



SISU 87/88

VERKSAMHETSBERÄTTELSE

SVENSKA INSTITUTET FÖR SYSTEMUTVECKLING

INLEDNING

Den 87-06-23 undertecknades nytt 3-årsavtal mellan STU och ISVI (Intressentföreningen för Svensk Informationssystemutveckling) att under perioden 870701-900630 finansiera viss forsknings- och utvecklingsverksamhet och att ge uppdrag till SISU (Svenska Institutet för Systemutveckling) att genomföra verksamheten. SISU bedriver verksamhet i såväl Stockholm som Göteborg.

Målsättning

SISU:s stadgar föreskriver följande. "SISU har som mål att i nära samarbete med universitet, tekniska högskolor, andra vetenskapliga institutioner samt det svenska näringslivet och den offentliga förvaltningen bedriva forskning och utveckling inom informationssystemområdet, följa utvecklingen såväl nationellt som internationellt inom detta område samt förmedla forskningsresultat och kunskap till det svenska näringslivet och den offentliga förvaltningen."

Sammanfattningsvis är SISU:s roll att agera som en brygga mellan forsknings- och tillämpningsfältet.

SISU:s mål förverkligas genom

att bedriva egen målinriktad och tillämpad FoU eller/och genom att lägga ut FoU-uppdrag på lämpliga institutioner och forskningslaboratorier,

att studera och utvärdera marknadsförda metoder och hjälpmedel för systemering samt system för viktiga och nya tillämpningar,

att upprätthålla en bred kontakt såväl nationellt som internationellt med institutioner och forskare som bedriver FoU och/eller kunskapsförmedling inom informationssystemområdet, samt närliggande områden,

att upprätthålla en mot samhälle och näringsliv riktad kontaktverksamhet med uppgift

- att klargöra behovet av FoU inom området
- att fungera som kunskapsbank inom systemutvecklingsområdet
- att främja överföring av kunnande inom området till näringslivet och förvaltningen genom kurser, konferenser, rapporter, meddelanden eller publikationer



ledning och
organisation

Enligt ramprogrammet skall verksamheten under treårsperioden 1987/90 omfatta följande områden.

att verkställa uppdragsverksamhet, som kan bedrivas inom institutet eller i samarbete med lämpliga institutioner, forskningslaboratorier och andra organisationer.

Forskning och utveckling.

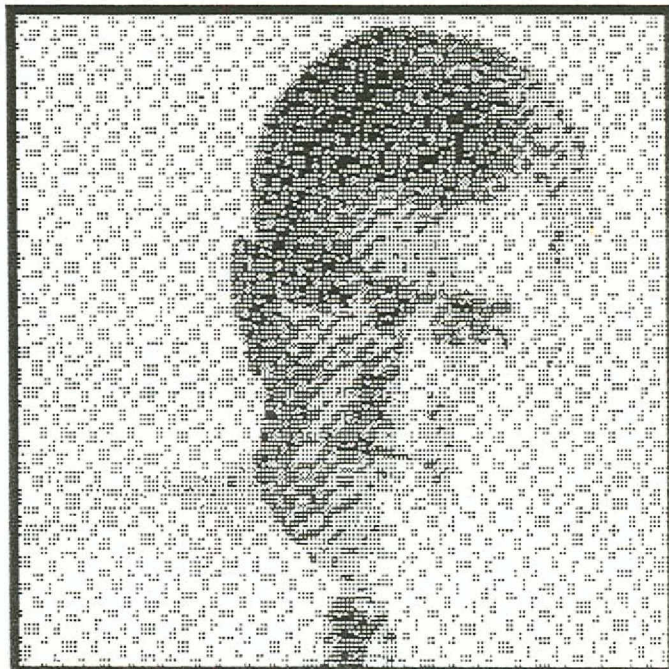
Verksamheten i detta område omfattar kollektiva utvecklingsprojekt och samarbetsprojekt. Under perioden 1987/90 skall verksamheten inriktas mot följande IT-områden:

- * Systemutvecklingsmetodik och miljöer
- * Datorstöd för systemutveckling och förvaltning
- * Databasteknologi
- * Människa/maskininteraktion

Dessa områden ingår i det samlade begreppet Information Systems Engineering som markerar en strävan mot mer ingenjörsmässiga och effektiva metoder och hjälpmedel vid arbete med utveckling och förvaltning av informationssystem.

Ledning och organisation

Verkställande direktör under perioden 1987/88 har varit Janis Bubenko jr.

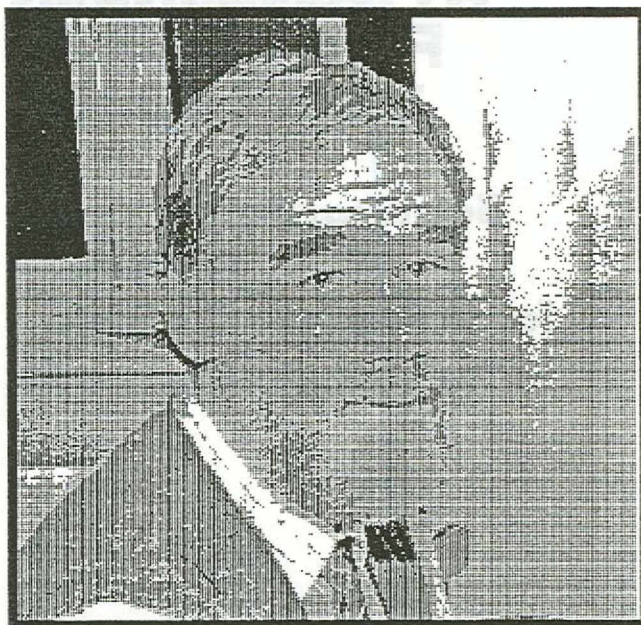


I övrigt har organisationen bestått av ett antal metod- och kompetensområden, var och en under ledning av en områdeschef. Verksamheten har huvudsakligen bestått av ett antal projekt för vilka redovisas senare. Deltagare i projekten, förutom personer från intressentorganisationer, har varit personer tillhöriga olika metod- och kompetensområden. Flertalet projekt har letts av personer från intressentorganisationerna. Områdeschefers ansvar är bevakning av det aktuella FoU-området och kompetensutveckling i det aktuella området (för SISU-personal såväl som för intressenters personal). Under 1988 gäller följande områden och ansvarsförhållanden.

- Information och tekniköverföring
Lars Bergman
- Konceptuell Modellering och Informationsadministration
Björn Nilsson
- CASE (Computer Aided Software Engineering)
Lars-Åke Johansson
- Objektorienterad Systemutvecklingsmetodik
Stefan Britts
- Kunskapsbaserade System
Erik Knudsen

Konceptuell Modellering och Informationsadministration Björn Nilsson, VVD

SISU hade vid periodens utgång 18 personer fast anställda och 4 objektsanställda. Dessutom har under perioden ett antal tillfälliga konsulter samt timvoterad personal anlitats. Överenskommelse med ytterligare 5 personer (3 objektsanställda och 2 fast anställda) har undertecknats. De börjar sina anställningar efter den 1 juli 1988.



