

## Sammanfattning

I den här boken har ett flertal personer som i olika befattningar varit inblandade i utveckling, tillverkning och användning av elektroniksystem och produkter inom försvaret medverkat. Här beskrivs kortfattat ett antal företag och de system och produkter som dessa levererat. Innehållet i texterna återspeglar den bild som framkommit vid genomgång av respektive företags historia som finns nedtecknad i olika arkiv och i flera fall hos respektive företags veteranförening. Intervjuer med företrädare för veteranföreningarna och en del personer från företagen har också genomförts. Dessutom har genomgång av dokument och beskrivningar av system och produkter samt personliga erfarenheter från kontakt med företagen och från drift av de utvecklade systemen och produkterna varit underlag för arbetet.

Under den period som behandlas har det skett en mycket omfattande teknikutveckling, detta gäller speciellt tiden efter andra världskriget. I Sverige kom bl.a. beroende på den alliansfrihet som valdes efter kriget en omfattande inhemsk forskning, utveckling och tillverkning att ske av vapen- och ledningssystem som successivt kom att innehålla alltmer elektronik. Härvid kom de svenska flygplanprogrammen med tillhörande leverantörer att innebära att kunskap och teknik i världsklass kunde etableras. Flera system och produkter som utvecklades åt det svenska försvaret har blivit framgångsrika på den internationella marknaden. Ett antal system är fortfarande efterfrågade på denna marknad. Flera företag har även haft stor nytta av den kunskap och teknik som utvecklats åt försvaret för utveckling av civila system och produkter.

För att klara av det stora antalet system som samtidigt utvecklades under 1970- och 1980-talen etablerades ett antal tjänsteproducerande konsultföretag som stöd till främst FMV och sedermera även FM. Förutom dessa företag utnyttjades i stor omfattning den kompetens som byggdes upp vid centrala och regionala verkstäder.

Under åren har ett antal fusioner och ägarbyten ägt rum inom elektronikindustrin vilket framgick i inledningskapitlet. Större delen av den verksamhet och kompetens som byggts upp finns nu hos Saab.

Utöver de större företag som behandlas i egna kapitel har det funnits och finns ett antal mindre och medelstora företag som utvecklat och levererat nischprodukter och mindre serier. En del av dessa lades ner i takt med den ökande andelen av programminnesstyrda produkter.

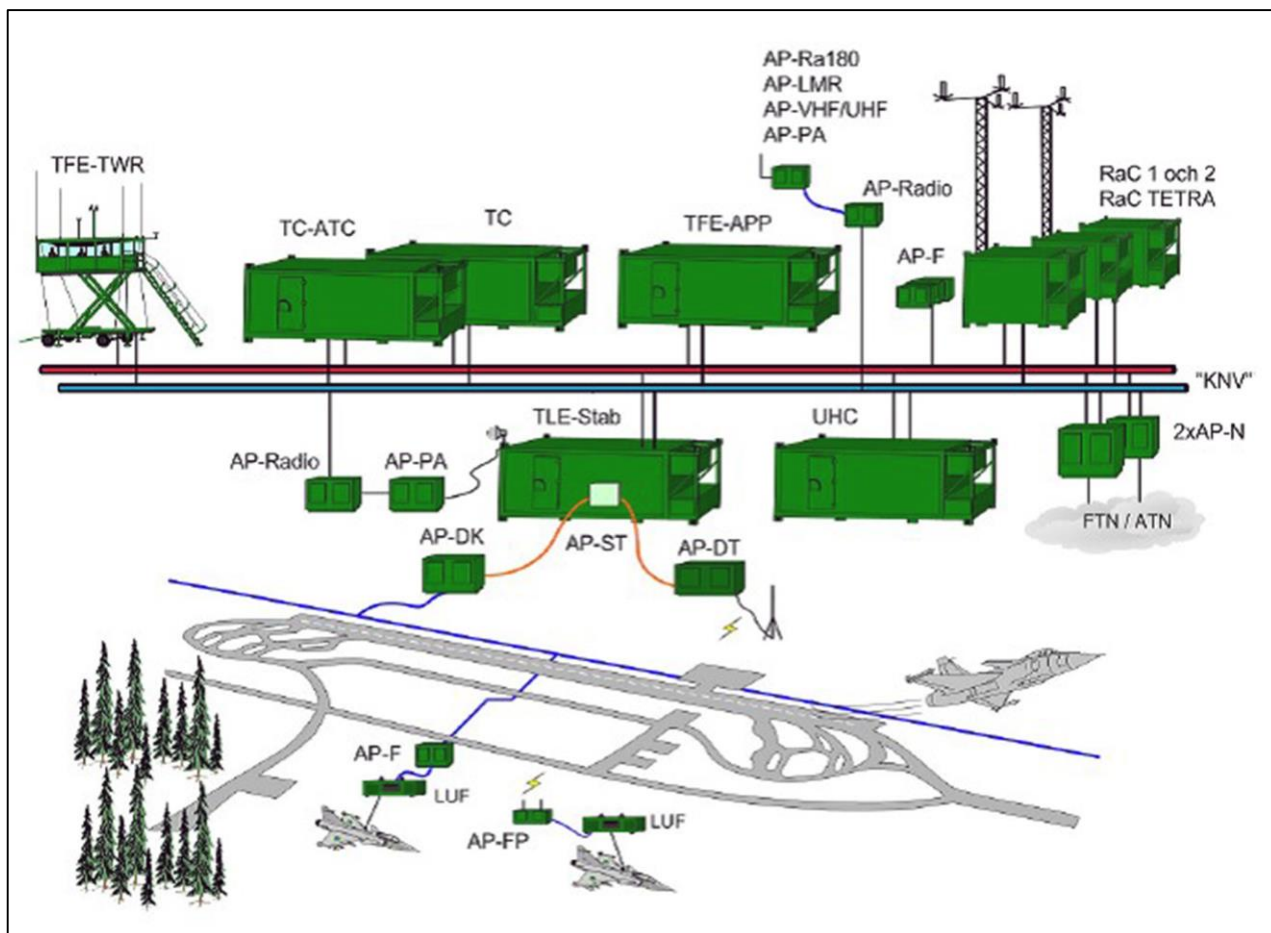
Detta förhållande kompengades dock till viss del av att ett stort antal mindre företag etablerades inom IT-sektorn som stöd åt FM och FMV vid utvecklingen av olika typer av informationssystem. Denna verksamhet är fortfarande relativt omfattande och ett relativt stort antal företag har uppdrag från FM och FMV dels som stöd i anskaffningsprocessen och dels som leverantörer av IT-system.

