* I de nya, självständiga och EU-anknutna staterna i Östeuropa kan man behöva vara lite försiktig med valet av samtalsämnen innan man vet om partnern är öppen för att prata om det förflutna och i så fall vilka ståndpunkter han eller hon företräder.



Framgångsrika amerikanska affärsmän är förvånansvärt ofta okunniga och ointresserade av europeisk kultur, historia och traditioner och talar inget annat språk än engelska. I relation till sådana personer kan det vara mycket känsligt att briljera med kunskaper inom de nämnda områdena eller försätta personer i situationer där brist på sådana kunskaper kan bli generande.

Många känner inte till de stora skillnaderna mellan kinesisk och japansk affärskultur. Kina är mera affärsinriktat i allt – stort som smått – och kan tänja på avtalstolkningar, medan det i Japan är viktigt med avtal, kvalitetsarbete och kanban-tänkande (Kanban betyder synligt bevis, innebär ofta att styra med kort). I båda dessa kulturer är senioritet mycket viktigt i förhandlingar såväl som i socialt umgänge. Många års mödosamt uppbyggande av kontakter och affärsrelation kan spolieras för lång tid framåt, om man på något sätt generar en äldre kines eller japan inför dennes yngre medarbetare.

Australiensare och svenskar går ofta mycket bra ihop. Australiensare gillar inte spåren efter kolonialtänkande i många europeiska länder. De är allmänt sportintresserade, liksom många svenskar. De är gästvänliga på ett lite ”robust”, sätt. Klädstilen kan vara sportig och ledigt elegant även på bättre middagar. I Australien är t ex Björn Borg, Stefan Edberg, Ingemar Stenmark, ABBA, Roxette, Nobelpriset, Nobelfesten och Astrid Lindgren mera kända och populära än på de flesta andra håll i världen.

Generellt visar erfarenheten från affärsrelationerna i Combitech-bolagens olika marknadsnischer och länder att intresse för och viss grundkunskap om historia och kultur har varit till stor nytta.

18 Ledarskap och ledarstilar

I kapitel 15 om Combitech-konceptet beskrevs bl a företagskulturens mycket viktiga roll för företagets utveckling, liksom viktiga inslag i den speciella Combitech-kulturen. Där poängterades också ledarens avgörande roll i byggandet och i värsta fall också förstörandet av en för företaget anpassad och värdefull "kulturgemenskap". Detta kapitel belyser just ledarskapet mera utförligt och är mestadels baserat på Per Risbergs Combitech-erfarenheter, men innehåller också inslag av mer generell karaktär.

Ledarskap

Att bedöma hur personliga egenskaper kan vägas in vid val av ledare är en svår uppgift som man trots lång erfarenhet skall känna stor ödmjukhet inför. Att självklart säga något om rätt eller fel går inte, men eftersom ledarskap generellt är så oerhört viktigt bör diskussionen lyftas fram.

En första fråga att ställa sig är om det ligger någon skillnad i begreppen "chef" respektive "ledare". "Det är lätt att bli chef och svårt att vara ledare", är ett klassiskt påstående. Med det avses att det inte är samma sak att bli formellt utsedd till chef som att få med sig medarbetare eller lyckas i strategival och vara drivande i målformuleringar och framför allt resultatuppföljningar, dvs informellt ledarskap. I det formella chefskapet ligger chef-medarbetarsituationen, med uppgifter som exempelvis att sätta lön.

Följande formel för ledarskap kan vara användbar:

Valbarhet x Personliga egenskaper = Ledarstil

Beroende på ledarstil är en person mer eller mindre lämplig som ledare i en viss situation. Först och främst måste man vara "valbar" (eligible), vilket rör den formella kompetensen, t ex att det krävs medicinsk kompetens inom relevant område för att bli chefsläkare. Största skillnaden mot att välja en administrativ chef som inte kan området är förmågan att kunna bedöma om en medarbetare har gjort en bra eller dålig prestation. En chef utan denna kunskap kommer inte att fungera bra som ledare på grund av bristande trovärdighet¹⁹. Därefter spelar också personliga egenskaper (suitability) en viktig roll.

Erfarenheten är att ungefär 30 procent ligger i valbarhet och 70 procent i de personliga egenskaperna. Det finns inte en ledarstil som generellt är rätt, utan det beror alltid på situation. Nyckelordet är *situationsanpassat ledarskap*. Att kunna välja ledarstil är en svår men viktig egenskap. Det är mycket sällsynt att en person klarar alla de olika ledarsituationerna i ett företags utveckling, från entrepre-

19) Artikel i Harvard Business Review (maj 2007) visar en studie att det ledarskap som fungerar bäst är när medarbetaren själv har upplevt att han eller hon har gjort något bra och ledningen uppmärksammar det. Ett mera allmänt berömmande har mycket liten betydelse.

nörsstadiet till förvaltarstadiet. Ett problem med att finna rätt ledare är att skillnaden i vad som krävs i olika skeden kommer subtielt, och när t ex en styrelse har valt en VD med en viss ledarstil kan det vara svårt att inse *vid vilken tidpunkt* man behöver byta, om inte VD själv har insikt och förmåga att växla.

Ledarens roll

Varför är då ledaren viktig för en organisations framgång? Ja, det handlar om att frigöra organisationens energi och förmåga, att nå hävstångseffekt. Ett sifferexempel får belysa hävstångseffekten. Anta att ledaren kan öka effekten av vars och ens insats med 10 procent. För en organisation med trettio medarbetare motsvarar det tre heltidstjänster. Dessutom skall ledaren ha förmåga att leda i strategiska och andra övergripande frågor som ingen annan kan ta ansvar för. Felet i den gamla ledarskapsskolan var att man valde den bästa inom en yrkeskategori till chef, t ex den bästa konstruktören blir utvecklingschef. Det ger kanske inte alls den viktiga hävstångseffekten utan kan i värsta fall ge en dålig ledare samtidigt som man mister en bra konstruktör.

Ledarstilar

Nedan ges exempel på ett antal ledarstilar som fungerar – eller inte – i olika situationer. Inom Combitech togs en skrift fram, ”Ledarskap i Combitech”, där dessa ledarstilar beskrevs och relaterades till olika situationer – allt i syfte att stimulera till ”situationsbaserat” ledarskap snarare än en tro på att en och samma typ av ledarstil skulle vara framgångsrik i alla situationer.

1. ”Brukspatronen”

Brukspatronen tar ansvar för både företaget och samhället och har ofta stor tydlighet och mycket empati. Den här ledarstilen har en roll även idag. Brukspatronen är en person som kan branschen, organisationen, och tack vare tydligheten i sitt ledarskap passar väl även i ett modernt start-up-företag. Men det är också ett riskabelt ledarskap, eftersom det riskerar att göra medarbetare passiva, och kan leda till att organisationens kompetens och beslutsförmåga inte utvecklas.

2. ”Management by fear”

Management by fear, dvs skrämselektaktik, fungerade i ITT med sitt på den tiden enormt breda verksamhetsområde och de 440 000 anställda över hela världen. Den lärdom man kan ta med sig härifrån är disciplin, ett väl utvecklat early warning-system och skicklighet i själva styrfunktionen med god framförhållning och klara, rullande prognoser, ”forecasts”. Men ”management by fear” är förödande för kreativitet.

3. ”Crisis management”

Det som kännetecknar ledarskap i ett företag i kris är att det är odemokratiskt, snabbt och modigt. Det kräver en person som verkligen kan skilja på sak och person, inte minst för att kunna sova gott även om man orsakat uppsägningar eller liknande för många människor. Det handlar också om att våga visa att man har haft fel – då vinner man i längden som ledare. När problemen är lösta är det viktigt att växla ledarstil. En ledare som inte klarar det utan alltid agerar ”troubleshooter” måste snabbt ut från organisationen annars finns risk att den personen hela tiden ser och söker nya problem att lösa, vilket skapar brist på kontinuitet, ger otrygghet och effektförlust.

4. ”Management by objectives”

Det handlar om konsten att formulera mål och att få medarbetarna att förstå och acceptera dem. Det som är speciellt utmärkande för den här managementmodellen är uppföljningen, något vi kan

ha svårt med i Sverige eftersom vi inte har vana att mäta och kontrollera prestation på individnivå. (Man kan jämföra med den känsliga betygsdiskussionen i svenska skolan.) Effektivt management by objectives förutsätter att man följer upp resultat, analyserar avvikelser och deras orsaker samt gör korrigeringar så fort det behövs.

5. Participativt ledarskap

Att nå samsyn och konsensus i beslutsfattandet kännetecknar det participativa ledarskapet, som härstammar från 1968-revolten. En viktig lärdom från att ha prövat den här ledarstilen är att alla människor på en arbetsplats inte vill medverka aktivt i företagets utveckling och själv "utvecklas i arbetet". Många vill faktiskt bara ha jobbet som en inkomstkälla och trevlig social samvaro med arbetskamrater – och den meningsfulla personliga utvecklingen har man istället vid sidan av jobbet. Dessutom kan denna ledarstil leda till tempoproblem i konkurrensutsatta eller servicekrävande sammanhang. Den stora poängen som det participativa ledarskapet har fört med sig är att vikten av att lyssna aktivt numer anses självklar.

6. Entreprenöriellt ledarskap

Entreprenörens ledarstil kännetecknas av uthållighet och att få saker förverkligade, till skillnad från innovatören som ofta är otålig och hellre utvecklar nytt hela tiden. Entreprenören är en person som har stor tilltro till sig själv, men som också har en förmåga att hitta och kontraktera de rätta resurserna, med den kompetens som företaget behöver. Entreprenören drivs av utmaningen att lyckas förverkliga sin idé och ryggar inte för några svårigheter. Utmaningen att visa att man klarar det många inte tror är möjligt är ofta en viktig drivkraft. Det är sällan pengarna som är den egentliga drivkraften, det är en utbredd missuppfattning, utan i så fall är det pengar som mätt på att man har lyckats eller hade rätt.

7. "Management by walking around"

"Management by walking around" kan vara både charmigt och motiverande för medarbetarna. Det handlar om att chefen kavlar upp ärmarna och är med och jobbar nära sina medarbetare på alla nivåer. Den största fördelen är tillgänglighet till kommunikation med medarbetare. Nackdelen är att det finns stor risk att ledaren är otydlig. För att lyckas gäller det att kommunicera samma budskap hela tiden utan att missuppfattas – något som naturligtvis är svårt. Man behöver uttrycka sig på olika sätt eftersom man kommunicerar med många mycket olika personalkategorier. Ett misstag att undvika är att på stående fot fatta beslut på en låg hierarkisk nivå och därigenom köra över chefer på mellannivån. Om det upprepas blir det mycket svårt att rekrytera mellanchefer.

8. Expansionsledarskap (tillväxtledarskap)

För expansionsfasen krävs det en ledare som kan organisera och strukturera en verksamhet som kanske har vuxit till 30-40 miljoner kronor, som har en kundbas i många länder, och som behöver växa och anställa fler. I tillväxtfasen kan entreprenörens positiva egenskaper i de tidiga stadierna bli hämmande, som exempelvis vanan att själv bygga upp och sköta sin verksamhet, förvisso med goda medarbetare, och den ofta bristande insikten om sin egen begränsning.

9. Akademiskt ledarskap

Professor eller rektor är mycket respekterade yrken enligt en färsk undersökning²⁰, och det är därför intressant att diskutera ledarskap i akademien.

20) Förtroendebarmeter 2007, MedieAkademiens årligen genomförda undersökning, av professor Sören Holmberg och professor Lennart Weibull vid Göteborgs universitet.

