

Perspektiv på Datasaab-epoken

av
Viggo Wentzel

Föredrag vid Datasaaabs Hemvändardag 1992-10-16

"Datasaab? Var det inte dom som levererade datorer till försvaret som inte fungerade. Och sen smugglade dom visst komponenter till Sovjet och det blev en stor skandal!"

Ja, detta är väl en inte helt ovanlig minnesbild som svenska folket har av begreppet Datasaab. Säkert är att ni som samlats här har helt andra hägkoms-ter av vårt gamla företag, positiva såväl som negativa. Låt mig i grova drag beskriva Datasaabs tillkomst och utveckling, i första hand den fantastiska Saabepoken med början i mitten av 50-talet och som avslutades 1978.

Saabs förutsättningar och motiv

Det var ingen tillfällighet att Datasaab växte fram just på Saab. Mycket tidigt på 50-talet insåg man den avgörande betydelsen av tillgång till beräkningskapacitet vid konstruktion och utprovning av framtida flyplan, och det stod klart att matematikmaskiner och vad de kunde prestera var av primär betydelse för företaget. Det var naturligt att bygga på resultaten från Matematikmaskinnämnden och BESK, och på beräkningsavdelningen byggdes successivt upp en egen kompetens. Konstruktionen av SARA påbörjades, och 1956 stod denna maskin klar att tas i bruk.

Få vågade väl tänka tanken ut att placera en datamaskin direkt i ett flygplan eller robot, men behovet av ökad beräkningskapacitet var även här trängande. Den framväxande halvledartekniken öppnade emellertid en möjlighet att konstruera en tillräckligt kompakt och tillförlitlig matematikmaskin för flygbruk. I mitten av 1950-talet bildades en avdelning med uppgift att studera modern elektroniks användning i militära flygplan och robotar, och avdelningen fick namnet avionik och leddes av Hans Olof Palme. 1960 hade en liten grupp inom avionikavdelningen byggt en prototyp till en fullskale matematikmaskin, där enbart transistorer användes som aktiva element. Maskinen döptes till D2.

Från och med nu löpte utvecklingen vidare i två parallella banor. En älsklingstanke har varit och är att finna civila tillämpningar som bygger på teknik och kompetens från konstruktion av militär materiel, och matematikmaskintekniken var ett perfekt exempel på detta. Under hela 1960-talet förekom ett kontinuerligt utbyte av know-how mellan civil och militär utveckling, och vid Ericssons produktionsenhet i Hackefors (f.d. Prodata) tillverkas ännu idag såväl civila som militära elektronikprodukter.

Datasaabs utveckling fram till 1979

1959 tillträdde Gunnar Lindström som chef för Elektronikavdelningen som hade utvecklingskontor i Linköping och Göteborg. Inom Elektronikavdelningen växte så den speciella avdelningen för Datateknik fram som 1963 bröts loss och blev självständig enhet under namnet Datamaskiner.

1964 flyttade avdelningen ut till SAAB Tannefors där man disponerade utrymmen i H-huset. Försäljning och administration hade sina lokaler på Snickaregatan.

Militära och civila produkter

Avdelningens verksamhet var koncentrerad till den tunga civila datorn D21, följd av D22 och D23, samt datorer för militärt bruk. Dessutom utvecklades och marknadsfördes utrustning för numerisk styrning av verktygsmaskiner, en verksamhet som dock snart överfördes till Saab i Jönköping.

Under hela 1960- och 70-talen var flygburna datorer för fpl 37 Viggen en viktig del av Datasaabs verksamhet. Den första produkten, CK37 ingick i attackversionen. För nästa version av Viggen, JA37, licenstillverkade Datasaab en amerikansk dator, benämnd dator 107.

Ny organisation och nya lokaler

Hösten 1968 skedde en stor organisationsändring då Saab grupperades i staber och divisioner med hänsyn till respektive produktområden. För stab L Elektronik och division Z Datasystem var Gunnar Lindström chef.