Styrelse och revisorer

Styrelsen har under perioden haft följande sammansättning:

Ledamöter utsedda av STU:

- Per-Erik Boivie, TCO
- Bengt Carlefall, ADB-kontoret i Göteborgs kommun
- Lars-Erik Dahlgren, SAF
- John Fürstenbach, Stockholms universitet, suppleant

Ledamöter utsedda av ISVI:

- Gösta Lindberg, Ericsson, ordförande
- Örjan Odelhög, Data Logic
- Torleif Olhede, Förvarsstaben, suppleant
- Henry Samuelson, Televerket
- Staffan Westbeck, Digital

Revisorer utsedda av ISVI:

- Per Saur, Sjöåkers Revisionsbyrå AB
- Ulf Egenäs, Sjöåkers Revisionsbyrå AB (suppleant)
- Ulf Olofsson, Televerket
- Stig-Åke Nilsson, FRI (suppleant)

Revisor utsedd av STU

- Gunnar Helin

AVTALS- BUNDEN FORSKNINGS- VERKSAMHET

Sammanfattning av periodens forskningsverksamhet inom ramprogrammet

Aktuella projekt har engagerat ett stort antal personer i intressentföretagen. I förhållande till perioden 1986/87 har satsning även gjorts på tillämpningsprojekt. Ett större sådant har pågått under hela perioden. Förberedande arbete har utförts för att under nästa period starta ytterligare tillämpningsprojekt.

Information och tekniköverföring.

Information om SISU:s verksamhet och om intressant FoU inom IT-området har förmedlats till intressenter genom publikationer *SISU Informa*, *SISU Analys* och *SISU Rapport* samt genom ett flertal seminarier. Ett flertal presentationer har gjorts vid nationella, nordiska och internationella konferenser. I april 1988 arrangerades en arbetskonferens om objektorienterad systemutveckling. Två informationsträffar för kontaktpersoner har genomförts. Tekniköverföring har dessutom gjorts via ett antal samarbetsprojekt, tillämpningsprojekt samt referensgrupper. För kompetensutveckling av vissa intressenters personal har sörjts för genom internutbildning. Under perioden har SISU dock ej medverkat i den kommersiella utbildningsmarknaden. Däremot har SISU-personal varit aktivt engagerade i såväl grundläggande utbildning som i forskarutbildning vid KTH, Stockholms universitet och CTH.

Systemutvecklingsmetodik och miljöer
Metodutveckling har skett huvudsakligen i anslutning till aktuella tillämpnings- och uppdragsforskningsprojekt. I ett tillämpningsprojekt har deltagande intressenters praktiska utvecklingsmetodik formaliserats, förbättrats och vidareutvecklats på en rad punkter. En ny metod för applikationsmodellering och databasdesign har utvecklats i samarbete med en intressent (uppdragsforskning). Ett samarbetsprojekt har drivits med syfte att undersöka problem rörande kvalitet hos systemspecifikationer och beskrivningar samt att utreda möjligheter till kvalitetsförbättrande metoder och hjälpmedel. En första version av en programutvecklingsmiljö för distribuerade, objektorienterade system

Samarbete har ägt rum med ett stort antal forskning-sentra och företag inom EG i samband med utarbetande av projektförslag inom ESPRIT-2 programmet.

Verksamhetens omsättning har ökat, i förhållande till 1986/87, från 10.2 MSEK till 13.8 MSEK. Antal anställda har ökat från 17 till 22 var-av 4 projektanställningar.

(AVANCE) har färdigställts. Arbetet med utveckling av en anslutande metodik för objektorienterad systemering har initierats.

Datorstöd för systemutveckling och förvaltning.

Arbete inom detta ramprogramområde har skett dels genom vidareutveckling av CASE-skalet¹ RAMATIC, dels genom import och studier av såväl marknadsförda produkter som forskningsprototyper inom detta område. Utvecklingen av RAMATIC har huvudsakligen skett på ett behovsstyrt sätt i anslutning till aktuella tillämpningsprojekt och uppdrag. RAMATIC tillämpas nu experimentellt i ett flertal verkliga systemutvecklingsprojekt. Detta har givit värdefull återkoppling om önskvärd vidareutveckling av CASE-skalet som av de aktuella tillämpade metoderna.

RAMATIC's utvecklingsmiljö är SUN, men under perioden har porteringar gjorts även till IBM PC/RT och DEC Microvax miljöer. Förberedelser har gjorts för att i framtida samarbetsprojekt genomföra systematiska försök med andra produkter och forskningsprototyper inom CASE området. I samband med uppdragsforskning utvecklas även kunskap om expertsystem för styrning och förvaltning av dator drift.

Databasteknologi

Samarbetsprojektet *Dataadministration* sammanställer nu en slutrapport som skall belysa olika problemställningar, metoder, tekniker och arbetsroller inom DA-området. I ett uppdragsprojekt har principer för navigering och sökning i organisationers databaslagrade informationsresurser utvecklats och en prototyp framställts. Me-

metodik och hjälpmedel för design av relationsdatabaser - utgående från s.k. konceptuella schemata - är under utveckling. Den i ett SISU samarbetsprojekt utvecklade broschyren *Vad är Konceptuell Modellering?* har distribuerats till ett stort antal personer inom intressentföretagen.

Människa/maskininteraktion.

Två samarbetsprojekt med anknytning till detta område, *Dialoghantering* (framställning av en referensmodell) och *Krav på datorstöd för ärendehantering*, har avslutats och rapporterats såväl i seminarieform som skriftligt. I det av nordiska ministerrådet stödda nordiska samarbetsprojektet HSQL2 (Hjälpssystem för SQL databaser) har kravspecifikationer framtagits för ett kunskapsbaserat, naturligt språk baserat

gränssnitt till SQL databaser. Om finansiering erhålles, kommer en prototyp att utvecklas under 1988/89 i samarbete med övriga nordiska länder. I samband med uppdragsforskning för en intressents räkning sker ytterligare kunskapsutveckling rörande naturligt språk gränssnitt mot databaser. För en annan intressent utveckling utvecklas bland annat grafiskt orienterade gränssnitt mot relationsdatabaser.

Tillämpningsprojekt.

Ett tillämpningsprojekt avseende RAMATIC-tillämpning och vidareutveckling har pågått i samarbete med Volvo Personvagnar AB, DataLogic och Digital sedan våren 1987. Projektet har givit värdefulla erfarenheter såväl rörande metodik som praktisk användning av datorstöd i större pro-

Relationer till internationell forskning.