Att leda i akademien är att leda mycket starka individer, ”like herding cats”. I akademien ser man sig själv i ett kollegium av likar. Det väger tungt vilket rykte och vilken position man har. Det är inte säkert att man passar som ledare för att man är den främsta forskaren inom sitt område. Denna balans mellan ”valbarhet” och ”personliga egenskaper” ställer därför särskilda krav på ”valförsamlingar” i akademisk miljö.

I högskole- och universitetsstyrelser ingår idag ofta representanter från näringslivet som ledamöter eller ordförande. Detta kräver känsla för att det är stor skillnad mellan akademiskt ledarskap och motsvarande i näringslivet. Medan man i näringslivet sätter stor vikt vid att skilja på sak och person i mötesdiskussioner, är det i akademien i princip likhetstecken mellan personen och det ämne eller den åsikt han eller hon står för. Det är bra att känna till innan man går in i kritik om någon sak eftersom det kan uppfattas som påhopp på personen – naturligtvis med mycket starka reaktioner som följd.

10. Projektledarskap

Projekt definieras som en tidsbegränsad uppgift med en tydlig början och ett tydligt slut, t ex att utveckla en viss produkt till en viss kostnad för lansering en viss tidpunkt. Skillnaden mellan att vara projektledare jämfört med att vara linjechef är att projektledaren inte har formellt medarbetaransvar och därmed saknar vissa befogenheter. Exempelvis sätter projektledaren inte lön. Detta får till följd att projektledaren behöver stor förmåga att få projektdeltagarna att prioritera projektet, eftersom det hela tiden föreligger resurs- och lojalitetskonflikter med linjen och andra projekt. Projektledaren måste alltså skapa trovärdighet i sitt ledarskap utan att ha formella befogenheter. Det betyder dels mycket stora krav på ”att vara rätt” för uppgiften, dels behov att vara accepterad av berörda linjechefer.

11. ”Team management”

Här handlar det om att komponera effektiva arbetsgrupper. Den sk Belbinmetoden²¹ eller liknande är vanligen förekommande för att utvärdera gruppdeltagares och gruppledares egenskaper. Den fungerar så att gruppmedlemmarna utvärderas genom att man själv och andra fyller i formulär med flera hundra frågor om hur man är som person i olika situationer. Sedan karakteriseras gruppmedlemmarna i andelar av ett tiotal kategorier så som kreativitet, beslutsfattarförmåga eller förmåga att vara grupp-facilitator.

Beroende på teamets uppgift och situation gör man en önskelista på kompetenser och egenskaper och väljer sedan grupsammansättning och lämplig gruppledare. Gruppledare kan också väljas utifrån eventuellt i gruppen saknad kompetens men bör framför allt väljas utifrån förmågan att lyssna, entusiasmera, kombinera och komma till slutsatser.

Personliga egenskaper

Nedanstående är en sammanställning av erfarenheter från tjugo års intensivt samarbete med – i olika tidsperioder, olika roller och situationer – ett fyrtiotal dotterbolagschefer, gruppledningspersoner och styrelseledamöter.

”Det är lätt att bli chef. Det är svårt att vara en bra ledare.”

21) Utvecklad av forskaren Professor Meredith Belbin och kommersialiserad genom Belbin Institute, www.belbin.com.

Det finns vissa personliga egenskaper som uppenbarligen blir allt viktigare för ledarskap i vårt samhälle:

- (1) *självkännet* hör till det viktigaste, så att man kan komplettera med det man inte själv har,
- (2) *förmåga att fatta beslut*,
- (3) *integritet* dvs att stå stark i sig själv, vara lyssnande, skilja på sak och person och därmed inte låta sig påverkas av andra som försöker manipulera ledaren eller av personrelaterade preferenser.
- (4) *aktivt lyssnande* på andra, även om det inte per automatik betyder att man gör som andra säger, men man skall lyssna på och försöka förstå andras åsikter,
- (5) *empati och människointresse*, något man kan kalla det mänsklig inlevelseförmåga (att intressera sig för andra människors drivkrafter),
- (6) *drivande* – ha förmåga att driva mot ett visst bestämt mål, och att få med sig andra, även när det är motigt.
- (7) *”rygggrad”* och civillurage, delvis att våga fatta beslut, men också att våga stå för ett beslut även när det blåser om det, våga ändra sig, mänsklig styrka,
- (8) *förmåga att kommunicera* och vara tydlig, tvåvägskommunikation – allt går ju mycket snabbare och är roligare om man är tydlig, flexibel och anpassningsbar i kommunikationen utan att man ändrar sitt budskap och sin person,
- (9) *livsåskådningsfrågor – värderingar*, inte ljuga, inte sätta sina egna intressen främst, inte acceptera att någon ”snackar skit på jobbet”, motverka orättvisor – föregå med gott exempel. Om inte sådana grundläggande värderingar efterlevs får man den organisation man förtjänar. Man får trovärdighetsproblem om man säger att ”miljö är viktigt” och samtidigt fattar beslut utan att ta miljöhänsyn. Att säga en sak och göra en annan är förödande. Poängen är att trovärdighet i sitt ledarskap är något man får genom sin handling, och ”*i längden blir du inte bedömd för vad du har sagt utan för vad du har gjort*”.

En fundering man stöter på är om gott ledarskap ligger i generna eller om det krävs träning för att uppnå det? Troligen är förutsättningarna medfödda, men de kan utvecklas med träning. Rådet till den som vill utvecklas som ledare är därför att försätta sig så ofta som möjligt i situationer där man får träna sina ledaregenskaper. Det bästa är att börja i situationer där inte något katastrofalt kan hända. Det är t ex viktigt för att få fler kvinnor i ledarpositioner att många kvinnor får möjlighet till ledarsituationer på mellanchefernivå för att fler skall bli valbara för högre chefsposter, något som sker i allt större utsträckning i dagens samhälle.

Här följer ett citat om hur en dotterbolagschef i Combitech upplevde ledarskapet i koncernen. Han uttrycker det i termer av transformativt respektive transaktionellt ledarskap, begrepp som också förklaras i citatet:

”Genom att man hade bolag som var entreprenörsdrivna så blev det ett ledarskap som jag ser likheter med det man kallar ’transformativt ledarskap’. Det var inte möjligt eller önskvärt att direkt styra entreprenörerna genom ett ’transaktionellt ledarskap’.

Det som jag upplevde i Combitech var att det förmedlades en vision, spelregler och kultur, men det gavs frihet i det operativa arbetet. Detta kombinerades med starka stödjande strukturer som exempelvis Technology Transfer, Combitechs seminarier och uppföljningsmodeller där visionen och kulturen fick praktiska former. Genom Combitech-seminarierna gjorde man det som utmärker ett transformativt ledarskap – coacha, förklara visionen, få alla att förstå den och göra den till sin egen.

Jag ser hela den här organisationsstrukturen och företagskulturen som en förutsättning för att driva ett antal entreprenöriella verksamheter med starka tillväxt- och resultatkrav. Jag tycker därför att det är viktigt att dels ge detta transformativa ledarskapssystem en gestaltning med hjälp av Combitech, dels

visa att detta är ett system som är en sammanhållen helhet men som skiljer sig från att driva Ett Stort Bolag med En Affärsidé genom direkt styrning uppifrån och ner (och med endimensionella nyckeltal) via avdelningar och sektioner.

Anledningen till att jag tycker att det är viktigt att belysa detta är att det finns massor av exempel på verksamheter där det styrs enligt den transaktionella stilen, medan det finns få exempel på genomarbetade modeller för att hålla ihop entreprenöriella verksamheter som drivs självständigt och med starka krav men där den direkta styrningen till stor del sker genom vision och kultur – och direkt stöd från ledningen och hela gruppen när det behövs.

Med den utveckling industrin har mot snabbare affärsutveckling tror jag att man måste gå mot mer entreprenörsorienterade modeller för att få snabbhet även inom tyngre industriföretag och koncerner.”

Christer Hoberg, VD för Combitech Software under 1990-talet

19 Totalkvalitet, kvalitetsstyrning och produktframtagning

Totalkvalitet och kvalitetsstyrning

Total Quality Management, TQM, anammades tidigt av svenska företag, långt före de flesta andra industriländer förutom Japan. Det passade helt enkelt det svenska kynnet. Svensk industri låg redan långt framme med samförstånds lösningar, beslut i konsensus, förslagsverksamhet från alla medarbetare och integration av produktionsplanering med ekonomisystem²². Kvalitetstänkandet och IT-lösningar är del av förklaringen till att industrin har åstadkommit produktivitetsökningar på fem-sex procent och därmed job-less growth under många år på 1990-2000-talen.

Kvalitetsområdets historia går tillbaka till Edwards Deming²³, vars idéer om att göra rätt från början, nollfel och *just-in-time* inte fick gehör i USA, men väl i Japan, där industrin behövde byggas upp efter andra världskriget. Alla drog åt samma håll med hundraprocentig disciplin. Inte lång tid därefter kom de japanska fickräknarna med högre prestanda och mer för pengarna. *”Billigt, japanskt skräp”*, slog vi ifrån oss i Europa, *”Japanese junk”*, sa man i USA, men framgången för japanska elektronikföretag som Sony, NEC, Hitachi och Toshiba var snart ett faktum. Nästa försvarsmekanism var *”ja, ja, det där går väl i Japan, under japanska förhållanden, men aldrig i USA och Europa”*. Under sjuttioalet kom sedan bilar och motorcyklar från Japan. Det som var riktigt avgörande för en bredare acceptans för kvalitetsrörelsen var att japanerna etablerade sig i USA med samma metoder som i Japan, och då gick det japanska sättet att arbeta inte att vifta bort.²⁴

I Combitech-gruppen, liksom i de flesta industriföretag, var kvalitetsarbetet ett mycket viktigt område som växte i betydelse under 1980-talet. Företagsgruppen var tidigt ute med att använda de japanska filosofierna när dessa utvecklades och spreds över världen. För att på ett kostnadseffektivt sätt kunna göra affärer inom komplexa högteknologiska system var totalkvalitet och kvalitetsstyrning i alla delar av företaget avgörande för framgång. Första delen av detta kapitel handlar därför om hur kvalitetsarbetet, och inte minst kommunikation om och för förbättrad kvalitet, gick till i Combitech-gruppen som helhet. Andra delen handlar om speciellt kvalitetsarbete inom produktframtagningen med *”concurrent engineering”* (att parallelllägga aktiviteter och ta in många företagsfunktioner) och aspekter på kommunikation i produktutvecklingsprojekt.

TQM på Combitech

I Combitech såg man på det japanska undret och kvalitetsrörelsen med viss bävan, och skickade därför tidigt (år 1986) en delegation med fjorton projektledare till Japan. De observerade att man i Sverige hade något som de japanska företagen vid den här tiden saknade, nämligen teknisk innovationshöjd och *individuell innovativitet*. Den i kombination med kvalitetsarbete enligt japanskt

22) Product Data Management (PDM) var ett område som utvecklades tidigt i Sverige.

23) Amerikansk statistiker, läs mer på t ex Wikipedia, <http://en.wikipedia.org>.