Vi som har arbetat inom försvarselektronikområdet har också sett hur arbetet som från början i stor omfattning handlade om utveckling och tillverkning av enskilda apparater och produkter alltmer kom att omfatta system bestående av ett antal samverkande produkter. I samband med denna utveckling var det nödvändigt att definiera och beskriva öppna för alla intressenter tillgängliga gränssytor mellan de olika apparaterna. De tillverkande företagen var inledningsvis inte så positivt inställda till detta bl.a. beroende på att eftermarknaden då inte kunde garanteras för det utvecklande företaget. Efterhand strävade försvaret att använda sig av internationella standardiserade civila och även militära gränssytor. De system som utvecklades blev alltmer modulärt uppbyggda med ingående delar som successivt kunde bytas ut.

Det kan i detta sammanhang vara intressant att se hur de system som nu levereras till försvaret ser ut. Vi har här valt att från öppna källor återge några exempel på moderna system.

### **Komnät Mobil**

Kommunikationsstöd för telefoni, radio- och datakommunikation som kan användas var som helst i världen. Det är vad Komnät Mobil, eller de mobila ledningssystemen för Flygvapnet ska leverera, vid övning och insats. För att kunna integrera ingående system och sätta samman dem till olika uppgifter är de uppbyggda på samma sätt och i moduler.



### Lednings- och informationssystem

Ett modulbaserat system som sätts samman utifrån önskad förmåga till kompletta lednings- och informationssystem, det är FMV:s lösning på Försvarets behov av system för militärt ledningsstöd.

Alla uppdrag kräver sin uppsättning med hård- och mjukvara för att skapa den förmåga till ledning som behövs för det förbandet och vid just den insatsen. Vid driftsättning av en specifik systemlösning kombinerar FMV mallsystemet IS Swerap Mission med den specifika hårdvara och de grunddata som behövs för att bilda ett skarpt driftsatt ledningssystem.

IS Swerap Mission består av ett antal väl testade och dokumenterade mallkonfigurationer som är centralt ackrediterade för att hantera information upp till och med Hemligt/Secret(H/S).

### Byggeklossar bildar system

Mallkonfigurationerna innehåller det mesta som behövs för stabsarbete. Huvudfunktionerna omfattar en portal för informationsspridning och dokumenthantering, en gemensam lägesbild, orderhantering och ett mailsystem med militära tillägg.

Utöver dessa funktioner finns stöd för vissa specifika avdelningars behov, som t.ex. funktioner för underrättelser, geo, logistik och driftledning. Systemet bygger helt och hållet på standardapplikationer

och internationellt standardiserade gränssytor vilket möjliggör interoperabilitet.



### **Sweccis för taktisk och operativ ledning**

Sweccis, är en förkortning av Swedish Command, Control and Information System och är ett informationssystem för att stödja Försvarets ledning. Sweccis är i första hand avsett för högre taktisk och operativ ledning.

Sweccis infördes vid Försvarets insatsledning under våren-hösten 2010. Enligt en utrukningsplan skall Sweccis vara infört i hela Försvarets i och med Insatsorganisation 2014.



Det är en helt ny men samtidigt beprövad lösning, grunddesignen i systemet är densamma som i det system som använts vid de två nordiska stridsgrupperna, NBG 08 och 11, vid KFOR i Kosovo samt vid den svenska Isaf-styrkan i Afghanistan och de två förbanden som varit insatta i Adenviken.

I systemet finns bland annat militärt ledningsstöd med kartpresentation med egen och fiendens position, meddelandehantering med planer och ordrar, krigsdagbok med mera. Verktyg för underrättelsearbete finns också liksom hjälpmedel för drift- och systemövervakning

Det är ett system som enkelt kan växa i och med att det bygger på moduler som fogas samman. Det är ett ramverk där det är möjligt att utveckla ny funktionalitet allteftersom behov uppstår. Det bygger på civila produkter som anpassats och där gränssnittet är välbekant för alla normala dataanvändare.

Exemplen pekar klart på att den förändring mot modulärt uppbyggda system ofta baserade på civila produkter och med väl definierade gränssnitt som inleddes på 1990-talet har fått full genomslagskraft.