



Rainer Davidsson TSBS i praktisk övning under utbildning på Nord 100 system.

I det civila samhället har vi alla under de senaste 20 åren konstaterat – med gillande, axelryckning eller motvilja – hur datoriserade *informationssystem* kommit till användning inom allt fler områden t ex i banker, förrådshantering, biljettbokning, fakturering, detaljhandel och våra deklARATIONER. I regel har användarna köpt eller hyrt utrustning och programvara. För underhåll har därvid tecknats serviceavtal med leverantören eller av denne anlitat serviceföretag.

Underhåll av försvarets infor

□ *Inom försvaret* har vi redan tidigare använt oss av *speciella datorsystem* för bl a luftbevakning, stridsledning och navigering. Dessa datorsystem har ingått i vapensystemen och vidmakthållits inom försvarets underhållsorganisation i stort såsom övrig försvarsmateriel.

Försvarets datoriserade informationssystem för administration, planering, stabstjänst, taktisk ledning etc har i hög grad framtagits med utnyttjande av civila erfarenheter samt civilt använd utrustning och systemprogramvara. Dessa system har successivt tagits fram för prov eller freds användning varvid projekteringen styrs av de primära användarnas önskemål. Drift och underhåll har skett fredsmässigt och i stort såsom vid informationssystem i civila samhället.

Med det allt större antalet informationssystem inom försvaret med skilda utrustningar och program har man blivit varse följande:

- Systemen är nödvändiga i fredsorganisationen för att klara ekonomin och kraven på överblick och snabbhet
- De måste fungera vid övergång från fred till krig
- Flertalet av dessa datorsystem kommer att användas i krig
- Standardisering är nödvändig bl a för ekonomin, utbildningen och underhållet
- Sekretesskyddet måste säkerställas
- Man måste följa och utnyttja den mycket snabba tekniska utvecklingen. Ett led i detta är studien "Struktur 90" med smådatorer i det framtida försvaret.

Man har därför efter utredningar och tillämpande försök kommit fram till att vidmakthållandet av försvarets skilda informationssystem bör samordnas. Detta skall så vitt möjligt ske i likhet med underhållet av övrig marktelemateriel. Emellertid är det avsikten att delvis utnyttja leverantörernas resurser även i fortsättningen, vilket regleras samordnat. T ex fanns det tidigare avtal med Norsk Data AB för olika system; nu har FMV ett samordnat avtal angående systemprogramvara.

Berörda system, utrustningar och avgränsningar

Flertalet av de informationssystem (LEO, SEFIR, ATLE, TOR, m fl) är mycket likartade i sin uppbyggnad och funktion. Detta har medfört att flera system har samma datorer, skivminne, skrivare, terminaler, bandstationer, systemprogramvara etc. Bl a ingår ett 50-tal skivminnen av typ CDC SMD 80 MB i olika datorsystem inom försvaret. Terminaler är övervägande av fabrikat Datasaab/EIS och Tandberg.

Tillämpningsprogramvaran vidmakthålls i regel av användarna vid installationsplatser i samarbete med respektive leverantör av tillämpningsprogramvaran.

Datorkraften (systemprogram- och maskinvara) vidmakthålls på de tre underhållsnivåerna. På lokal nivå är det genom försorg av den myndighet som förvaltar anläggningen. På regional nivå svarar TSB, ÖrlB m fl. På central nivå utför FMV vidmakthållandet genom systemhuvudverkstad (f n FFV Elektronik AB i Växjö) huvudverkstäder och leverantörer.

Underhållspolicy

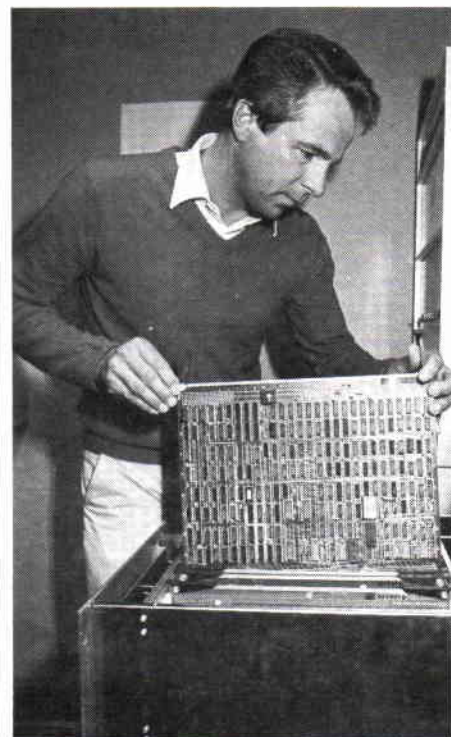
Underhållspolicy för försvarets informationssystem ska vara

- uthållighet i krig
- låg livstidskostnad (LCC)
- hög driftsäkerhet i krig och fred
- datasäkerhet

Vidare ska övergången från fredstill krigsanvändning kunna ske säkert utan att systemens utnyttjande minskar. Dessa krav anses styrande.