24) Läs gärna *The Machine That Changed the World : The Story of Lean Production* av James P Womack, Daniel T Jones, och Daniel Roos (1990).

synsätt skulle göra Combitech mycket starkt. Efter studieresan satte Combitech igång ett omfattande kvalitetsarbete enligt japansk modell. TQM på Combitech kan sammanfattas i följande:

- **Kvalitet genomsyrar hela verksamheten:** En stark kvalitetskultur fanns redan i hela Saab-Scania-koncernen. Skillnaden var att de mäktiga kvalitetscheferna nu ersattes av ett kvalitetstänkande som byggdes in i hela verksamheten. Ansvaret för kvalitet fördelades ut till varje individ.
- **Ett kvalitetsarbete som är anpassat till företaget:** På Combitech kallades det "Q4 – quality in four dimensions". Det passade väl för gruppens kvalificerade medarbetare. Se figur 17.

Q4 stod för:

- *kvalitet i produkter och tjänster*
- *kvalitet i kundrelationer*
- *kvalitet i personligt uppträdande*
- *kvalitet i administration och rutiner*

Combitechs Q4-process

Mål

Högre intäkt – Lägre kostnader

= högre vinst

Lägre bundet kapital

Möt kundkrav så effektivt som möjligt (enligt Total Quality):

- säkerställ att alla känner till kraven och att var och en tar ansvar för sitt område
- mät och rapportera framsteg: sätt nya mål
- säkerställ att så många som möjligt bidrar till förbättringar: sätt högre mål
- utbilda, hjälp till, ge stöd och stimulera

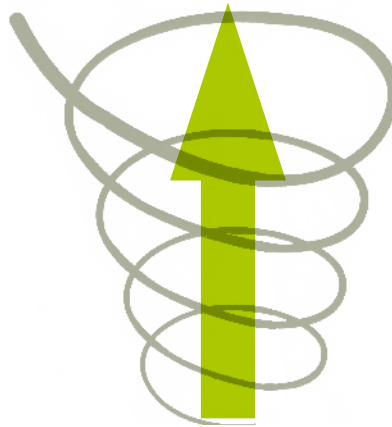
Figur 17

- **Kontinuerligt kvalitetsarbete:** För kvalitetsarbetet bannlystes begreppet projekt med start och slut, detta var här för alltid.
- **Kvalitetsarbete kräver helhetssyn:** Totalkvalitet gäller *helheten*, såväl i produkter och tjänster som i relationen till kunden, i processerna, i vårt beteende. Små fel i enklare arbetsuppgifter eller i försäljningsavslut kunde få allvarliga och mycket kostsamma konsekvenser. En stor del av Combitechs onödiga kostnader berodde på att säljare i slutskedet av förhandling med kund lovade lite för mycket.
- **Ledningens roll:** Om ledaren bara är tio procent bättre så blir hela organisationen tio procent bättre – dvs att ledningen arbetar med rätt kvalitet ger enorm effekt. Kvalitetsarbetet genomfördes även styrelsearbetet på Combitech. Det krävs att styrelsen föregår med gott exempel vid varje kommunikation med medarbetare. Det kan exempelvis vara förödande om en styrelsemedlem, t ex genom att öppna och läsa utsänt material under en presentation på ett styrelsemöte visar att han eller hon inte respekterar det arbete medarbetare lagt ner i form av förberedelser inför ett viktigt beslut.
- **Kvalitetsarbete kräver att alla engageras:** Ta fram hur var och en påverkar helheten. Combitechs Q4-process präglades av en spiral med "ständiga förbättringar, mål, dimensioner" och tänkandet att "helheten inte blir bättre än den svagaste länken". När synsättet på varje medarbetares roll i helheten ändrades kom mängder av förbättringsförslag, från telefonisterna i växeln och administratörer beträffande produktionsstyrning och produktutvecklingsmodeller. Man skall dock vara medveten om att det ökade engagemanget också ökar efterfrågan på utbildning och stödsystem.
- **Mätning och uppföljning:** Att mäta och följa upp är oerhört viktigt, även om det ibland prioriteras ner i Sverige, både i skolsystemet och ute på arbetsplatser (som tidigare har diskuterats i kapitel 18). Det handlar inte om kontraproduktivt tidsmätande in absurdum, utan om att mäta viktiga nyckeltal eftersom "det som mäts blir gjort" – "what gets measured gets done" Kvalitetskost-

Figur 18. Kvalitetsspiralen

MÅL

- Sätt mål
- Mät och följ upp
- Sätt nya mål



DIMENSIONER

De fyra dimensionerna:

- Kvalitet i varor och tjänster
- Kvalitet i kundrelationer
- Kvalitet i processerna
- Kvalitet i personligt uppträdande

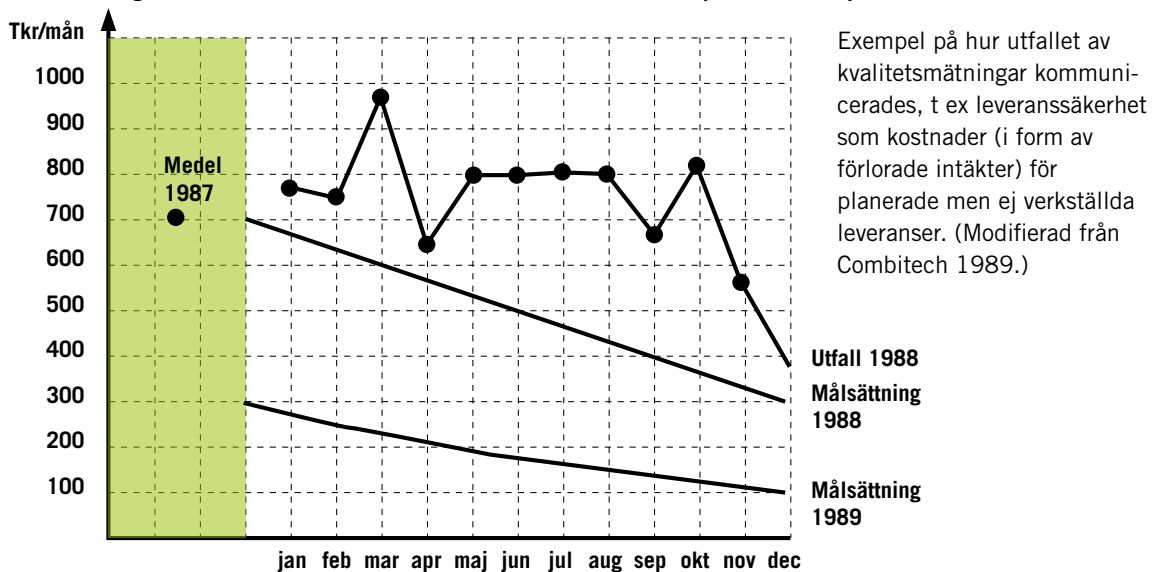
STÄNDIGA FÖRBÄTTRINGAR

Ingen del av processen får bli en flaskhals som hindrar företaget att nå en högre nivå.
 En förbättring i ett avseende gör det ofta nödvändigt att förbättra andra delar om totalresultatet ska lyfta.
 Det är oviktigt var processen startar – så länge en förbättring föder andra.

naderna, dvs kvalitetsavvikelsekostnader, definierades av varje arbetsgrupp. Det kunde vara exempelvis garantikostnader, interna felkostnader vid konstruktion, produktion eller legotillverkning, kontrollkostnader vid mottagning, tillverkning, eller bevaknings- och avsändningskontroll. Allt gick inte på räls, och resultaten kom inte omedelbart, utan det handlade om hårt långsiktigt arbete.

- **Tydlig kommunikation:** Effektiv pedagogik var viktig. Bildspråket med kvalitetsspiralen fungerade. Det talades ofta om "att höja ribban" för att få med alla. Man lägger upp ribban och mäter sedan om gruppen eller viss medarbetare når över. En gång per månad skickades ett nyhetsbrev, "The Total Quality Letter", ut med aktualiteter och uppföljning av mätetal. Inga resultat av kvalitetsuppföljningen doldes internt. Ett exempel på hur mätning och resultatuppföljning inom Q4-processen kommunicerades visas i figur 19 nedan. Budskapen och exemplen i *The Total Quality Letter*, liksom vid de informationsträffar av olika

Figur 19. Leveranssäkerhet. Kostnader (förlorade ränteintäkter) för planerade men ej verkställda leveranser/månad



Exempel på hur utfallet av kvalitetsmätningar kommunicerades, t ex leveranssäkerhet som kostnader (i form av förlorade intäkter) för planerade men ej verkställda leveranser. (Modifierad från Combitech 1989.)

slag i bolagen såväl som på gruppnivå, hade mycket stor betydelse för förståelsen och acceptansen av TQM, och för viljan att komma med idéer om nya delprojekt och ytterligare förbättringar. De slagord som användes i Combitech-gruppen var:

- Finn din kund
- Gör rätt från början
- Rätt kvalitet är vad kunden behöver
- Rätt kvalitet kostar inget extra – det är avvikelserna som kostar
- Rätt total kvalitet ger roligare och intressantare jobb

Stor uppståndelse – men också omedelbar effekt – fick det t ex när resultaten av en mätning av telefondisciplinen och telefonistkunskapen inom gruppens olika enheter publicerades. Ett externt konsultföretag knutet till Telia ringde slumpartat flera hundra samtal utifrån och mätte under några veckor dels tiden det gick åt för att få svar av rätt person, dels kunskapen om väl definierade och högst relevanta frågor som ställdes till telefonister respektive sekreterare som svarade på olika enheter. De delvis usla, och här och var genanta, resultaten ledde och till omedelbara utbildningsinsatser.

Ett exempel från ett amerikanskt besök i Combitech Electronics fabrik väckte inte bara uppmärksamhet bland dessa gäster utan blev också ofta använt i interna utbildningar. När besökargruppen under Pers guidning kom till en maskingrupp med stor automatiseringsgrad och höga kvalitetskrav på de komplexa produkterna blev frågan (naturligtvis på engelska) till den kvinnliga operatören i 30-årsåldern, om hon ville beskriva de olika momenten i denna högmoderna minifabrik. Den skötte hon uppenbarligen helt själv inklusive testutrustningar både på in- och utsidan, med många och dyrbara komponenter som hanterades av *pick-and-place*-maskiner och robotar, och där hastigheten var mycket hög trots extrema precisions-, renhets- och funktionskrav.

Förvåningen blev stor när operatören i stället för att prata om de fysiska momenten började förklara ett antal diagram som hon själv gjort och som var uppställda ovanpå den största maskinen. De handlade om andel helt godkända respektive kasserade enheter samt enheter för eventuell reparation med angivande av trolig felanledning, storleken i kronor på det i genomsnitt per timme bundna kapitalet i obearbetade komponenter, färdiga enheter, enheter under bearbetning samt enheter för omarbetning eller reparation. Ett diagram visade också hur hon låg till beträffande leveransprecision i antal och tid i relation till krav från eller löften till fabriken kund, i det här fallet slutmonteringsavdelningen för de aktuella delsystemen. Det som operatören var mest stolt över var den stora minskning i bundet kapital som hon kunde redovisa för olika produktionsbatcher från årets början och att hon var säker på att väl klara budget och mål före årets slut med åtföljande troligt utfall av bonus. Det hon var mest missnöjd med var att det tog för lång tid för de inkallade produktionsteknikerna att komma till hennes hjälp för att reda ut vad som skulle ske med de inte godkända enheterna. Dels försenade det hennes färdigleveranser, dels kostade det henne kapitalbindning!