1969 kunde överflyttning ske av verksamheten till gemensamma lokaler vid Sturegatan i centrala Linköping, där i mitten av 1970-talet ca 500 personer arbetade. Arsskiftet 1969-70 ändrades företagets organisation på nytt och verksamheten fördes samman i större divisioner med sektorer som underavdelningar. Då bildades Data- och Elektronikdivisionen som innehöll Data-sektorn, Industrisektorn, Medicintekniska sektorn och Dataservicesektorn.

Tunga datorer avvecklas och minidatorerna gör entré

Den samlade erfarenheten från den civila och militära datorutvecklingen resulterade 1969 i minidatorn D5. Med denna inleddes en helt ny epok med datoriserade arbetsplatser, främst inom bankväsendet. 1976 var minidatorbaserade mångterminalsystem Datasaabs volymprodukt, och ackumulerat hade sammanlagt 12000 terminaler levererats eller fanns i order. Det största projektet var de nordiska sparbankernas gemensamma terminalprojekt.

1975 inleddes ett samarbete med Sperry Univac som tog formen av ett gemensamt ägt bolag. Till detta bolag överfördes hela Datasaabs D20-linje.

Expansion och ny divisionschef

Hösten 1973 tillträdde Rune Nyman som divisionschef för Datasaab som namnet på divisionen ändrades till. Samtidigt övergick Dataservicesektorn till att bli en stabsenhet inom Saab-Scania. Den medicinska verksamheten trappades successivt ned.

Antalet anställda växte under årens lopp från den lilla grupp som började med SARA, och 1967 hade avdelning Datamaskiner ca 500 anställda.

Genom organisationsändringar kom siffran under 1970-talets början att ligga kring 2000 anställda inom Data-och Elektronik-divisionen.

1974 utökades produktsortimentet genom att Datasaab övertog ett av Facit utvecklat datorsystem, benämnt 6501. Därmed breddades Datasaaabs sortiment för administrativa tillämpningar. 6501 vidareutvecklades efter hand och döptes om till D15. Det arbetade autonomt med hjälp av en minidator med skrivminne, och arbetsplatserna kunde utformas för olika ändamål.

Det större systemet D15 kompletterades med D12, utvecklat av Facit i Malmö.

1974 togs även ett viktigt principbeslut om utveckling av D16, som på sikt ersatte såväl D5 som D15. I samband härmed inleddes ett visst samarbete med Computer Automation i Kalifornien.

Genom övertagandet av Facits verksamhet 1974 och etableringen av en internationell marknadsorganisation hade Datasaabgruppen 1976 3000 anställda varav 750 arbetade utomlands.

En modern produktionsanläggning

Produktionen flyttades 1973 till nya lokaler vid Atvidabergsvägen, där en rationell volymtillverkning av minidatorer, tryckverk och tangentbord kunde uppnås. Cirka 2000 minidatorer per år tillverkades. Avancerade hjälpmedel användes vid konstruktion och tillverkning och hela produktionsapparaten var kraftigt datoriserad. Minidatorer användes för att styra tillverkningen, utföra tester, övervaka maskiner, kvalitetskontroll etc. Vi levde som vi lärde, var 10:e anställd var en minidator.

Utbildning

30 minuters resa från Linköping fanns Saab-Scantias kursgård i Rimforså. Där utbildade Datasaab varje år cirka 3000 personer, såväl kunder som divisionens och dotterbolagens egen personal.

Export och dotterbolag

Redan tidigt stod det klart att Sverige var en för liten marknad för D20 och isynnerhet för D5-produkter. Så tidigt som 1966 deltog Saab i INCOMEX-utställningen i Prag med en D21-anläggning, en händelse som väckte stor uppmärksamhet och resulterade i ett antal leveranser de följande åren. D21-orna i Tjeckoslovakien kom av förklarliga skäl att bli de mest långlivade och var ända till helt nyligen fortfarande i drift.

1971 hade Datasaab egna försäljnings- och servicekontor i Sverige och hade etablerat egna dotterbolag i de övriga nordiska länderna. 1972-75 följdes dessa av dotterbolag i sex Europeiska länder samt i USA.

Datasaaabs externa fakturering uppgick 1975 till 435 MSEK, varav 44% var export. 1980 var exportandelen för banksystem 93% och för affärssystem 59%.