Projekt. Projektet avrapporteras till en speciell referensgrupp bestående av ett antal intressenter med minst 4 andelar. I ett av Televerket finansierat uppdragsforskningsprojekt har grunden lagts för ett eller flera samarbetsprojekt med anknytning till områdena *Intelligenta Datakataloger* och *Heterogena Samverkande Databaser*. Formandet av ett (ev flera) tillämpningsprojekt pågår och ett flertal företag har visat intresse. Förberedelser pågår att på sikt starta ett tillämpningsprojekt inom området *Objektorienterad Systemutveckling*.

Under perioden har SISU:s relationer till nordiska och internationella forskningssentra vidareutvecklats och fördjupats. Detta har skett genom samarbete, besök och konferensdeltagande. Att SISU:s verksamhetsområde ligger i linje med utvecklingslinjerna inom internationell FoU och att dess personal åtnjuter ett förtroende visas bl a genom att SISU inbjöds att, i samarbete med EG-industri och forskare, medverka i utformningen av fyra projektförslag inom ESPRIT-2² programmet. Två av dessa utformades i samarbete med SYSLAB³. Möjligheten att SISU kan komma att medverka i ESPRIT-projekt bedöms som goda. Ett samarbete inom ESPRIT kommer ytterligare att öka SISU:s möjligheter att förmedla intressant FoU och kontakter till det svenska näringslivet.

Verksamhetsområden

Information & kunskapsöverföring

Informationscentrum har svarat för SISU:s informations- och utbildningsverksamhet.

Informationsverksamhet

Information om SISU har förmedlats på en mängd olika sätt: presentationer på konferenser, seminarier, intervjuer i datapressen och via personliga företagsbesök. Forskningsinformation har förmedlats via seminarier, "workshops" och konferenser samt via publikationerna SISU Informa, SISU Rapport och SISU Analys.

SISU informa (ca 8 nr per år) är en tidskrift som främst vänder sig till medlemskretsen med aktuell information om SISU:s verksamhetsområde. Under året har ambitionen varit att höja läsvärdet, dels genom utformningen, dels genom att ge innehållet en blandning av praktikerinriktade artiklar och mera forskningsinriktade. Upplagan är f n ca 600 och det finns intresserade även utanför medlemskretsen. En liten stickprovsundersökning visade att via utläggning på "fikabord" och intern cirkulation varje nummer når ca 5 läsare.

SISU Analys är en publikation som avser att belysa olika tema/problemområden ur såväl teoretisk som praktisk och tillämpningsorienterad synvinkel samt ge tips om hur man kan fördjupa sina kunskaper i området. Hittills har följande tema behandlats:

1. Konceptuell Modellering
2. Några aspekter på kontorsinformationssystem
3. Grafiskt baserade datorstöd för systembeskrivning
4. ADA-teknologi
5. HSQL - ett kunskapsbaserat hjälpsystem för SQL
6. An Introduction to Distributed Database Systems
7. Kunskapssystem

SISU Rapport är en publikation som utges där det finns material som inte är uppbyggt på det sätt som Analysserien siktar till. Under verksamhetsåret har 2 nr utgivits.

Utbildningsverksamhet

Telemötessystemet KOM har använts flitigt internt inom SISU medan medlemsorganisationernas användning i praktiken gått ned till noll. Under perioden har olika bryggor till andra telemötessystem börjat undersökas och prövas. Detta bör under kommande period leda till att kontakt kan upprättas med MEMO-system hos intressenterna.

Som ett led i förbättring av kontakterna med intressenterna har två kontaktpersonträffar genomförts. En tredje, planerad träff, fick ställas in på grund av lågt deltagande. Under kommande period planeras därför genomförande av endast en träff, ev kompletterad med en mera summarisk under våren. Under perioden har eftersträvat att nå ut bredare hos intressenterna genom att dessa uppmuntras att utse fler kontaktpersoner inom resp organisation. Under kommande period är ambitionen att bygga upp ett kontaktnät som är ämnesorienterat utefter aktuella verksamhetsområden inom SISU.

Ett flertal kurser/konferenser med presentationer av nationella och internationella specialister har genomförts. I tillägg till detta har ett stort antal kortare områdesspecifika seminarier, med medverkan av såväl personer från intressentföretagen som från SISU, arrangerats.

Under hösten genomfördes en utbildarträff med inriktning på erfarenhetsutbyte mellan deltagarna och att ge impulser till SISU:s utbildningsverksamhet. Synpunkter som kom fram pekade bl a på att allmänna kurser i SISU:s regi inte var något primärt behov. Däremot markerades intresse för viss utbildning i företagsintern form och ev i samverkan mellan intressenter med SISU som genomförande. Samtidigt framkom en ganska "splittrad behovsbild" som indikerade att det skulle bli svårt att hitta gemensamt intressanta aktiviteter. För att förnya bilden planeras en ny träff under kommande verksamhetsår.

Verksamhetsområdet

Information & kunskapsöverföring

Utbildningsverksamhet

Intern utbildning

Under perioden har en serie gemensamma utbildningsaktiviteter genomförts. Betoningen har lagts på genomgångar och diskussioner baserade på material från aktuella projekt inom SISU. Delvis har dessa genomförts med TV-konferens för att minska restider.

Utöver de gemensamma utbildningsaktiviteterna har bedrivits omfattande personlig utbildning. En hög andel egenutbildning, i kunskapsutvecklande och "ajourhållande" syfte är en förutsättning för att upprätthålla kvaliteten på verksamheten inom SISU.

Extern exponering

Under kommande period planeras två konferenser, "Metoder och datorstöd i samverkan", hösten -88 och CASE89 våren -89. Den första genomförs i samarbete med SSI Göteborg samt Volvo Data och den andra i samarbete med SSI. Samarbetsformen ger två fördelar, ökad kontaktyta externt samt ekonomi (riskspridning och delad tidsinsats).

Mål och ambitioner inför kommande år



Kunskapsöverföring

Ambitionen är att öka användning och prövning av resultat från SISU:s verksamhet hos medlemsföretagen samt "feed-back" från detta till SISU. Målet är här att uppnå en process som inte slutar i ett dokument utan i prövningsresultat och ev impulser för vidare utveckling hos SISU. Samtidigt som en allmän genomgång av projekten utifrån den synvinkeln är aktuell så planeras projektet "Dataadministration" att bli pilotförsök för angivet mål.

Informationsförmedling

Under perioden kommer att förstuderars behov och möjligheter för informationsförmedling. Det avser dels SISU:s egen "produktion", dels information som produceras inom forskningsvärlden. Dessutom information som belyser aktuell verksamhet i medlemsföretagen med anknytning till SISU:s verksamhet.