Ett annat gott exempel som fick stor uppmärksamhet var Saab Instruments utveckling och leverans av mycket avancerade och helt mjukvarudominerade ubåtstystem till Australien. (Se kapitel 14.) Här var det de allra mest kvalificerade utvecklingsingenjörerna och projektledarna som var berörda, först gentemot kunden, men sedan också internt i hela gruppen. Lärdomen var entydig: Lös de grundläggande och mest avgörande problemen först, annars blir hela projektet antingen omöjligt att fullfölja, med katastrofala böter och badwill som följd, grovt försenat och fördyrat eller i bästa fall accepterat av den kunden, men inte repeterbart till annan kund. Om kunden kräver att man gör saker och ting i annan ordning – ta inte konflikt med kunden om det då utan försök hitta en billig väg runt men håll huvudspåret, dvs följ den beprövade och fastställda produktframtagningsmodellen i den avgörande delen av utvecklingsarbetet. I Australienfallet ledde detta t o m till att

kunden ändrade uppfattning och betalade Saab Instruments extra för att ta ett ansvar för integrationen av övriga medleverantörers system.

Kvalitet i produktframtagning – ”Concurrent Engineering”

I många utvecklande företag – och i synnerhet högteknologiska av typen Saab och Combitech – har traditionellt allt som har med produktion att göra haft lägre status och också tidsmässigt kommit i andra hand. *”Det viktiga är ju att lösa de tekniska konstruktions- och funktionsproblemen – det där med att fixa till produktion och leveranser det ordnar sig alltid sedan.”* Med den attityden har många annars förnämliga utvecklingsprojekt och nya produkter blivit fördyrade, försenade eller ibland helt enkelt omöjliga att tillverka till rimlig kostnad eller kvalitet. Detta är allvarligt nog i sig, men än värre blev det – vilket ibland hände i ”det unga Combitech” – om marknadsorganisationen hade gått ut och tagit fasta order med krävande leveranstider, så att de redan besvärliga producerbarhetsproblemen inte får sin tid, utan leveranser måste stressas fram med surrogatlösningar. (Se exempelvis kapitel 4 om säkerhetssystem.)

Lösningen på detta principiella och traditionella problem kom även den via lärdomarna från Japan. *”Om du är ett tillverkande företag eller med din utveckling syftar till någon form av produktion i senare skede, se då till att utveckla produktionsprocess och allt som har med logistiken kring leveranserna och användningen av produkten att göra samtidigt, parallellt och med samma prioritet som utvecklingen av produkten i sig!”* Och detta har nu ingenting med vad som är svårast eller har högst status att göra, utan är endast ett villkor för att uppnå total kvalitet i alla avseenden och därmed bäst möjliga lönsamhet.

Anledningen är helt enkelt att utvecklingen vad gäller komponentteknologi, produktionsmetoder och produktionsutrustning, testfilosofi och testutrustning, transport- och andra logistikpåverkande faktorer går lika fort som utvecklingen av grundteknologier av typen material, nanoteknik, genteknologi, sensorik, programspråk, transmissionsteknik, konstruktions- och simuleringsmetoder. Då kan det vara förödande sent att börja involvera dem som skall tillverka en produkt, när den redan är färdigutvecklad och ”låst” i alla väsentliga delar. Härtill kommer att personal som så småningom skall ta ansvar för produktion och leveranser naturligtvis också har en mängd erfarenheter och idéer baserade på tidigare produkter att bidra med redan under utvecklingsstadiet, vilket de måste få tillfälle att göra både av kvalitetsskäl och för känslan av medansvar och engagemang.

Ett exempel på detta var när Combitech Traffic Systems fått sin genombrottsorder i Melbourne för världens dittills största friflödessystem för vägtullar. Initialt skulle systemet ha 600 000 abonnenter, men tanken var att kanske ett par miljoner abonnenter så småningom skulle använda systemet. Spontant tänkte då alla inblandade att transponderarna, som skulle sitta i varje bilruta och vara av typen konsumentelektronik, bäst och billigast borde tillverkas av något konsumentelektronikföretag i Fjärran Östern.

Som väl var besökte några av gruppens produktionstekniker vid den tiden en stor internationell mässa för produktions- och testutrustning för elektronikindustrin i Tyskland. När de kom hem därifrån slog de larm och föreslog att hela planeringen för produktion av den nya produkten borde läggas om. Med den utveckling som nu skedde på området för avancerad och automatiserad produktions- och testutrustning för elektronikprodukter, så skulle optimala, lägsta kostnader per transponder uppnås redan vid en årsvolym på mindre än en miljon enheter i stället för vid en årsvolym på ungefär tio miljoner enheter som man tidigare hade antagit. Det innebar att Combitech Electronics skulle kunna tillverka transponderarna till i stort sett samma kostnad som koreanerna, eftersom löneskillnaderna för manuellt arbete nästan var eliminerade genom ett automatiserat produktionsystem och försäljningsvolymerna estimerade till en bra bit över den nya gränsen på cirka 1 miljon enheter. Det helt avgörande var i stället att kostnaderna för standardkomponenter, som svarade för

ungefär 80 procent av de rörliga kostnaderna per enhet, var konkurrenskraftiga. Ansträngningarna skulle alltså läggas helt på att göra bra inköpsavtal, bl a på den sk spotmarknaden, på att välja rätt produktions- och testutrustning och på rätt logistik i hela flödet.

Så skedde, och när väl produktionsstarten närmade sig var alla inblandade mycket tacksamma att ansvariga på produktions- och utvecklingsfunktionerna fanns nära varandra och tillsammans snabbt och smidigt kunde lösa alla oförutsedda – och ibland mycket viktiga – tekniska och logistiska problem som krävde båda sidors kompetens. Kostnaderna vid en outsourcing till Korea hade snarast blivit betydligt högre och framför allt hade kommunikations- och kvalitetsproblemen vållat stora tidsmässiga störningar. Och kanske allra viktigast – vid utvecklingen av nästa transpondervariant fanns en ovärderlig erfarenhet av hur man på utvecklingssidan borde samspela med produktionsfolket på ett tidigt stadium och tvärtom – produktionsavdelningen tog tidigt sitt ansvar för att ge input till nykonstruktionen, förbereda metoder, utrustning, flöden och utbildning av produktions- och testpersonal.

Behovet av fysisk organisationsnärhet i produktutveckling

En fråga som ofta diskuterades i Combitech var om det inte med modern IT skulle gå att samarbeta mellan kvalificerade tekniker i utvecklingsprojekt, oavsett var de geografiskt befann sig. Dels skulle detta ibland underlätta svåra rekryteringar, om man kunde bortse från kravet på att flytta en familj, dels skulle det underlätta internationella samarbeten både med andra koncernföretag, partners och kunder och med t ex forskningsinstitutioner.

Efter olika försök och erfarenheter blev slutsatsen att förutsättningen för ett bra distanssamarbete är att inblandade organisationer och personer redan känner varandra ganska väl innan den ”opersonliga samarbetslänken” aktiveras exempelvis via Internet, intranet eller egna länkar av olika slag. En förutsättning är naturligtvis också att säkerhetsfrågorna är lösta. Möjligheten till sådant distanssamarbete är naturligtvis mindre ju större inslag av tät och spontan mänsklig interaktion som krävs – t ex i rent kreativt och svårstrukturerat utvecklingsarbete.

I en internationell studie²⁵ framgick att de spontana kontakterna och interaktionen – även mellan personer med stora beröringspunkter och samarbetsanledningar – drastiskt avtar redan vid fysiska avstånd på ett par hundra meter.

25) Allen, T. J. (1986), Organizational Structure, Information Technology, and R&D Productivity, IEEE Transactions on Engineering Management, vol EM-33, no 4, November, pp. 212-217.

20 Andra lärdomar från Combitech

Strukturförändringar och operativa förändringar

Allmänt om strukturförändringar vs operativa förändringar

Med struktur, t ex i en byggnad, menar man de bärande delarna. I en organisation kan dessa motsvaras av byggnader, maskiner och annan utrustning, men alltmer har man börjat inse och anse att till den bärande strukturen hör i hög grad också organisationen och dess vägar för samarbete, kommunikation, kunskapsöverföring och beslut. Operationellt kan man översätta strukturen i företaget till fasta kostnader, dvs kostnader som inte låter sig förändras snabbt eller utan långsiktiga konsekvenser.

Företagets totala räntabilitetsekvation kan skrivas med denna förenklade formel:

$$\frac{\text{Intäkter-Rörliga kostnader-Strukturkostnader}}{\text{Bundet kapital}} = \text{Avkastning}$$

När därför en nyutnämnd chef säger att strukturförändringar är nödvändiga avser han eller hon, medvetet eller omedvetet, göra förändringar som skall påverka andelen fasta kostnader. I styrelser och media har chefer med ambitioner att göra strukturförändringar ofta fått image av handlingskraft, vilket naturligtvis i många situationer både är relevant och nödvändigt. Är ett företag i akut likviditetskris, eller om en bransch lider av påtaglig överkapacitet, eller om jämförelser med konkurrenter visar en helt sned kostnadsstruktur – ja, i sådana lägen måste ofta strukturen radikalt förändras för att rädda företagets framtid, även om man i dessa nedskärningar, avyttringar eller nedläggningar riskerar att även förlora värdefull kompetens, intern och extern goodwill, men i de flesta fall har man inget alternativ.

Det råder ingen tvekan om att förändringsprojekt av strukturell karaktär (se definition i kapitel 16), och särskilt sådana som involverar externa parter, ofta beslutas på alltför enkla eller ytliga grunder. Uttalanden som *"vi måste bli större"* eller *"klart att vi också måste producera i Kina, lönerna där är ju bara en tiondel av våra"* behöver synas, i synnerhet med tanke på beslutens ofta irreversibla karaktär. Som jämförelse brukar interna strukturpåverkande beslut, som exempelvis en anläggningsinvestering, ofta vara väl genomarbetade med beslutsunderlag som inkluderar olika alternativ med känslighetsanalyser.

Vad som ofta förbises är att de flesta företag som inte är i akut kris har större lönsamhetseffekter att nå genom att arbeta med intäktssidan, de rörliga kostnaderna eller det bundna kapitalet. På intäktssidan kan det röra sig om prissättning, val av sortimentsmix eller helt enkelt effektivare marknadsföring och därmed högre volym. De rörliga kostnaderna kan minskas genom exempelvis kvalitetsarbete, effektivare produktion, effektivare inköp och logistik. Det bundna kapitalet kan

minskas genom utbildning om enkla ekonomiska samband i balansräkningen, samt allmänt en fokusering på att minska kapitalbindning i lager och kundfordringar vid rapportering och uppföljning. Det handlar om förbättrade sälj- och inköpsvillkor med strävan mot så kort betalningstid som möjligt från kund och så lång betalningstid som möjligt mot leverantörer så att man slipper ligga ute med pengar (vilket minskar behovet av likvida medel). Det handlar också om produktionssätt å ena sidan (att använda anläggningstillgångarna maximalt) och om storleken på lager och kundfordringar å andra sidan (dvs inte ha onödigt stora omsättningstillgångar). Dessa typer av lönsamhetsförbättringar är inte lika spektakulära som "kirurgiska" strukturförändringar, och de kräver målmedvetenhet, konsekvens och noggrann uppföljning – ibland under lång tid. Å andra sidan är de mindre riskfyllda, ger ofta långsiktigt bestående effekter och är belönande och motiverande för personalen. Mycket av detta känns igen i det numer vanliga uttrycket lean enterprise.

Strukturförändringar och operativa förändringar i Combitech

I Combitech kunde stora kostnadsänkningar uppnås genom bättre komponentinköp, automatisering av montering eller test i produktionen. Ett annat exempel från intäktssidan gäller prispolitiken. Om en produktchef hävdade att hans produkt var världsledande och hade stort värde för användarna, men ändå låg på en prisnivå lika med eller under konkurrenternas jämförbara produkter, så behövdes kanske bara ett "moraliskt stöd" från högsta ledningen att radikalt höja priset. Vid ett tillfälle ökades med detta resonemang lönsamheten för gyron inom Saab Instruments från några få procent avkastningsgrad till över trettio procent bara genom att ta ut ett högre pris, som accepterades av nästan alla kunder.