Hösten 1976 ersattes Rune Nyman av Per Lagerman som divisionschef och med, skulle det visa sig, ett alldeles specifikt uppdrag: Att minska Saab-Scantias engagemang i den förlustbringande dataverksamheten. Den över 20 år långa SAAB-perioden gick mot sitt slut, och ett nytt och stormigt kapitel i Datasaaabs historia inleddes.

Det halvstatliga företaget Datasaab AB bildades 1978 genom sammanslagning av delar av Datasaabdivisionen med Stockholmsföretaget Stansaab AB. 1981 övertogs detta av Ericsson, och efter omstruktureringar bildades Ericsson Information Systems AB (EIS). 1987 var det dags för nästa ägarskifte i och med att Nokia övertog huvuddelen av EIS.

SAAB-perioden karakteriserades av otroliga förändringar i de tekniska förutsättningarna, förändringar som med ofta stor skicklighet omsattes i nya banbrytande produkter. Hela tiden präglades verksamheten av SAAB:s strama företagskultur, vilket var en stor tillgång utom i ett avseende: Marknadsföringen. Här saknade SAAB erfarenhet, vilket ledde till svåra misstag från Datasaaabs sida och misstro inom företagsledningen. Den exceptionellt snabba expansionen för att klara de omfattande leveranserna 1975 följdes av svåra bakslag 1976 och -77, en situation som Datasaaab-personalen i gemen hade svårt att hantera, fartblind som man var.

Tre frontlinjeprodukter 1962-78

Många förnämliga produkter har utvecklats på Datasaaab, men det är tre som klarare än andra framstår som verkliga fullträffar. Man kan kalla dem frontlinjeprodukter, i vilket begrepp man då lägger följande kriterier:

1. Tillämpningen av ny teknik gav prestanda och egenskaper som hittills varit omöjliga att uppnå.
2. Produkterna kom i rätt tid, d.v.s. det fanns ett verkligt och inte bara teoretiskt marknadsbehov.
3. Produkterna blev verktyg med vars hjälp våra kunder kom att utveckla nya och ibland revolutionerande tillämpningar.

Den första av dessa frontlinjeprodukter var

Produktfamiljen D20

Den första maskinen i D20 familjen var D21 som introducerades 1961 och levererades första gången 1962. Utmärkande för denna produkt var mycket höga prestanda, som tillät en konsekvent användning av högnivåspråk. Bakom dessa höga prestanda låg en effektiv maskinorganisation med avbrottsteknik, mikroprogrammerad styrenhet och en kretsteknik med snabba germaniumtransistorer.

Till D21 utvecklades Algol-Genius, det första verkligt generella högnivåspråket för såväl tekniska som administrativa tillämpningar. Föregångarna BESK och SARA arbetade enbart med maskinspråk och assembler, medan Facit EDB använde Algol i slutet av 1950-talet. Idägivare till Algol-Genius var Börje Langefors, som föreslog att Algol skulle kompletteras med en kraftfull in- och utmatningsdel (Genius).

I mitten av 1960-talet påbörjades utvecklingen av D22, efterföljaren till D21, och första leveransen skedde 1968. Kompatibilitet med D21 var konsekvent genomförd, och satsningen med Algol-Genius fullföljdes. Därutöver introducerades ett förbättrat operativsystem som gjorde D22 till en sann multiprocessormaskin, Cobol introducerades i förening med inbyggd decimalaritmetik, och skivminne tillkom.

Den tredje och sista modellen i D20-familjen var D23, som började utvecklas under 1970-talets första år. Ett huvudproblem var hur kompatibiliteten inom familjen skulle kunna bibehållas, samtidigt som maskinen skulle kunna fungera som plattform för vidareutveckling. Ansatsen blev FCPU (flexible central processing unit), en maskin som med "mjuk" mikroprogrammering skulle kunna ges olika identiteter. Hårdvarumässigt var den största nyheten övergång från kärnminne till halvledarminne (med svåra barnsjukdomar!). Flera D23 med D22-identitet byggdes, men därutöver fullföljdes ej satsningen. Kravet på vidareutveckling hade stegrats i en takt som blev företaget övermäktigt, och därtill kom behovet av en Kraftsamling kring "lätta" linjen och D5. Förhandlingar inleddes med Sperry Univac, och 1975 överfördes D20-verksamheten till ett nybildat bolag Saab-Univac. Därmed var Saabs och Sveriges stordatorsaga all.