Verksamhetsområdet

Konceptuell modellering och informations-administration

Området har under året känt av ett starkt ökande efterfrågetryck. Verksamheten inom området har främst inneburit utvecklingsarbete avseende metoder och prototyper för konceptuell modellering samt data- och informationsadministration. Arbetet har bedrivits inom tillämpnings- och samarbetsprojekt samt som FoU-uppdrag

Vidareutveckling av existerande metoder

Metodarbetet har bland annat berört vidareutveckling av medlemsorganisationers metodik för konceptuell modellering och verksamhetsanalys. I stor utsträckning är de beskrivningstekniker som används idag semantiskt fattiga, vilket gör att modelleringsprocessen inte fångar upp viktiga aspekter av de verksamheter som modelleras och de datorstöd som ska produceras. I dagsläget finns ett uttalat behov av att föra in en större uttrycksfullhet - "semantisk kraft". I detta sammanhang utvecklas även kravspecifikation avseende datorstöd för konceptuell modellering och verksamhetsanalys.

Modellers kvalitet

Att bedöma konceptuella modellers inneboende kvalitet är idag en mycket grannlaga och subjektiv syssla. Detta innebär, med en snabbt ökande volym modelleringar, att utveckling av kriterier för att bedöma konceptuella modellers formella korrekthet och semantiska rimlighet är väsentligt. Samtidigt är ett sådant arbete svårt, då de största problemen inte är av formell utan av semantisk natur och därigenom kräver faktisk ämneskunskap avseende det modellerade området. Under perioden har ett arbete syftande till att utröna de begränsningar och möjligheter som finns inom området bedrivits. Ett antal formella kriterier har utvecklats för att ge indikationer på problem i en konceptuell beskrivning. Dessutom har en prototyp utvecklats i PROLOG, vilken i samverkan med RAMATIC kan diagnosticera vissa typer av modeller.

Mål för kommande år

Starka önskemål om en mer långsiktig satsning inom området modelleringsmetoder föreligger. Samtidigt finns efterfrågan om avancerad utbildning i modellering, men framför allt modelleringsledning. Båda dessa arbeten kommer att startas. Troligen kommer frågor kring modellkvalitet att accentueras.

Ambitionen är att vidareutveckla prototyper för åtkomst till data via grafiska gränssnitt samt att testa dessa i en realistisk omgivning.

Arbetet under perioden kommer vidare att inriktas på systemutvecklarstöd från grafiskt orienterade datakataloger.

Modellers affärsinriktning

Att modellera innebär att utveckla organisationens språk. Den framväxande insikten att organisationens språk är ett kulturbärande instrument med starka styreffekter har lett till en insträngning att utveckla metoder för att inrikta modelleringprocessen, och därmed beskrivningen av organisationer som lagras i databaser, mot affärsinriktade mål.

Strukturering av Informations- och databeskrivning

Under perioden har ett arbete avseende metodik och strukturingsprinciper vid uppbyggnad och strukturering av informations- och databeskrivningar avslutats.

A, strategi och organisation

Arbete har vidare bedrivits med inriktning mot strategi- och organisationsfrågor vid införande och bedrivande av informations- och dataadministrationsaktiviteter i större organisationer.

Grafiska gränssnitt mot databaser

Oplanerad informationsåtkomst ur organisationernas samlade data är idag svårt att hantera. Orsakerna är organisatoriska, tekniska och semantiska. Vill man dessutom att informationen skall vara tillgänglig för beslutsfattare utan expert hjälp, innebär detta att användargränssnittet måste vara enkelt och att information avseende betydelsen av olika data måste vara tillgänglig. Under året har en prototyp med grafiskt gränssnitt mot datakataloger i kombination med ett grafiskt orienterat SQL-genererande frågespråk utvecklats.

Under perioden har vidare ledningsarbete inom området dataadministration genomförts för SIS räkning.

Verksamhetsområdet

CASE

- Computer Aided Software Engineering.

Området CASE tilldrar sig för närvarande stort intresse. På marknaden finns uppskattningsvis över 70 kommersiella CASE-verktyg. Dessa är utformade att stödja en viss specifik metod eller metodkedja. Erfarenheter av tillämpning av dessa verktyg på realistiskt stora projekt är sällsynta. Få, om ens några, svenska organisationer tillämpar metodik som helt ansluter sig dessa verktygs saluförda metoder.

renheter av tillämpning av dessa verktyg på realistiskt stora projekt är sällsynta. Få, om ens några, svenska organisationer tillämpar metodik som helt ansluter sig dessa verktygs saluförda metoder.

Från CASE till CASE-skal

Under 1983 föddes hos SYSLAB idén att utveckla ett "CASE-skal" som genom lämplig programmering och parametersättning så enkelt som möjligt kunde generera ett CASE verktyg som helt ansluter sig till den metodik som ett företag tillämpar. 1985 började SISU att vidareutveckla denna idé i form av en prototyp RAMATIC. På så sätt skulle inte bara befintlig metodik kunna datorstöddas utan även enkelt och evolutionärt vidareutvecklas och integreras med nya komponenter allteftersom kunskaperna ökar och erfarenheter görs. Detta har visat sig vara en fruktbar satsning och på den internationella FoU fronten finns det numera ett par företag med liknande ambitioner (med en av dessa har vi i samband med planering av ESPRIT-projekt inlett diskussioner om ev. samarbete).

RAMATIC-utveckling

Tack vare RAMATIC har tillämpningsprojektet VDDES (se under avsnitt 3) kunnat komma igång. RAMATIC används även experimentellt i ett uppdragsprojekt DSS hos Ericsson Telecom i samband med att ny metodik utvecklas och behöver datorstöd. Ett flertal kopior av RAMATIC har i demonstrationssyfte distribuerats till de intressenter som så önskar.



Bruk av CASE verktygen förutsätter därför större eller mindre förändringar av kundernas arbetssätt och metodik. Detta kan innebära omfattande förändringar och utbildning.

Kunskapsutveckling och produktifiering

Tillämpningarna inom VDDS och DSS har givit värdefulla erfarenheter avseende metodik, genererat realistiska krav som bör ställas på datorstöd och - kanske mest värdefullt - givit en rad uppslag om hur metodiken kan och bör utvecklas vidare för att ge ett helhetsgrepp om en organisations systemutveckling och förvaltning. Gåck vare RAMATIC:s flexibilitet kan nu dessa uppslag enkelt bearbetas och integreras i verktyget. I anslutning till VDDS-projektet har inledande diskussioner förts angående en eventuell produktifiering av RAMATIC.

CASE-LAB

Det ligger under SISU:s ansvar att även följa utvecklingen på CASE området, studera marknadsförda verktyg och förmedla denna kunskap till intressenterna. Under våren 1988 har förberedelser gjorts för att skapa ett "CASE-LAB", där ett antal kommersiellt tillgängliga verktyg såväl som mer forskningsbetonade prototyper skall importeras och genomgå systematiska studier. Ett antal mindre aktiviteter på detta område har redan startats i form av examensarbeten. I samarbete med KBS-gruppen i SISU har dessutom ett kunskapsbaserat hjälpmedel för diagnosticering av konceptuella schemata implementerats. Det är vår uppfattning att framtida CASE-verktyg kommer i hög grad att göra bruk av kunskapsteknik för kvalitetsförbättrande kontroller, handledning av användaren, mm. CASE området inom SISU bör därför framöver i hög grad beakta tillämpning av denna teknik för att bygga in sk "metodkunskap" i datorstöd för systemutveckling.