De strukturförändringar som genomfördes i Combitech kan delas in i följande sex huvudtyper: (1) radikal omorganisation, (2) nerdragning av kapaciteten, (3) ändring av personalmix, (4) företagsförvärv, (5) utförsäljning av företagsenheter och (6) outsourcing. Nedan följer exemplifiering av dessa.

- **Radikal omorganisation** för att helt förändra relationen mellan olika arbetsinsatser och därmed kostnadsslag.

Det var detta som skedde i Saab Jönköping 1978, då Per såg det som nödvändigt att inom befintlig personalkapacitet och bemanning kraftigt öka marknadsorienteringen och bryta upp och fördela affärs-, lönsamhets- och balansräkningsansvar på "fiktiva" bolag för att snabbt testa olika affärsidéer och träna entreprenörer. Detta lyckades mycket bra – inga tapp av nyckelpersoner trots stora omflyttningar på kort tid – till stor del på grund av ett väl förankrat krismedvetande och en massiv informations- och utbildningsinsats (*on-the-job-training*), som understödde både viljan och förmågan till förändring.

- **Nerdragning av kapaciteten** inklusive personaluppsägningar på grund av mindre orderingång än planerat.

Detta fick göras i exempelvis Saab Instruments, Saab Training Systems och Combitech Electronics. Det lyckades ganska bra genom mycket aktivt personalarbete och samarbete med facket. Det gav inga märkbara bestående nackdelar för företagsgruppen.

- **Ändring av personalmix** genom nerdragning av antalet medarbetare med viss kompetens som bedöms behövas i minskad omfattning och samtidigt ökning av personal med helt annan kompetens som bedöms behövas i ökad grad.

I Saab Jönköping 1979 behövde mekanister sägas upp medan det framväxande behovet inom elektronik gjorde att man behövde anställa fler med elektronikkompetens. Denna typ av "gasa och bromsa samtidigt" skulle vara svårt att genomföra med hänsyn till Lagen om Anställningsskydd (LAS) och kutym inom Saab-Scania-koncernen. Mycket riktigt uppstod en vild strejk och negativ publicitet. Med banderoller och tidningsrubriker med texten: "Det är inte

vi som skall gå – det är Risberg” bemöttes förslaget, som då var unikt i Saabs historia.

Efter ett intensivt personal- och förhandlingsarbete, inklusive utnyttjande av de sk utvecklingsfonderna för omskolning, lyckades företaget omplacera nästan samtliga över 100 övertaliga till andra uppgifter, de flesta i utomstående företag i regionen. Samtidigt nyanställdes under något år ett åttiotal ingenjörer och kollektivanslutna med elektronikkompetens.

En pikant och trevlig episod inträffade ett femtontal år senare en lördagsförmiddag på torget i Jönköping. Den facklige Metallordföranden som hade varit med i Jönköping 1979, som fortfarande var aktiv, såg sig föränlaten att i fiskkän tala om följande för Per: *”Du skall veta att vi är alla medvetna om att det var en dj-a tur att du var så envis för femton år sedan. Annars hade vi inte levt idag som företag. Och om inte en ledare kan sova gott, även i lägen där han är impopulär och fattar oönskade beslut, så skall han inte ha den sortens jobb.”*

- **Företagsförvärv** för att uppnå ökad kapacitet, kanske främst marknadsförings- och sortimentsmässigt, för att kunna expandera snabbare än via organisk tillväxt inom en viss marknadsnisch. Ungefär femton stycken²⁶ sådana förvärv gjorde Combitech under de tjugo åren 1977-1997. Av dessa femton kan högst fem betraktas som lyckade. Några såldes vidare igen med ungefär ”pengarna tillbaka” och ytterligare några blev riktiga misslyckanden – i något fall dessutom mycket dyrbart.

Vad gäller företagsförvärv lyckades Combitech bäst när motiven hade mera med kompetensöverföring och tydliga synergier att göra än med kapacitet, storlek eller nya marknader. Särskilt bra gick det när nyckelpersoner på båda sidor hade tydliga och uttalade motiv för samgåendet och också band sig för att förverkliga de positiva effekterna, som t ex i fallen med Mecel (se kapitel 9), Pronesto (högteknologiskt handelsföretag förvärvat från Ericsson) och Premid, den teknik som bl a möjliggjorde satsningen på Combitech Traffic Systems (se kapitel 13).

En lärdom var att de positiva effekterna av ett företagsförvärv i praktiken är oerhört mycket svårare att förverkliga än vid skrivbordsanalyser²⁷. Ofta är det rent företagskulturella, subtila faktorer, som gör att man lätt förbiser eller underskattar problem eller missförstår information. Men lika ofta finns det sk dolda agendor, som t ex gör att vissa fakta undanhålls, att nyckelpersonal hoppar av efter en affär, och att därför verkligheten inte alls blir som förväntat. Ett sådant fall var när Combitech köpte ett amerikanskt företag med på papperet goda skäl. I det fallet hade direkt kriminella metoder använts för att förvanska fakta och referenser. Combitech förlorade sedan stora summor på att räta upp företaget så pass att det gick att sälja igen.

- **Utförsäljning av företagsenheter** som inte bedöms passa in i företagets valda inriktning. Sådana strukturförändringar gjordes flera gånger i Combitech – antingen som inkrämsförsäljning där allt utom själva bolaget avyttrades; produkter, anläggningar, lager, eller som försäljning av aktierna i visst bolag. Som säljare uppnådde Combitech vid dessa tillfällen vad som förväntats i form av frigjort kapital eller eliminerad förlust. En viktig förutsättning för att lyckas hitta lämplig köpare och få ut rätt pris är att signalerna om företaget som är till salu är korrekta och internt samspelade. I ett par fall var den interna öppenheten inom Saab-koncernen väl stor beträffande bristande lämplighet av några enheter i koncernbild och viljan att göra snabba affärer, vilket medförde ”läckage” externt och därmed svårigheter att i förhandlingssituationerna hålla upp priset till annars möjlig nivå. Mest uppenbart var detta vid ett tillfälle efter det att beslut om att upplösa Combitech som grupp hade fattats. Ett bolag som såldes då kom bara något år efter försäljningen att värderas på börsen till mångfalt försäljningspriset.

26) Ungefärligheten ligger i att det i viss mån är en definitionsfråga. Några affärer var av karaktären övertagande av produkt eller köp av licens, dvs inte regelrätta köp av bolag.
27) Denna erfarenhet från Combitech-gruppen ligger helt i linje med en konsultundersökning av svenska företagsförvärv i USA som visar att av tio förvärv hade nio i praktiken inte alls gett de kalkylerade effekterna. Ett par blev acceptabla, flertalet direkt misslyckade, och ett hade blivit enligt planerna.

- **”Outsourcing”**, eller ”utkontraktering”, är snarare en ändrad arbetsfördelning än en förändring avsedd att ändra kapital- eller kostnadsstrukturen även om detta också kan bli en konsekvens. Om ett annat företag är specialiserat t ex på storserieproduktion eller drift av datornätverk, så kan ett utvecklingsinriktat högteknologiföretag uppnå stora kostnads- och kvalitetsfördelar genom att överlåta sådana funktioner förutsatt att kontraktsvillkoren är ordentligt genomarbetade. Det är viktigt att båda parter har goda motiv att fortsätta att komma med idéer till förbättringar när man väl gjort sig beroende av varandra.

En mycket viktig aspekt att beakta vid ”outsourcing” är kompetenstillgången för kärnverksamheten efter det att en viss funktion har överlåtits till en partner. Ett exempel i kapitel 13 och 19 handlar om beslutssituationen när serieproduktion skulle påbörjas av transpondrarna för väg-tullsystemen. Där var det mycket nära att den strategiska kopplingen mellan utvecklings- och produktionskompetens för all framtid skulle ha gått förlorad genom ett för snabbt och för dåligt analyserat beslut om outsourcing av produktion.

Andra aspekter, som lätt förbises vid ”outsourcing”, är de kommunikations- och kvalitetsproblem som lätt uppstår när gamla, interna samband plötsligt måste formaliseras, dokumenteras och kanske ske på distans.

Vad gäller såväl strukturförändringar som operativa förändringar och effektiviseringar av ovan nämnda slag, så drevs sådana hela tiden med hög prioritet och med systematisk uppföljning från gruppledningen och nedåt. Här var total kvaliteten (Q4) ett viktigt instrument (se kapitel 19).

Avtal och patent

Inom Combitech-gruppen skrevs och hanterades ett mycket stort antal avtal av olika slag. Ungefär en halvtidskapacitet hos en kvalificerad jurist i Saab-Scantias koncernstab och lika mycket hos en amerikansk affärsjurist belades kontinuerligt av Combitech-gruppens olika bolag. Då bortses ändå från anställningsavtal och bonusavtal som till större delen kunde hanteras inom Combitechs egna personalfunktioner. Vidare utnyttjades Saabs och Scantias patentexperter ofta. Alternativet hade naturligtvis varit att köpa samma kompetens och service externt, men det hade troligen blivit svårare att få garanterad kontinuitet och kompetensackumulering, något som blev mer och mer värdefullt med åren och ledde till både smidigare förhandlingar och bättre resultat. Detta var ett område där tillhörigheten i en stor koncern var en stor fördel.

Anledningen till avtalstätheten var dels den mycket internationella prägel på nästan alla bolagens verksamhet, dels de många och komplexa typerna av affärsrelationer. Agentavtal där enbart kontakt- och säljfunktionen utnyttjas för ett avgränsat produkt- och geografiskt område och ibland endast för en viss upphandling var vanligast. Distributörsavtal, där partnern förutom säljfunktionen också förbinder sig att köpa i egen räkning, hålla lager av produkter och reservdelar, samt utbilda och hålla med servicepersonal, var också frekventa.

Därutöver fanns t ex konsortialavtal, där flera företag går samman för att vinna en viss affär, licensavtal som reglerade köp eller försäljning och utnyttjande av licensrätter, utvecklingsavtal som reglerade samarbetet inom gemensamma utvecklingsprogram (t ex EU-finansierade) och royaltavtal med både anställda och utomstående som hade rättigheterna till en viss teknik eller produkt som något Combitech-bolag önskade exploatera.

Naturligtvis innebar alltid köp och försäljning av företag att jurister fick en viktig roll i slutet av förhandlingarna, dels för att helt enkelt i avtalsform dokumentera resultaten av förhandlingarna, dels för att säkerställa att alla sådana aspekter reglerades som efter en affär brukar kunna välla tvister, men också för att kontrollera att respektive lands lagar och förordningar iakttogs.

Viktigaste lärdomen av alla dessa avtalsituationer var att man skall betrakta avtalen som svår-reversibla bindningar, ungefär som strukturförändringar, och därför vara noggrann med att tänka

igenom konsekvenser av olika avtalsparagrafer. Ett synsätt som ofta hjälpte till att få till exempel tekniker och marknadsförare att engagera sig i avtalskonstruktionerna var att påpeka: *”Det är först när relationen vid något tillfälle i framtiden kärvar till sig och tvister uppstår som det är avgörande vad som står i avtalet, och då vill det till att formuleringarna är genomtänkta.”* (Exempel på avtal som vällade strategiska problem finns i kapitel 6 om Permobil, och kapitel 7 om utbildningsmateriel.)