D20-datorerna såldes i de nordiska länderna samt i Tjeckoslovakien och Ungern. Sammanlagt levererades ca 30 st. D21, 70 st. D22 och 10 st. D23.

En rad storföretag, universitet och tunga förvaltningar skaffade D21 och senare D22, och utvecklade mycket avancerade tillämpningar. D20 användarförening var en grogrund för banbrytande och djärva nya ideer. Nedan följer en kort beskrivning av ett urval av dessa tillämpningar, och man må betänka att allt detta gjordes på D21 med max. 32 kord och enbart magnetband (i D22 tillkom skivminnen):

1. Först på plan var Skandinaviska Elverk med kraftbalansberäkningar och senare eldebiteringsrutiner. Idag är lång- och kortsiktig planering av elproduktion och -distribution datorstyrd, men de första försöken gjordes på D21.

2. På Göteborgs Universitet utvecklade Prof. Sixten Abrahamsson interaktiva program för analys av masspektroskopi-mätningar och kristallstrukturer. Dessutom utvecklades en särskild direktansluten inläsningsenhet.

3. SMHI körde tidigt beräkningsmodeller på D21 som underlag för väderprognoser. Indata var telexremсор från hela världen. De fortsatte sedermera med D22 och D23, och idag görs motsvarande beräkningar på superdatorer.

4. Varvsindustrin med Kockum i spetsen utvecklade ett stort sortiment konstruktions- och produktionshjälpmedel för D21, D22 och D23. Bl.a. genererades styrremсор för automatstyrda skärbrännare för framställning av plåtsektioner.

5. Den måhända mest omtalade och omdebatterade tillämpningen gjordes av Centrala Folkbokförings- och Uppbördsnämnden (numera Riksskatteverket). Politiska beslut föreskrev decentraliserad verksamhet till länstyrelserna och delad order mellan Datasaab (D21) och IBM (360). I en mycket noggrann utvärdering segrade D21, främst tack vare effektiv sortering, och byte skedde senare till enbart Datasaab-maskiner. Ett centralt folkbokföringsregister, baserat på D22 och ett gigantiskt (nåja!) skivminne stoppades av riksdagen strax före installationen.

6. Väg och Vatten (nuvarande Vägverket) utvecklade stöd- och simuleringsprogram för vägprojekteringar. Bl.a. kunde man minimera transport av schaktmassor och "provköra" vägen under projekteringen.*

Nästa frontlinjeprodukt blev

CK 37

Under slutet av 1950-talet arbetade teknikerna vid Saab intensivt med fpl 37 Viggen. En del av arbetet bestod i att undersöka om navigatören, som i tidigare attackplan hjälpt piloten, kunde ersättas med en dator.

Navigatören hade hjälpt till med navigering, radarspaning, kontroll av tids-schemat, mm, men det fanns mycket mer en dator skulle kunna användas till. En mängd beräkningar behöver till exempel göras under olika faser av ett attack-, spanings- eller jaktupptrag.

Saab studerade dataprogram för siktesberäkning för robotar, navigering med styrpunktsberäkning, brusfiltrering, störningsberäkning, egentester, in- och utmatning av signaler till samarbetande apparater i flygplanet, etc. Med detta som utgångspunkt projekterades en dator.

De mycket hårda kraven på liten vikt och volym samt hög tillförlitlighet kunde klaras först när Saab som ett av de första företagen i världen konstruerade en dator med integrerade kretsar.

Totalt tillverkades 8 st prototyper, som provades under åren 1965-1968 i markriggar, i simulatorer och i flygplan. Över 300 flygpass genomfördes med goda resultat för datorns funktioner.