Verksamhetsområdet

Objektorienterad systemutveckling

Verksamheten i detta område har i huvudsak gällt utveckling av det s k AVANCE-systemet (tidigare kallat OPAL). En annan viktig verksamhet har varit informations-spridning.



Mål för AVANCE

AVANCE är ett applikationsutvecklingssystem som stöder systemdecentralisering, objekt-databaser, flera samtidiga användare, nästlade transaktioner, vyer ("views"), aktiva objekt, behörighet, samt versionshantering av objekt - både för typer och instanser. Systemet hanterar utbackning av felaktiga transaktioner med bibehållen databaskonsistens. Systemet är speciellt lämpat för utveckling av distribuerade, interaktiva tillämpningar. Målet är att öka produktiviteten, tillförlitligheten och flexibiliteten i systemutvecklingsprocessen, respektive system- och programvara.

AVANCE delar

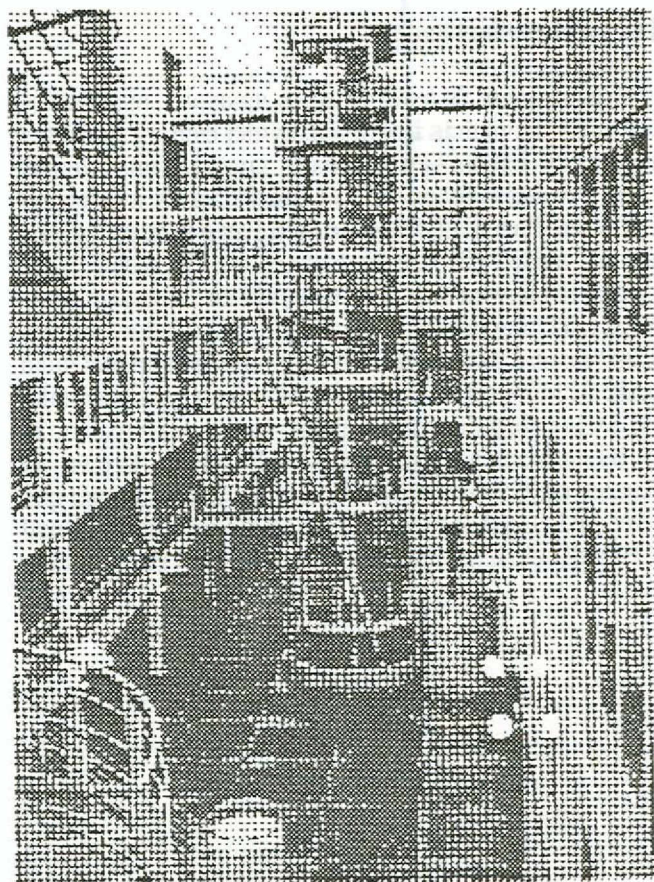
Kärnan av systemet utgörs av en s k virtuell maskin som tillhandahåller grundläggande stöd för funktionerna ovan. Vidare innehåller AVANCE en kompilator för det egenutvecklade språket PAL, som är ett språk i Simula-traditionen med stark typning och både statisk och dynamisk bindning och typkontroll, samt en interaktiv utvecklingsmiljö.

De centrala delarna av den virtuella maskinen och kompilatorn är vid periodens utgång implementerade och testade. Mindre demonstrationsexempel finns också framtagna. Flera rapporter och tidskriftsartiklar har publicerats. En konferens har också arrangerats på temat *objektorienterad systemutveckling*.

Planer för kommande år

Det vidare arbetet inom AVANCE-projektet planeras inriktas mot bl a följande teman: decentraliserade systemarkitekturer, programspråket PAL och den virtuella maskinen, behörighet samt interaktiva system. Parallellt med detta arbete pågår arbete med bildande

av ett kompetensnät, vilket skall penetrera olika aspekter på och tillämpningar av det objektorienterade synsättet. Avsikten är att deltagarna skall komma fram till och föreslå konkreta projekt inom området.



Verksamhetsområdet

KBS - kunskapsbaserade system

Området kunskapsbaserade system fortsätter att utvecklas i positiv riktning vilket stödjer tesen om att tiden var mogen att inom SISU explicit samla AI relaterade aktiviteter under samma organisatoriska rubrik.

Mål och arbetssätt

KBS gruppen fungerar dels som en resurs internt och används i olika projekt och aktiviteter med våra intressenter, dels ingår den i olika typer av aktiviteter direkt med någon av intressenterna. Parallellt med detta fungerar gruppen som en miljö för medarbetare att kontinuerligt kunna förkovra sig och utvecklas inom de specialinriktningar som avspeglas i de intresseområden som dessa besitter. En viktig aspekt som berör SISU:s situation på både lång och kort sikt vad avser den framtida rekryteringsgrunden är att både examensarbeten och olika typer av mindre uppdrag i samband med kurser som ges inom universiteten nu lättare tillhandahålls samt att handledningssituationen därmed förenklats.

Huvudområden

De huvudområden som för närvarande ingår inom KBS är i princip tre: Det första avser kunskapsbaserad analys av konceptuella modeller. Detta beskrivs närmare under avsnitt 2.3.2. Det andra området avser naturligt språk analys i en tämligen vid mening, alltifrån parsing till automatisk översättning. Det tredje området avser expert system och automatiskt resonemang.