Vidare visade det sig ofta att den viktigaste paragrafen i ett avtal var den om uppsägningsvillkoren. Frågan är när två parter kan skiljas åt, med vilken framförhållning (uppsägningstid), på vems initiativ, på vilka grunder och med vilka följder – om några. Självklart skall inte ett avtal ingås i första hand med tanke på att man kanske vill skiljas åt, men det visade sig ofta att väl genomtänkta uppsägningsregler var mycket värdefulla i en senare situation, där relationen var ansträngd av kommersiella skäl, och det därför kunde vara svårt att föra en konstruktiv och avspänd förhandling om ”skilsmässovillkor”.

Patentansökningar var vanliga och viktiga i Combitech-gruppen, och även de krävde oftast jurist- och annan specialisthjälp för att bli ”hållbara”. Självklart är ett starkt patentskydd oerhört värdefullt, om det täcker en relevant del av affärsidéns applikationsområde och intressanta länder. Ett sådant exempel var det grundpatent som avsåg radarteknikens användning för att mäta avståndet till en flytande yta, ett annat var patentet som avsåg laserteknik för precisionsinmätning av rörliga mål och ett tredje exempel var Premid-patentet, som var basen bl a för identifiering av transpondrar i hög hastighet genom vägtullar. (Se kapitel 13.)

I Combitech blev dock ofta bedömningen att det var klokt att avstå från att försöka få patent. Detta gällde dels om utvecklingsarbetet inte var så ”färdigt” att en patentansökan kunde göras ”stabil”, dels om bedömningen var att en patentansökan skulle ge ”närliggande” konkurrenser information som var mer värdefull för dem än värdet av det skydd ett patent skulle ge.

Samspelet med facket

Endast vid ett par tillfällen under Combitech-gruppens tjugo verksamhetsår blev det konflikt med alla eller någon av de dåvarande fackliga organisationerna (Metall, SIF, CF, SACO och SALF) på gruppens verksamhetsorter i Sverige. Vid dessa tillfällen innebar det allt från vild strejk till blockad, varsel respektive långdragna förhandlingar. Det vanliga var dock att förhandlingar skedde smidigt och i en konstruktiv anda vare sig det gällde löner, arbetstider, ledighetsregler, dispens från övertidsbegräsning, företagsköp, försäljning av verksamheter, nedläggning eller omorganisationer av verksamheter, eller olika gemensamma personalutvecklingsprojekt.

I ett land som Sverige, där lagar och framförhandlade avtal reglerar mycket av arbetslivet, och där det dessutom finns en tradition av förhandling, konsensus och samarbete mellan olika intressenter, är det en stor fördel, om de fackliga organisationer, som företagsledningen har att förhandla och samspela med, är så representativa, kunniga och välinformerade som möjligt.

Erfarenheten från Combitech-gruppen och dess bolag pekade entydigt på att det låg i allas intresse – således även företagets – att underlätta för de fackliga organisationerna att göra ett så välinformerat och professionellt jobb som möjligt för sina medlemmars räkning. Detta visade sig särskilt i brådskande lägen, i komplicerade eller kontroversiella frågor. I vissa kritiska situationer i olika dotterbolag var det de fackliga representanterna som först slog larm och krävde åtgärder för att i tid förhindra hotande problem. I många fall av internationella samarbeten framgick detta också i jämförelser med de utländska företagen, som ofta hade mera oklara, splittrade och komplicerade relationer till sin personal och dess organisationer.

Belöningssystem

Inom Combitech-gruppens ledning och bolag användes löne- och bonussystem. Erfarenheten var

att ett väl fungerande belönings- (och ersättnings-) system i stor utsträckning skall uppfylla följande tre syften:

- Ersätta medarbetaren på ett marknadsmässigt och rättvist sätt.
- Tjåna som incitament för att efterstråva särskilt viktiga mål – för företagets och individens utveckling.
- Utgöra ett konkret och tydligt signalsystem mellan företag och den anställda betråffande prestation och prioriteringar.

Varje bolagschef hade således förutom en marknadsmässig fast lön också rörliga lönedelar relaterade till sitt eget bolags resultat, hela gruppens resultat för att stimulera engagemanget i gruppens utveckling totalt sett liksom intresset att bidra till det. Dessutom hade respektive VD som regel också personliga bonusmål relaterade till de egna viktigaste insatsområden, t ex rörande någøt visst projekt, viss kompetensutveckling eller visst bidrag till annat bolags problemlösning.

Motsvarande system tillämpades för Gruppledningen men också för många nyckelpersoner i organisationen i övrigt.

Erfarenheterna var övervägande positiva i alla nämnda avseenden. En viktig förutsättning var dock att spelreglerna för belöningsystemet varje år noga omprövades och vid behov ändrades, beroende på individernas och företagets mål. Detsamma gällde fastställande av ersättningar liksom diskussion om resultat och utfall.

Combitech-seminariernas viktiga roll

Varje år hölls ett seminarium kring ett prioriterat tema. Det kunde vara exempelvis management of technology, marknadsföring, omvärldsbevakning, team building och team management, kvalitetsstyrning, ledarskap och företagskultur. Inbjudna var hundratalet nyckelpersoner som var utvalda av respektive bolags företagsledning. Seminarierna var intensiva. Varje deltagare förutsattes i förväg ha läst viss litteratur och vissa praktikfall, ”cases”, och ha besvarat vissa testfrågor. Föreläsare och diskussionsledare var alltid internationellt erkända professorer, företagsledare eller liknande från USA, Storbritannien eller Sverige. Arbetet pågick större delen av dygnet från onsdag lunch till fredag kvåll, med kortare avbrott för motion, lite lekar och tävlingar och naturligtvis måltider.

Praktikfallen var ofta skrivna kring några av bolagens mest aktuella strategiska frågeställningar, beslutssituationer och projekt. Detta gjorde att gruppdiskussionerna om praktikfallen dels blev en högintressant belysning av de föregående föreläsningarna, dels gav respektive bolag ett värdefullt underlag för aktuella beslut. Samtidigt skapade det en stark känsla av delaktighet, gemenskap och ömsesidig respekt för de olika bolagens situation tvärs över hela gruppen.

Förutom den påtagliga utbildningseffekten på kvalificerad nivå bidrog seminarierna på detta sätt också till den öppenhet inom gruppen som var en förutsättning för det dagliga samarbetet över bolagsgränserna i exempelvis komplexa teknikfrågor. Denna öppenhet skall dock inte förväxlas med läckage av företagshemligheter externt, som man var noga att hålla strikt på. Men öppenheten krävdes för att få filosofin *”when we do business, we are 15 companies, when we solve problems, we are 2000 engineers”* (se kapitel 15) att fungera i det dagliga arbetet. Under diskussionerna i plenum fick Gruppledningen många och naturliga tillfällen att konkret belysa hur medarbetarna förväntades agera i olika situationer och vice versa – inte minst för att maximalt utnyttja varandras erfarenheter, resurser och kunnande.

Seminarierna avslutades alltid med en påkostad, ofta studentikos och överraskningsfylld, fest på fredagskvållen. Till denna var också samtliga deltagares partners inbjudna. De hade då under fredagens resa till seminarieorten, Tylösand, Marienlyst i Danmark, Borgholm, Sunne, Tållberg eller Strandbaden i Falkenberg, bjudits på någøt intressant kulturellt inslag. Respektive partners blev



Combitech Technology Show i Jönköping 1990

också uppmärksammade och på detta sätt bemötta med tacksamhet för deras indirekta men viktiga roll för helheten i Combitecharnas vardag.

Påfallande ofta och med eftertryck nämns dessa seminarier av fd Combitechare som starkt bidragande till både kompetensutveckling, utveckling av en viss företagskultur, och till gruppens framgångar.

Lärande i arbetet

Begreppet kompetensutveckling är positivt värdeladdat och alltid högaktuellt i ett land, vars relativa kostnadsläge i ett globalt perspektiv gör det nödvändigt att satsa på högförädlade och kunskapsintensiva produkter och tjänster. Större delen av satsningarna, som totalt i Sverige uppgår till ca 70 miljarder kronor per år på svenska arbetsplatser, är konventionella utbildningsinsatser internt och externt och det är känt att en stor del av dessa mera har karaktären av belöningar än planmässiga inslag i en strategisk behovsbild. Även inom Combitech-gruppen fanns dessa tendenser, till dess att några incidenter gjorde ledningen uppmärksam på att det största behovet och den största effekten av kompetensutveckling fanns direkt på arbetsplatserna och i arbetsuppgifterna.

En av dessa incidenter handlar om en nyckelperson med mycket speciell och avgörande kompetens som skulle pensioneras. Han övertalades att stanna ett extra år eftersom den osynliga kompetens som han besatte i sitt yrke som henare²⁸ inte fanns hos någon annan. Under detta extra år fick han dels själv säkerställa att leveranserna fungerade, dels intensivutbilda ett par av de bästa sliparna till godtagbara henare, vilket normalt kräver flera år.

En annan var den 55-årige civilingenjör med klassisk elektronik med tyngdpunkt på hårdvara som specialitet, som dittills hade varit "kung" på en mekanikdominerad men alltmer elektronikberoende utvecklingsavdelning. På kundens önskan fick han med kort varsel ersättas av en nyanställd ung civilingenjör som projektledare för ett nytt, krävande projekt med stort mjukvaruinnehåll. Den äldres värld rasade och den yngre gjorde naturligtvis alla de fel beträffande riskbedömning, projektstyrning

28) Hening kan sägas vara en avancerad variant av slipning, där inte bara ytskiktets "planhet" utan också andra egenskaper i materialet påverkas.

och kostnadsbedömning, som den äldre med många års erfarenhet aldrig skulle göra. Ansvaret för denna situation var både chefernas och den anställdes. Cheferna hade gett stora lönehöjningar utan krav på vidareutbildning till den äldre elektronikexperten för att säkerställa att han, som den ende experten inom det området, inte slutade. Den anställde hade tackat nej till erbjudanden om påfyllnadsutbildning.

I båda fallen löstes situationen, men i det långa loppet kan lösningen på ett bolags långsiktiga kompetensförsörjning inte bestå i brandkårsutryckningar när prekära situationer redan har uppstått, utan behöver förstås arbetas med i förebyggande syfte. Dessa och andra liknande händelser fick Combitech-bolagen att mer och mer målinriktad kompetensutvecklingen mot de arbetsuppgiftsrelaterade behoven, både de löpande och de som kunde förutses på några års sikt. Engagemanget för detta blev större och insatserna kändes mer meningsfulla för alla inblandade när insatserna härleddes från och direkt kopplades till arbetsuppgifterna. Naturligtvis behövdes fortfarande dessutom stora insatser av konventionell utbildning internt och externt, t ex i ett nytt programspråk, i användningen av en ny utrustning eller teknik, men härlett av uppgifternas krav och oftast preciserat i en dialog mellan chef och medarbetare.

En allt större del av det arbetsplatsrelaterade lärandet bestod dock i att överföra den ovärderliga men också ”osynliga” kompetensen från de äldre och erfarna till de yngre. Och kunskaper i modern teknik från de yngre, nyutbildade till de äldre. Där detta lyckades blev det en äkta vinna-vinna-situation. De äldre kunde fortsätta ända till pensioneringen med fullt engagemang och effektivitet, de yngre kunde snabbare komma in på de mest välbetalda men också krävande arbetsuppgifterna, och företaget gjorde stora effektvinster både direkt genom kompetensförsörjningen i arbetet och indirekt genom personalens engagemang och känsla av värde.