Flygförvaltningen beställde serietillverkning av dator CK 37 hos Datasaab 1969. Tillverkningen pågick 1970-1978 med leverans av bortåt 200 datorer. Med vissa modifieringar kommer CK 37 troligen att vara kvar i aktiv tjänst, liksom flygplanet AJ 37 Viggen, ända in på 2000-talet.

Den tredje frontlinjeprodukten är

Produktfamiljen D5

Bakgrund

Under 1967/1968 hade en av Datasaaabs medarbetare uppdraget att medverka i den svenska sparbanksorganisationen Spadabs arbete att ta fram en europeisk bankterminalspecifikation. Denna europeiska specifikation lades av allt att döma på is, men under hösten 1968 gick det nordiska sparbankskonsortiet, (Sverige, Danmark och Finland. Norge kom med först 1974), Nordisk Spardata, ut till 15 leverantörer på marknaden och infordrade offert baserad på en specifikation, som var lätt att tolka för den, som hade medverkat i det europeiska specifikationsarbetet. Uppenbarligen ansågs Datasaab, trots frånvaro av dokumenterad erfarenhet av bankterminalbranschen, vara en möjlig leverantör eftersom företaget fick en förfrågan.

Projektet

Offertförfrågan från Sparbankerna togs från början inte på allvar av det stordatorinriktade Datasaab-etablissemanget och bankterminalstudien ansågs nog inledningsvis vara hårdvarusidans egen lilla leksak. Tanken att använda minidatorer i bankterminalmiljön, som därtills hade dominerats av NCRs s. k. fulltangentsmaskiner, var djärv, för att inte säga revolutionerande. En mycket liten grupp entusiaster fick göra allt, skriva specifikation, utveckla prototyper och utarbeta offert. Resultatet var D5/20 och dess lillebror D5/10, samt det interpretativa programspråket DIL, och det skulle visa sig att det blev en synnerligen lyckad kombination, även om vi räknade gruvligt fel på minnesbehovet i början.

För att lösa den viktiga frågan om arbetsplatsmoduler (tangentbord, tryckverk, mm) togs kontakt med Facit, och de båda företagen kom överens om att Facit skulle delta i projektet som underleverantör till Saab.

En ca 10 månaders hård förhandling vidtog, där normala marginaler pressades alltmer, och där vi fann för gott att diskret avliva D5/10, varefter D5/20 fick spela rollen av lillebror på enarbetsplatskontoren.

I september 1969 var man framme vid målet i och med att Olivetti nedkämpades, och kontraktet kunde undertecknas i Köpenhamn.

Resultat

Den nya datoriserade bankarbetsplatsen tillät sparbankerna att göra en total omläggning av kontorens arbetsrutiner och dessutom on-line ansluta kontoren till centraldatorer.

1972 gjordes den första serieinstallationen i Vasa i Finland, och mellan 1972 och 1974 levererades huvuddelen av de bortåt 10000 arbetsplatser av D5/20-typ, som de nordiska sparbankerna beställde.

D5/20 blev en långkörare och såldes utöver sparbankerna till ett antal europeiska länder och till USA. De sista avinstallationerna på sparbankerna gjordes så sent som i slutet av 1980-talet.

Dags att upprätta Datasaaabs definitiva bokslut

Satsningen på en svensk dataindustri omgavs av många förväntningar och gav en del framgångar men också många besvikelser. Hur ser ett bokslut ut? Någon fullständig redovisning av Datasaaabepoken finns inte ännu, utan det får bli några personliga synpunkter, där jag även väger in de halvstatliga tre åren samt Ericsson-tiden:

På plussidan finner vi de många tekniska innovationerna som ledde till högklassiga produkter, och med vars hjälp många av våra kunder genomförde ytterst betydelsefulla tillämpningsprojekt.

Vidare byggdes effektiva organisationer upp för utveckling, produktion, service, utbildning och marknadsföring, organisationer som i flera fall övertogs av andra företag och lever vidare med annan inriktning.

Datasaaab kan även sägas ha haft en viss inverkan på tillkomsten av universitetet i Linköping, och personer med Datasaaab-bakgrund verkar som lärare, forskare och förtroendemän.