Samarbetsavtal

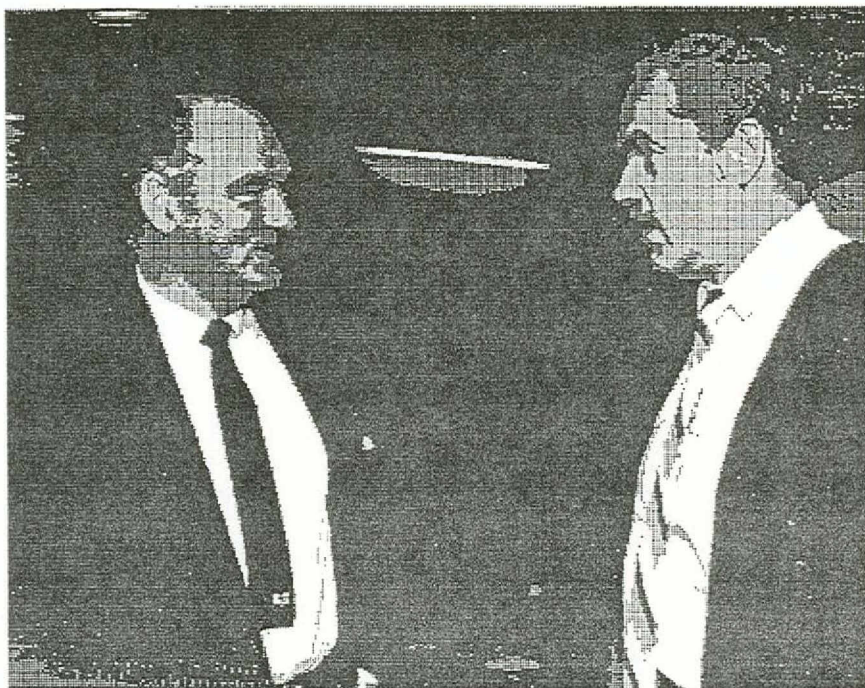
Kunskapsbaserade användargränssnitt

Arbetet med att finna finansiering för den tredje och avslutande etappen inom HSQL-projektet har pågått under våren och kan sägas ha avslutats i och med att en slutlig ansökan har skickats in till berörd myndighet. Under detta arbete har kontakt tagits med Telelogici i Sundsvall som resulterade i att Telelogic numera ingår som aktiv deltagare i en eventuell tredje etapp av HSQL. I och med att den tidigare uppläggningsen av den tredje etappen har förändrats vad avser realisering av det grafiska användargränssnittet gör detta samarbete det möjligt att erhålla bibehållen funktionalitet enligt tidigare gjord specifikation trots sänkningen av den resursmässiga nivån.

Informationen till information - och
för en längre framtid till produkt på mark-
nader eller för att kunna utveckla vidare
ändringar för samarbete på ett kontrollat
sätt. Läsare väntar på att kunna se med det-
tillräckligt klasser av projekt avsett
i en för att få till en presentation av en
konceptuella som baserat för svensk publik
Göteborg under paragrafen varit i landet i Sverige
i samarbete i HSQ för att med en teknisk
i till för databas miljösystem - RIMM
i en av till för tillägg.

Det tekniska

Att en föreläsning baserat på en samarbete
för metoder och verktyg för en effektiv för-
ning av den tekniska informationen.
A grundläggande och effektivt för att en
i det att i Sverige kan inte ett stort antal
tillräckligt och kunskapsbyggande och
överlevande i en till till rapport som public-



Samarbetsprojekt

Referensmodell för Informations- och databeskrivningar

För att kunna jämföra olika produkter på marknaden, eller för att kunna utveckla strategier och standarder för samexistens på ett kontrollerat sätt, krävs väldefinierade strukturer med definierade klasser av gränssnitt. Projektet syftar i en första fas till att presentera ett antal s.k. referensmodeller inom området för svensk publik. Det har under perioden varit vilande i avvaktan på framsteg i ISOs arbete med en referensmodell för databashanteringssystem - RMDM, Reference Model for Data Management.

Dataadministration

Många företag står idag inför att skapa organisation, metoder och verktyg för en effektiv förvaltning av den datorbaserade informationen. Ämnesområdet har sålunda inbjudit till en mycket aktiv medverkan från ett stort antal intressentföretag och kunskapsbyggande och överföring intensiv. Den rapport som publice-

ras under hösten 1988 kommer att innehålla såväl ett antal metodbidrag från aktiva medlemsföretag som rapporter från den praktiska verksamheten inom området informations- och dataadministration hos dessa.

Framtida administrativ utveckling - Struktur former och teknik (AU-90)

De satsningar som genomförs inom AU/ADB-området måste effektbedömas och värderas i ett längre perspektiv. Framtida krav från verksamheterna ställer troligen helt nya krav på AU. Styrningsformer i verksamheterna, former för utveckling och förvaltning, tekniska förutsättningar och nya verksamhetsmål ställer nya krav på s k administrativ utveckling. Samtidigt kan konstateras att osäkerheten inför den framtida utvecklingen är stor.

Projektet syftar till att i scenarioform beskriva konsekvenserna av några olika antaganden och strategier för AU/ADB-utvecklingen inom olika typer av organisationer. Projektet producerar en rapport under hösten 1988.

SAMARBETSPROJEKT ÄR PRJEKT MED

- avgränsad problemställning av intresse för flertalet medlemmar
- arbetsgrupp om 3-6 intressenter
- projekttid 6-12 månader
- resultat vanligtvis rapport
- aktiv kunskapsutveckling för deltagarna
- resultat spridning till övriga intressenter

Kvalitet hos systembeskrivningar

Dagligen utvecklas och dokumenteras hundratal datamodeller, verksamhetsmodeller, begreppsmodeller, dataflödesmodeller o s v. På basis av dessa byggs sedan informationssystem. Det finns då stor risk att logiska fel och andra kvalitativa brister hos dessa problemnära modeller och specifikationer fortplantar sig till de implementerade systemen. Att avhjälpa sådana fel och brister kostar mer ju senare de upptäcks under utvecklingsprocessen. Det är därför en angelägen uppgift att samla och systematisera kunskap och erfarenhet med vars hjälp vi på ett tidigt stadium skulle kunna diagnosticera de problemorienterade specifikationerna med avseende på kvalitet. Under perioden har konceptuella modeller analyserats från denna utgångspunkt och ett prototypverktyg utvecklats som utifrån ett inbyggt regelverk indikerar sannolika problem hos en modell. Det fortsatta arbetet kommer att inriktas dels på analys av andra typer av specifikationer och dels på en utbyggnad av verktyget, framförallt genom användning av domänkunskap i diagnosen.

Affärsinriktad begreppsanalys (ABA)

Affärsidéer och strategiskt tänkande i vid mening styr allt starkare insatserna inom AU/ADB-området. Modellering börjar också alltmer att användas i affärsutvecklande och strategiformande aktiviteter. Frågan hur verksamhetens mål och struktur bör påverka metoderna för modellering och de konstruktionsprinciper som används är idag ett openetrerat metodområde.

Projektet, som är av tvärvetenskaplig natur, syftar till att visa hur man tar fram och förvaltar affärsmissigt intressanta begrepp och i vilka situationer detta kan/bör ske. Det kan konstateras att den analys som genomförts under perioden givit stöd för hypotesen att modelleringsledarens roll och utbildning är fundamental för lyckade modelleringar, samt att konstruktion av ett antal mycket generella basmodeller som hjälp i arbetet kan ge positiva effekter. Projektet har även genomfört en mycket uppskattad tvärvetenskaplig workshop.

PROJEKT

Tillämpningsprojekt



För ut och tillämpar aktuell teknologi och FoU-resultat och ger feed-back till forskarna.