Det stora genombrottet för detta synsätt kom vid ett av de årliga Combitech-seminarierna, som helt ägnades åt kompetensförsörjning och kompetensutveckling i vid bemärkelse. Bl a redogjorde då professor Bo Göranson från KTH för sin forskning om tyst kunskap, *tacit knowledge*, och intressanta resultat genom att direkt på arbetsplatser tillämpa den sk dialogmetoden för kompetensöverföring. Ett av dotterbolagen, det då relativt nybildade Combitech Software (kapitel 14), hade många av de problemen men också potential för förbättring i båda ändarna av ålderskurvan, så som nämnts ovan. Därför låg det för det bolaget ett direkt kommersiellt och även personalpolitiskt värde i att släppa in ett forskarteam från KTH i bolaget och direktintegrerat i de mycket kvalificerade teknikernas vardag tillämpa dialogseminariemetoden för uppbyggnad och överföring av kompetens. Inlärningstiden för nyanställda till kvalificerade konsulter gick från mellan tio och tolv år till mellan fem och sex år, samtidigt som äldre konsulter kunde uppdatera sin rent tekniska kompetens på ett för dem anpassat sätt och därmed förbli fullt konkurrenskraftiga och med sitt stora osynliga kunnande mycket värdefulla ända fram till pensioneringen. Denna process blev också basen för ett par doktorsavhandlingar (Göran Backlund 2006 och Jan Sjunnesson 2007) och licentiatavhandlingar (Jan Sjunnesson 2003, Niclas Fock 2004, Christer Hoberg 2006 och Gunnar Berg 2008) inom forskningsområdet Yrkeskunnande och teknologi på KTH (se kapitel 14).

Förutom att Combitech Software (numera heter det bara Combitech) fortfarande har stor nytta av sitt sätt att bedriva kompetensförsörjning – och också säljer tjänster inom området – så blev synen på effektiv kompetensförsörjning i hela gruppen påverkad.

Så sent som nu, år 2008, är Combitech Softwares utnyttjande av forskningsbaserat kunnande om vuxnas lärande i arbetet som en direkt kommersiell och personalpolitisk fördel fortfarande relativt unikt. Det har därför som exempel starkt bidragit till att en nationell rörelse för lärande i arbetet (LiA) har startats 2008. Den har sitt sekretariat på ENCELL (Nationellt Centrum för Livslångt Lärande) inom Högskolan i Jönköping och leds av en arbetsgrupp med representanter för de nationella arbetsgivar-, arbetstagar- och forskningsintressenterna. Principen är att sprida goda

exempel och förmedla erfarenheter och kontakter ungefär som kvalitetsrörelsen på 1980-talet.

Speciella utvecklingsprojekt: Skunk Works

Fenomenet skunk works kan ungefär beskrivas som riskfyllda eller hemliga projekt, som drivs med eller utan ledningens vetskap eller goda minne. Typiska skunk works förekommer oftast i högteknologiska företag, varför Combitech-gruppen i sin kulturuppbyggnad behövde förhålla sig till förekomst och hantering av sådana idéer och projekt.

Å ena sidan behövde kreativitet, entreprenöranda och initiativkraft uppmuntras. Å andra sidan visade den långa Saab-historien, inte minst den inom Saab Jönköping (se kapitel 1), att en alltför stor och generös tilltro till kreativa tekniker, om de fick hållas relativt fritt, visserligen ledde till många avancerade utvecklingsprojekt, men att dessa samtidigt för det mesta alltför länge och till alltför stora kostnader förblev teknikfokuserade och inte inriktade på repetitiva marknadsbehov. Därför kunde de mycket sällan bli basen för ett nytt affärsområde eller företag.

Inom Combitech enades därför Ledningsgruppen om att uppmuntra gruppens medarbetare till att öppet komma fram med sina idéer till nya produkter. Om dessa låg någorlunda inom respektive bolags befintliga affärsinriktning, så hanterades naturligtvis idéerna där, och principen var att generöst låta idégivarna själva eller med lämplig hjälp genomföra utvecklingen till en viss gräns och med en referensgrupp av personer med relevant kompetens. Om detta inkräktade på andra, redan pågående projekt, så fick man i samförstånd lösa detta.

Problemet var att hantera kreativa idéer som låg utanför bolagens verksamhetsinriktning. Då var ju risken uppenbar, att idégivaren antingen fick ett nej till att på bolagets bekostnad arbeta vidare med projektet och gav upp, eller att den kreativa teknikern förutsåg detta, jobbade vidare i hemlighet på eller utanför arbetet och att en konstruktiv hantering försenades eller uteblev eller att projektet plötsligt dök upp i en helt annan miljö. Därför skapades Combitech Innovation som en intern fond, dit idéhavarna i dessa situationer kunde ställa sin ansökan om lov och resurser att få arbeta med sin idé. Beslut fattades sedan i Combitech Innovations lilla styrelse, där gruppens Technology Transfer Manager var föredragande. Var och hur utvecklingsarbetet bedrevs, och hur idéhavarens normala arbetsuppgifter skulle hanteras ingick i beredningsarbetet före beslut.

Erfarenheten blev att öppenheten kring kreativa, interna idéer ökade, något som var viktigt för arbetsklimatet för gruppens mycket kvalificerade tekniker, och att detta framför allt gynnade de befintliga affärsområdena. Mycket få idéer av bärkraft utanför befintliga affärsområden kom fram, vilket troligen var en konsekvens av att dotterbolagens affärsidéer och verksamhet redan var mycket "nischade" och marknadsorienterade och att därför flertalet idéer genererades av dessa kundbehov.

Pers egen erfarenhet från ett amerikanskt företag (ITT under åren 1972-1977) med en helt annan företagskultur (management by fear, se kapitel 18) var att han där tillsammans med en grupp av sina medarbetare var tvungen att driva ett ganska stort, och för hans enhet strategiskt och kompetensmässigt lämpligt, skunk work med sin överlevnad i positionen som insats. Det hade varit uteslutet att få driva projektet, som låg utanför enhetens dåvarande "tilldelade" affärsinriktning, med ledningens goda minne. Finansieringen fick också skötas genom "kreativ" intern bokföring och utnyttjande av en vinst utöver budget, som kunnat döljas i en överdriven inkuransreserv i "produkter i arbete". Projektet blev mycket lyckat och, efter inledande vredesutbrott och hot, accepterat och hyllat av högsta ledningen främst på grund av att koncernen istället då kunde slopa en mycket dyrbar men dittills helt misslyckad utveckling i ett annat företag i annat land. Den här typen av hantering av skunk works och djärva idéer är naturligtvis förödande för kreativiteten och lojaliteten bland medarbetare i en högteknologisk miljö. Syftet med Combitech Innovation var att motverka just sådant som ITT-kulturen tenderade att skapa.

Udda företagsenheter

Hur gör en koncernledning med dotterbolag som helt uppenbart – även för utomstående – är ”udda” i förhållande till den inriktning som koncernen har och beskriver i officiella dokument av typen årsredovisningar etc? I Combitechs fall gällde detta främst dotterbolagen Mikroverktyg (ledande på avancerad, finmekanisk legoproduktion) och Pronesto (handelsföretag med ett antal högteknologiska agenturer).

Mikroverktyg kom in i gruppen när Combitech bildades eftersom Saab-Scania av historiska skäl ägde detta lilla välskötta Södertäljeföretag, och inte såg någon bättre inplacering i koncernstrukturen. Pronesto köptes av Combitech något år efter bildandet eftersom tidigare ägaren Ericsson ville sälja och ansåg att det, också mycket välskötta, lilla och högteknologiinriktade företaget borde kunna hanteras av Combitech-gruppen. Ericsson-koncernen hade både affärsmässiga (t ex JAS-projektet) och personberoende, nära relationer till Saab-Scania, vars ledning gärna såg att affären blev av.

Eftersom båda företagen var lönsamma och deras respektive VD:ar gärna kom in i gruppen, så blev relationen mellan dessa båda företag och Combitechs ledning och övriga bolag mycket avspänd och harmonisk under alla de drygt tio åren de tillhörde gruppen. Det fanns dock ingen vare sig möjlighet eller anledning att officiellt ”krysta till” någon naturlig synergi och affärsmässig anledning till bolagens tillhörighet i gruppen. Däremot var det viktigt att om möjligt hitta och tilldela de båda bolagen en roll och uppgift i gruppen som de kunde känna både naturlig och meningsfull som bas för kommunikationen med åtminstone några andra bolag – men också som samtalsämnen vid t ex ledningsträffar och grupparrangemang.

För Mikroverktyg blev det naturligt att kopplas in när gruppens andra bolag hade något affärsmässigt eller tekniskt intressant behov av avancerad, finmekanisk karaktär. Och för Pronesto, som hade mycket goda internationella relationer med högteknologiska koncerner, vars produkter Pronesto hade ansvaret för i Sverige, blev det dels naturligt att försöka hitta nya agenturer bland systerbolagens internationella partners, dels förmedla kontakter med sina huvudmän i t ex Storbritannien eller USA, när något av systerbolagen hade behov av detta. En speciell betydelse fick Pronestos trading-kunnande och kontakter när det gällde att hjälpa till med sk offset-affärer, som systerbolagen på försvarssidan, och även i högsta grad Saabs Flygdivision, ofta var tvungna att ge sig in i för att kunna vinna affärer för sina produkter.

Intern och extern företagskommunikation

I det moderna informationssamhället är varje organisation naturligtvis mycket beroende av att den interna och externa kommunikationen inte bara fungerar rutinmässigt utan att den sköts professionellt, offensivt och som en aktiv del i organisationens operativa och strategiska liv.

Några av de mest centrala budskapen om Combitech kommunicerades externt och internt på följande sätt²⁹.

Idén med Combitech-konceptet

”Genom samspel inom en miljö med naturligt sammanhållande faktorer kan mindre företag utnyttja både de små och de stora organisationernas fördelar och undvika deras nackdelar.”

Combitech-gruppens vision

”Combitech gör kombinationer av kompetenser lönsamma.”

Visionen utvecklades vidare:

”Vi vill vara en homogen grupp av innovativa, högteknologiska företag som verkar inom

29) Dessa togs fram i början av Combitechs historia, dvs 1984, och formuleringarna justerades bara marginellt under de följande verksamhetsåren.

noggrant valda, internationella tillväxtnischer.

Varje bolag baserar sin existens på grundlig kunskap om kraven inom sin marknadsnisch i kombination med teknisk expertis och effektiv kvalitetsstyrning för att kunna leverera världsledande pris-prestanda-lösningar.

Vi samarbetar nära i hela Combitech-gruppen inom ett effektivt nätverk som ger möjlighet att utbyta och dela kompetens, ansvarsområden, att återanvända knowhow samt balansera hur risktagande och skörd fördelas mellan bolagen. Allt syftande till att kombinera det mindre företagens entreprenöriella arbetssätt med det storas resurser och uthållighet.

Dessa kombinationer av kompetenser – ständigt förnyade – är basen för vår existens och framgång som grupp. Visionen är att detta skall vara resultatbringande för kunder, anställda, affärspartners och aktieägare och omgivande samhälle.

Gruppen skall också vara en bra bas för ambitiösa individer som tycker om att arbeta hårt mot gemensamma mål, som tycker att livslångt lärande är viktigt och som vill ha roligt – även på jobbet.”

Övergripande mål

”Långsiktigt hög och stabil avkastning på arbetande kapital i kombination med tillväxt över genomsnitt.”