Sist men inte minst måste nämnas de tusentals personer med längre eller kortare Datasaaab-anställning, som oftast i dessa jobb skaffade sig nyttiga kunskaper och erfarenheter och som upplevde gott kamratskap. Detta förde man sedan med sig till nya jobb och till egna företag.

På minussidan finns egentligen en enda och avgörande post nämligen bristen på lönsamhet. Kapital saknades inte, och Saab-ledningen var klar över att det krävdes en långsiktig satsning men tröttnade till slut när den växande Datasaaab-organisationens ökande förluster hotade koncernens kärnverksamhet.

Till det halvstatliga Datasaab-bolaget knöts stora förhoppningar om en livskraftig svensk dataindustri, men ledningen misslyckades med de genomgripande rationaliseringar och omstruktureringar som krävts, inte minst på grund av interna motsättningar inom ledningen och mellan Stockholm och Linköping.

Slutligen fullföljde inte Ericsson försöken att infoga de värdefulla delarna av Datasaab i sina respektive övergripande företagsstrategier. Till misslyckandet bidrog en alltför optimistisk expansionspolitik och en okunskap om Datasaab-produkternas marknad.

Det vore emellertid fel att enbart skylla på de olika ägarnas felbedömning eller okunskap. I stor utsträckning bidrog även misstag och svagheter i den egna organisationen, och här kan nämnas följande:

- Grundläggande var att den snabba tekniska utvecklingen och åtföljande snabba rörlighet i produktsammansättning och marknad hade krävt ett mer än normalt förutseende av en handlingskraftig ledning och en förmåga till förändring av den egna organisationen. Detta fanns vid enstaka tillfällen men långtifrån alltid.

- Den olyckliga satsningen på USA-marknaden som var en ekonomisk katastrof från början till slut.

- En 50-procentig årlig ökning av faktureringen 1974 och 1975 förbyttes i en kraftig minskning av ordergång och fakturering 1976 och 1977. Organisationen förmådde inte hantera denna ovana situation och förlusterna ökade katastrofalt, vilket bidrog till Saabs beslut att minska engagemanget i Datasaab.

- En viss övertro på den egna förmågan och kärleken till unika Datasaab-lösningar. Många samarbetsprojekt som skulle kunnat minska utvecklings- och marknadsföringskostnaderna, genomfördes halvhjärtat eller med fel partner,

- En tilltagande byråkratisering och stelhet i arbetsformerna ledde till långa genomloppstider från idé till leverans. En följd härav var föråldrade produkter och feldimensionerade inköp, vilket ledde till enorma inkuranta lager med åtföljande förluster. Dagens begrepp "concurrent engineering", "lean production" och "just in time" prövades i enstaka projekt men hade behövt tillämpas genomgående och konsekvent.

- Datasaab's prissättning av produkter var från början till slut hårdvaruriktad. Viss programvara prissattes visserligen, men dessa priser prutades ofta bort i förhandlingar. Inköpt kringutrustning tillät inga stora marginaler, och följden var att egenutvecklad hårdvara skulle bära såväl egna som programvarans utvecklingskostnader. Med stigande programvarukostnader och ökad andel inköpt kringutrustning blev denna situation med tiden alltmer ohållbar.

Slutligen vill jag ställa en avslutande fråga:

Vem skriver Datasabaabs historia?

Datasabaabs historia har ännu inte skrivits, men det är min uppfattning att det är väl värt att göra detta, och att erfarenheterna från Datasabaab har mycket att ge även en senare generation. Den exempellöst snabba utvecklingen på dataområdet och hur företaget försökte anpassa sig till denna är motiv nog.

Ett antal enskilda bidrag har kommit i samband med upprättandet av den teknikhistoriska utställningen här i Mjärdevi och Datasabaab-arkivet som deponerats hos Landsarkivet i Vadstena. Det viktigaste källmaterialet är emellertid era minnen av verksamheten, och jag vill uppmana er att dokumentera dessa minnen innan det är försent. Det är också min förhoppning att några personer vill och orkar ta på sig uppgiften att samla in, sammanställa och systematisera detta källmaterial i form av en möjligast uttömmande beskrivning av denna fascinerande och turbulenta företagshistoria.

Av detta upprop blev 5 böcker