Syfte: kvalitetshöjning och produktivitetsförbättring. Kompetensutveckling hos medverkande intressenter och SISU-personal. Det typiska tillämpningsprojektet:

- riktar sig mot aktuella praktiska problem och behov hos intressenter
- leder till praktiska resultat
- typiskt: 2-3 intressenter
- projektid: 2-3 år
- projektstorlek: 10-15 personår

VDDS - Volvo PV/DataLogic/DIGITAL/SISU - projektet

Projektledare: Ingemar Pernevik (till juni 1988), Uno Eriksson (från juni 1988), Volvo PV.

Mål för detta treårsprojekt är att med hjälp av RAMATIC utveckla datorstöd för så många komponenter i Volvo PV:s och DataLogics gemensamma utvecklingsmetod och löpande testa resultaten i aktuella systemutvecklingsprojekt hos Volvo PV. Projektets resursbehov är uppskattat till ca 12 personår. Dessa resurser fördelas över de deltagande parterna. Under perioden har datorstödfunktioner utvecklats för metodens två viktiga beskrivningstekniker: *dataflödesmodellering* och *funktionsnedbrytning*, samt *datamodellering* (enligt en SASMO-liknande teknik). Man är nu inne i en metodtekniskt viktig fas där funktionella beskrivningar skall integreras med datamodellens specifikationer. Dessutom är en del metodtekniska ut-

vidgningar, som höjer ambitionsnivån över vad som ursprungligen planerades för metodik såväl som för verktyget, under implementering. I projektet har man bl a funnit samband mellan de vid systemutveckling aktuella modellerna och modeller som används vid arbete kring *strategisk informationssystemplanering*. Utveckling av datorstöd även för denna senare typ av modeller planeras. Intensiv testverksamhet av de aktuella modelleringsteknikerna görs i realistiska testmiljöer inom Volvo PV. Arbetsformer kring hantering av systemspecifikationer och dokument i mycket stora projekt och användning av modelleringsverktyg analyseras särskilt. Under 1988/89 kommer bl a en arkitektur för *flera samverkande CASE-arbetsstationer* att utformas och implementeras.

PROJEKT

Referensprojekt

Referensprojekt är en samarbetsaktivitet som SISU ingått med intressent i syfte att utveckla och/eller undersöka ny metodik eller nytt verktyg. Referensprojekt kan också ta formen av förstudie som eventuellt leder till tillämpningsprojekt. I regel bekostas ett referensprojekt av uppdragsgivaren.

- finansieras till större delen av de i projektet ingående intressenterna. Ett tillämpningsprojekt kan ingå som del i aktuellt utvecklingsprojekt hos intressent
- tillämpningsprojektgruppen kan fritt förfoga över de specifika resultat som framkommer
- generella resultat görs tillgängliga inom ISVI.

SISU:s roll är kompetensstöd, tillhandahållande av metodik och verktyg, erfarenhetsinsamling. SISU:s personal får kunskapshöjning om praktikfältet.

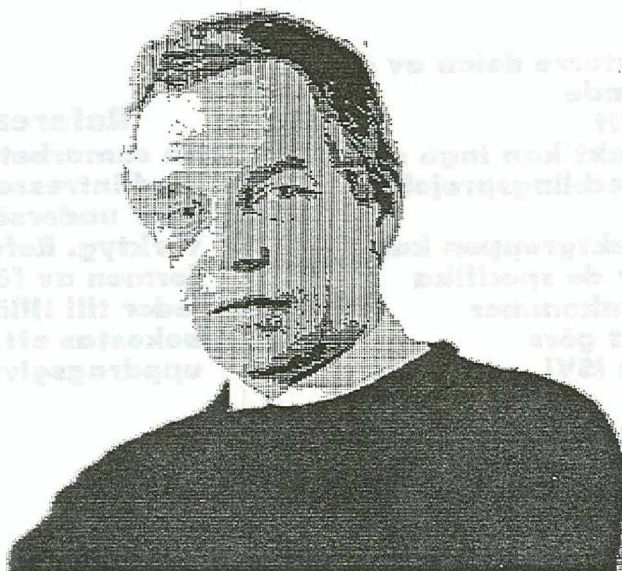
DSS - Ericsson Telecom

Projektledare: Anders Axner, Ericsson Telecom

Projektets syfte är utarbetande av systemutvecklingsmodell, modern metodik och datorbaserade hjälpmedel för utveckling av administrativa system vid Ericsson Telecom. SISU medverkar i detta projekt på uppdrag av Ericsson. Tonvikten under 1987/88 har lagts på metodik för sk applikationsmodellering och databaskonstruktion. En ny metod för applikationsmodellering, som omfattar funktionsmodellering, dialogmodellering och datamodellering, har utvecklats. Metodens nyhetsvärde ligger i förbättrad beskrivningsförmåga, ökad precision och bättre kontrollmöjligheter. Parallellt med metodutvecklingsarbetet har krav på lämpliga datorstödsfunktioner för applikationsmodellering och databaskonstruktion (SQL-databaser) utarbetats. Kraven omfattar även en strikt definition av de beskrivnings-objekt som hanteras av metoden. Detta är nödvändigt för att med hjälp av RAMATIC kunna generera för metoden avsett datorstöd. Första versionen av ett datorstöd för applikationsmodellering har i juni 1988 levererats för försöksverksamhet. En metodhandbok omfattande applikationsmodellering, databasdesign, programkonstruktion mm håller på att utarbetas av Ericsson med stöd från SISU.



Projektet leds av en styrgrupp där samtliga deltagande parter är representerade. Projektets resultat förmedlas via en referensgrupp där SISU-intressenter med 4 eller fler andelar ingår. Referensgruppens ordförande är Örjan Odelhög, DataLogic.



Referensprojekt

Informationsadministration vid televerket, IA-projektet

Projektledare Bertil Andersson, Televerket

samt

TRIAD -Projektet

IA-projektet och TRIAD-projektet behandlar båda området informations- och dataadministration. Medan IA-projektet är etablerat och är orienterat enbart mot Televerket, är TRIAD-projektet ett tillämpningsprojekt i startgrupparna. TRIAD-projektet består främst av de delar av IA-projektet, där kollektivforskningsinsatser bedömts rimliga.

Under 1987 har SISU åt Televerket bedrivit en förstudie inom området informationsadministration. Det primära syftet för Televerket med att investera i området informationsadministration är att skapa en nödvändig bas för affärsverksamheten genom en effektiv och flexibel informationsbehandling. En effektiv informationsadministration bedöms vara nyckeln till en

effektiv informationsförsörjning. Förstudien har koncentrerats på att studera möjligheterna till och effekterna av en förbättrad informationsförsörjning genom användning av moderna metoder och tekniker inom området informationsinformation. Arbetet är beställt av Televerkets koncernplanering, KP. Som ett led i detta, har en rapport av såväl läroboks- som scenario- och utredningskaraktär framställts. De delar av förstudierapporten om informationsadministration, som inte direkt är televerksanknutna, görs i närtid genom televerkets tillmötesgående tillgänglig för samtliga medlemsorganisationer i en omarbetad version. Denna behandlar frågor kring mål med IA samt hur verksamheten praktiskt kan bedrivas och organiseras.