Övergripande strategi

”Långsiktig ackumulering av kombinationer av kompetens inom tekniskt krävande och växande nischer, där repetitiva lösningar efterfrågas av starka institutionella och industriella kunder.”

Övergripande affärsidé

”Combitech-gruppen skall välja och på effektivt sätt driva affärsidéer baserade på repetitiva applikationer av avancerad teknologi – fr a inom områdena elektronik, sensorer, datorer och system.

Inom dessa nischer skall gruppens bolag skapa konkurrenskraftiga system- och delsystemlösningar genom att kombinera olika tekniska kompetenser:

- *'Vertikalt' och innovativt mot varje applikations marknadsnisch.*
- *'Horisontellt' vad gäller grundläggande kompetenser och relevanta erfarenheter.”*

För en nybildad företagsgrupp som Combitech tillkom dessutom det påtagliga behovet internt av att bygga en företagskultur och externt av att bli känd för rätt saker bland rätt målgrupper. Intern- och externkommunikation blev därför en mycket central funktion. Öppenhet, som endast fick hindras av mycket tydliga konkurrensskäl eller av hänsyn till individers integritet, och konsistens mellan vad som sades av olika ledande personer vid olika tillfällen och framför allt mellan ord och verklighet, var de värderingar som styrde kommunikationen. Här några exempel på åtgärder:

- En årsredovisning med mycket kommunikativt och förklarande innehåll.
- En informativ skrift, som regelbundet skickades hem, så att familjerna också kunde läsa om företaget.
- Combitech Transfer, en prestigefylld tidning skriven av tekniker för andra tekniker, där företagens senaste landvinningar och tekniska genombrott i olika projekt beskrevs. Anställda som figurerade fick sina kollegors uppskattning. Farhågor om att skriften skulle leda till att konkurrenter lätt skulle kunna ”handplocka” de mest kvalificerade teknikerna kom grundligt på skam. Tvärtom visade sig denna form av indirekt men mycket effektiv uppskattning av nyckelpersoner, som an-

nars gjorde en ganska anonym insats, vara ett verksamt medel (bland flera andra) att motivera och få behålla attraktiva tekniker. (Personalomsättningen var även i högkonjunktur endast 3 procent, se även kapitel 15.)

- Combitech Technology Show hölls vart fjärde år på ELMIA i Jönköping som en utställning och demonstration av gruppens samtliga bolags produkter. Arrangemanget pågick i flera dagar. En dag riktades mot nyckelkunder från alla länder, då teknikdemonstrationerna kombinerades med högintressanta föredrag av internationellt kända personer. En annan dag riktades mot svenska rikspolitiker och samhällsföreträdare på de orter Combitech-bolagen fanns. En tredje dag riktades mot alla anställda i Sverige med anhöriga. Då kombinerades teknikdemonstrationerna med en påkostad konsert. Efter arrangemanget ordnades med hemresor med flyg eller buss för de mellan fyra och fem tusen deltagarna.
- Rekryteringskampanjer gjordes – med god effekt – även till informationskampanjer om gruppen. En sådan fick pris som det årets reklamkampanj i Sverige. Se figur 20.
- Skrift med ”case-presentationer” av anmärkningsvärda prestationer och samarbetsresultat.
- Skriften ”Råmaterial för framgång” handlade om hur man kunde finna information och hjälp och hur man kunde få tid för skunk works. Den riktade sig till nyanställda.
- En begreppslista med förklaringar till centrala ord och begrepp i Combitech.
- Spelregler för hur chefer och medarbetare på olika nivå förväntades handla i situationer, där det gällde att försöka finna eller ge relevant hjälp inom gruppen. Där visades också på samspelet på kort och lång sikt mellan bolag som befann sig i lönsamma ”skördelägen” och bolag som befann sig i jobbiga och dyrbara satsningsskeden, vilket hade stor betydelse för självförtroende och balans i dessa olika typer av lägen för chefer och medarbetare.
- Ledarskap i Combitech – en skrift som berättade om ledarrollen i olika situationer, dvs det ”situationsbaserade ledarskap” som eftersträvades inom gruppen.
- Planerings- och utvecklingssamtal – en skrift om vad man bör tänka på som chef och medarbetare i dessa situationer.

Flera av dessa dokument togs fram efter seminarierna med Professor Edgar Schein, MIT, (se även kapitel 15) om ”Corporate Culture and Leadership”. Några av skrifterna visas i figur 21.

Till best practice inom kommunikationsområdet hörde också sättet att hantera kontakter med media. Vid mediautbildningar tränades många nyckelmedarbetare, dels i sättet att korrekt men offensivt besvara svåra frågor från journalister, dels i förståelse för och kunskap om hur journalister arbetar. Bl a klarades många besvärliga situationer där det handlade om tolkning och efterlevnad av svenska regler för export av krigsmaterielklassade produkter. Omedelbar öppenhet om fakta – om inte möjligt vid första telefonsamtalet så efter en stunds intern efterforskning – gjorde vid flera tillfällen att hotande skandalbetonade och badwill-skapande reportage omvandlades till kortfattade, korrekta notiser om fakta i ett av Combitech hanterat helt lagligt händelseförlopp.

För att detta ska fungera förutsätts givetvis att ledningens direktiv om absolut efterlevnad av lagar följdes upp och att förebilder i dessa avseenden gjordes tydliga och kulturbildande internt.

Ägarskapets och finansieringsformernas betydelse

Vid utvecklingen av en innovation beror naturligtvis framgången till stor del på kvaliteten i idén som sådan (se kapitel 15), men också på innovatörens förmåga att utvecklas till entreprenör och tillgången till ”rätt” ägarkapital. I det sammanhanget är det mest gynnsamt med en stor andel eget kapital på balansräkningen. Då kan förluster, både förväntade och andra, diskuteras och hanteras i samma krets av personer eller organisationer som satsade pengarna, och som kan förvänta den största utdelningen vid framgång. Om företaget eller projektet istället är beroende av en stor del lån så

måste motsvarande diskussioner – om de överhuvudtaget kommer till stånd – ske i en krets som inte har kompetens eller vana att se in i högteknologiska projekt, varvid av banksäkerhetsskäl i värsta fall förhastade beslut fattas.

Det är vanligt att utvecklingsbetonade, unga bolag försöker fylla på sitt kapital genom att göra olika slags konsultuppdrag vid sidan av själva utvecklingsprojektet. Det är ofta till nackdel för huvudprojektet på grund av bristande fokusering. Ett annat sätt att fylla på riskkapitalet, som med framgång praktiserades av flera Combitech-bolag, är sk villkorlån. Bl a Industrifonden hade sådana. Fördelen med dessa är att de kan bokföras som löpande intäkt direkt på vinst- och förlusträkningen (i motsats till vanliga lån som redovisas på balansräkningens skuldsida). Det gör att villkorlån reducerar projektets kostnader. Den redovisade förlusten under utvecklingstiden blir således inte lika stor som annars, eftersom villkorlånet inte blir en reell skuld som skall återbetalas förrän och i den mån projektet blir en framgång. Då sker återbetalningen som royalty, dvs som en andel av försäljningsintäkterna. Ett annat sk mjukt finansieringssätt som är ganska vanligt är lån mot konvertibla skuldebrev. Dessa kan lösas in mot aktier i bolaget om långivaren tror att företaget är på rätt väg medan det har likviditetsmässigt svårt att på kort sikt betala tillbaka lånet.

Som ovan påpekats är trovärdigheten i en affärsidé bl a beroende av kontexten, som i sin tur till stor del hänger samman med vem som äger företaget, och vad denne ägare är känd för. I det avseendet var Saab-Scania, Saab- och Wallenberg-sfären bra ägare till Combitech-gruppen, framför allt genom det historiska sambandet och uppdraget ”att visa att det gick att förvandla högteknologisk spin-off till uthållig ny affärsverksamhet”, den uttalade industriella långsiktigheten och vanan vid högteknologisk miljö med dess svårigheter, risker och överraskningar men också höga utdelningar vid framgång.

Det är tveksamt, om det som skedde under de 20 åren 1977–1997 med tillkomsten och den positiva utvecklingen av Combitech-gruppen och dess många bolag hade kunnat ske i någon annan svensk ägarmiljö. Combitech-konceptet och särskilt S-kurvefilosofin bidrog också starkt till en rimlig balans mellan ägarintressen och operativa villkor för att kunna utveckla högteknologiska verksamheter. Det är också tveksamt om det hade kunnat ske idag, med den ökade pressen på kortsiktig lönsamhet och riskkapitalisters starka och tidiga fokus på att göra exit, dvs få tillbaka satsade pengar.

Att leda högteknologiska innovationsföretag

Temat i denna skrift, ledning av högteknologiska innovationsföretag, betraktas oftast som en ”black box” av politiker och media, ja, ibland även av finansiärer, i den högaktuella debatten om de mindre och växande företagens betydelse för ekonomisk tillväxt och nya jobb.

När det gäller små företag diskuteras ingående såväl investeringar som förväntningar på utväxling av de resurser som sätts in för att ge små teknikbaserade företag goda förutsättningar att växa. Även omvärldsfaktorer som påverkar det lilla företaget i form av exempelvis kapitaltillgång och skatteregler brukar flitigt debatteras. Det som däremot sällan, nästan aldrig, berörs är entreprenörens eller företagsledarens speciella beslutssituationer och agerande. Att ett speciellt yrkesutövande inte diskuteras i detalj i exempelvis media kan man ha förståelse för, i likhet med att läkarens eller rektorns yrkesutövande inte heller diskuteras annat än av de speciellt berörda.

Mer förvånande är det då att universitet, högskolor, konsulter och andra utbildare och även styrelsemedlemmar i mindre bolag fortfarande i stor utsträckning agerar som om ledning av små och medelstora företag skulle vara en förminskad men i övrigt närbesläktad variant av storföretagsledning. Skillnaden är ju i praktiken mycket stor, något som förhoppningsvis har framkommit i berättelserna om företagen i och kring Combitech-koncernen. Skillnaderna ligger framför allt i nödvändigheten för den som leder verksamheten att själv i vardagsbesluten göra snabba men ändå

kvalificerade synteser av en mängd olika aspekter – utan tillgång till många specialister och andra resurser.

Ett syfte med denna skrift har därför varit att så verklighetsnära som möjligt belysa just småföretagsledningens beslutssituationer. Ett annat syfte har varit att beskriva olika sätt att kombinera det lilla och det stora företags fördelar och samtidigt undvika deras respektive nackdelar. Förhoppningen är nu att berättelserna som den här boken förmedlar – alla med särskild förankring i den högteknologiska och innovativa miljö som Combitech-gruppen utgjorde – kan bidra till att ge framtidens småföretagsledare och alla som stöttar de högteknologiska små innovationsföretagen inspirerande, belysande och minnesvärda kunskapsbidrag som är användbara i deras fortsatta gärningar.



Figur 21, Combitech-skrifter

Kulturbyggandet i Combitech baserades i stor utsträckning på öppenhet. Berättelser om lyckade och misslyckade händelser dokumenterades i interna skrifter.



VINNOVA är en statlig myndighet
med uppgift att främja hållbar tillväxt
genom finansiering av behovsmotiverad forskning
och utveckling av effektiva innovationssystem

VERKET FÖR INNOVATIONSSYSTEM – SWEDISH GOVERNMENTAL AGENCY FOR INNOVATION SYSTEMS

VINNOVA, SE-101 58 Stockholm, Sweden Besök/Office: Mäster Samuelsgatan 56
Tel: +46 (0)8 473 3000 Fax: +46 (0)8 473 3005
VINNOVA@VINNOVA.se www.VINNOVA.se