Underhållet byggs upp från bl a

Bo Sundberg TSBS i färd med att utbyta felaktig enhet i Nord 100 system.



förutsättningarna att datorkraften dvs datorutrustning och systemprogramvara i regel har gemensam leverantör i varje system. Den är även väl utprovad och allmänt använd för civilt bruk.

Tillämpningsprogramvaran är där-
emot anpassad för respektive system inom försvaret och i regel utarbetad av annat företag än det som levererar datorkraften. När de taktiska kraven ändras måste tillämpningsprogramvarans delprogram ändras vilket i sin tur medför anpassning till datorkraften med utrustning och uppföljning.

Policyn grundas även på att många informationssystem geografiskt täcker större delen av landet och är koncentrerade till områden och platser med militär prioritering såsom operationsområden, förläggningsorter, stabplat-

med skilda centrala datorutrustningar. Dessutom finns fullständiga programbibliotek för vissa leverantörers systemprogramvara vid systemhuvudverkstaden.

Ett bra hjälpmedel för vidmakthållandet på alla nivåer är det databas-system, SYSKOMP, som finns vid systemhuvudverkstaden i Växjö. Det innehåller detaljerade uppgifter om systemprogram, maskinvara och dokument såsom gemensamma enheter i olika system samt deras placering, status och ändringsläge.

På *lokal nivå* ska i första hand användaren utföra nödvändiga underhållsåtgärder. För större och mer komplexa anläggningar kan det vara nödvändigt att avdela särskild teknisk personal.

Reparation av utbytesenheter till datorerna och kringutrustningar sker vid central verkstad eller hos leverantören om så bedömts vara mera rationellt.

Datasäkerhet

Många av informationssystemen t ex LEO, SEFIR och ATLE innehåller mycket hemlig information.

Allmänna föreskrifter och anvisningar för säkerhetsskyddet vid automatisk databehandling av sekretessbelagda uppgifter finns i SÄK DATA, TFG nr 820028. Dessutom pågår nu arbete med speciella säkerhetsföreskrifter för informationssystemen.

Dessa behandlar vissa risker som finns för otillbörligt utnyttjande av data och den organisation som erfordras för att upprätthålla datasäkerheten. Fast organisation, klara ansvarsgränser, bevakning och kontroll krävs för datasäkerheten.

Vissa resurser

TSB-organisationen har under senare år anpassats för att kunna ta hand om försvarets informationssystem. Sålunda har ett 50-tal tekniker fått påbyggnadsutbildning. De har nu påbörjat sitt praktiska arbete med informationssystemen. Utifrån genomförda underhållsberedningar fördelar FMV uppgifterna mellan olika underhållsnivåer inom försvaret gentemot centrala verkstäder och leverantörer. ■

mationssystem

– Försvarets underhållsorganisation tar över

Text: *Ingvar Glimälv FFV Elektronik AB*

ser och flygbaser. Ofta placeras utrustningar som ingår i skilda system i närheten av varandra och i tidigare befintliga lokaler med annan markte-
leutrustning. Driftmiljön varierar mellan skyddsrum, baracker, fordon eller vanliga kontorslokaler.

För att underlätta ett samordnat underhåll bör vidare maskin- och programvara struktureras så att sambandet mellan operatörens handhavande samt utrustningarnas, systemprogrammets och programmets funktioner klart framgår. Eftersom tillämpningsprogramvaran visat sig vara den största felkällan är det angeläget att denna konstrueras och dokumenteras för att underlätta felsökning, handhavande och vård.

Den utrustning som finns för underhåll av stril och samband kan i stor utsträckning användas även för informationssystemen. Kompletteringen har främst gällt speciella testutrustningar.

Vid systemhuvudverkstaden i Växjö har resurser byggts upp för generering och kopiering av systemprogramvara som hör till olika informationssystem

Denna personal ska ha tillräckligt systemkunnande för att på lokal nivå kunna lokalisera fel och därefter kunna bedöma reparations- och klargöringstider. Reparationen ska i första hand bygga på utbyte av utbytesenheter samt omkopplingar till reservsystem och degradationsnivåer.

På *regional/central nivå* ska finnas resurser för att kunna assistera den lokala personalen vid fel och stor belastning samt ansvar för vidmakthållande av maskin- och systemprogramvara.

Sammanfattningsvis ska en underhållsmetodik skapas som innebär att

- underhållskostnaderna minimeras
- för viktiga funktioner skall redundans finnas
- utbytesenheter utnyttjas i regel samt sätts in med minsta möjliga driftavbrott
- reservsystem och degradationsnivåer skall finnas
- programvaran struktureras så att fel lätt kan identifieras

Bengt Nilsson FFV Elektronik sysselsatt med generering av operationssystem till en av försvarets anläggningar.