Som ett resultat av förstudien har andra etappen av projektet startat under första kvartalet 1988. Denna etapp innehåller bl.a. ett FoU-block, vilket framför allt syftar till metod- och prototyputveckling. Blocket har under innevarande kalenderår tilldelats 2,5 MKR i FoU-medel för

främst prototyputveckling kring datakataloger. En första prototypversion av ett grafiskt gränssnitt till en datakatalog med integrerat uttagssystem har utarbetats - och blivit väl mottagen. Med erfarenheter från denna utveckling pågår ett intensivt arbete med en andra prototypversion med ett förfinat gränssnitt och större funktionalitet. Bland annat kommer SQL-satser att kunna genereras för export till främmande relationsorienterade databashanteringssystem, som ett resultat av användarens mer grafiskt orienterade specifikationer.

Prototypen inriktas i första hand mot beslutsfattarens arbetssituation, medan gränssnitt mot systemutvecklare hanteras summariskt. Metodutveckling kring hantering av frågor i en distribuerad miljö har påbörjats.

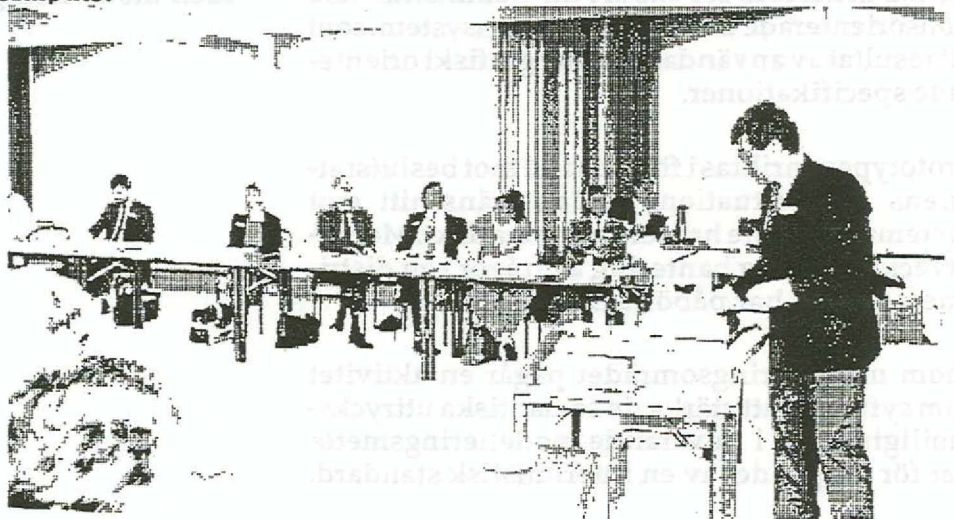
inom modelleringsområdet pågår en aktivitet som syftar till att stärka de semantiska uttrycks-
möjligheterna i nuvarande modelleringsmetoder för skapandet av en interimistisk standard.

Ett tillämpningsprojekt (TRIAD) kring delar av FoU-verksamheten kan enligt förhandsanmälningar komma till stånd omedelbart. Projektet är preliminärt definierat i ett antal s.k. workpackages där olika intressenter kan delta. Ett starkt intresse har redovisats från andra intressenter än Televerket, främst vad avser långsiktig utveckling av metodik och språk för konceptuell modellering.

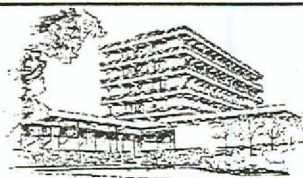
Kontaktverksamhet



SISU har genom sina medarbetare en omfattande kontaktyta med internationella forskningscentra, högskolor, samt med olika professionella organisationer. Bland de senare kan nämnas IFIP, VLDB Endowment, ACM, IEEE och de svenska SSI, RDF och Svenska Dataföreningen. Genom medverkan i utarbetande av projektförslag inom ESPRIT-2 har ett flertal nya kontakter med såväl industri och näringsliv som forskningscentra inom EG skapats.



FoU Uppdrag



Lidingö banar väg för naturligt språk

Den stora vägen som öppnar sig för forskningen i naturligt språk är den som leder till en ökad förståelse för språkets struktur och betydelse. Detta är en utmaning som Lidingö forskningscenter har tagit upp som ett av sina huvudområden.

Enligt professorerna i språkvetenskap vid Lidingö forskningscenter är det viktigt att utveckla metoder för att analysera språkets struktur och betydelse. Detta är en utmaning som Lidingö forskningscenter har tagit upp som ett av sina huvudområden.

Enligt professorerna i språkvetenskap vid Lidingö forskningscenter är det viktigt att utveckla metoder för att analysera språkets struktur och betydelse. Detta är en utmaning som Lidingö forskningscenter har tagit upp som ett av sina huvudområden.



Enligt professorerna i språkvetenskap vid Lidingö forskningscenter är det viktigt att utveckla metoder för att analysera språkets struktur och betydelse. Detta är en utmaning som Lidingö forskningscenter har tagit upp som ett av sina huvudområden.

Enligt professorerna i språkvetenskap vid Lidingö forskningscenter är det viktigt att utveckla metoder för att analysera språkets struktur och betydelse. Detta är en utmaning som Lidingö forskningscenter har tagit upp som ett av sina huvudområden.

Enligt professorerna i språkvetenskap vid Lidingö forskningscenter är det viktigt att utveckla metoder för att analysera språkets struktur och betydelse. Detta är en utmaning som Lidingö forskningscenter har tagit upp som ett av sina huvudområden.

Uppdragsutbildning

Under året har kortare internkurser genomförts för vissa intressenter. Överenskommelsen om ett omfattande utbildningsprogram för ABB har fullföljts enligt planerna. Sålunda har SISU i samarbete med olika högskolor, främst Stockholms universitet, genomfört två omgångar av en 20-poängskurs i "Affärsinriktad industriell systemering" för ABB. En tredje omgång har påbörjats, där även personal från andra intressenter ingår som kursdeltagare. SISU har även svarat för system-datateknisk utbildning av ABB:s datachefer.

Uppdragsforskning

SISU och IBM

Forskningen bedrivs inom två huvudområden: naturligt språk analys och expertsystem. För närvarande är åtta personer involverade i någon eller några av de aktiviteter som pågår. Varje delaktivitet bedrivs som ett fristående projekt med en eller flera deltagande personer. Arbetet inom naturligt språk syftar huvudsakligen till att öka kunskapen om både praktiska och teoretiska gränser med dagens teknologi samt att i viss mån flytta fram dessa gränser för den typ av system där naturligt språk används som användargränssnitt. Inom expertsystem pågår huvudsakligen aktiviteter inom området kunskapsbaserade system i kombination med övervakningssystem.

Intressentföreningen

Allmänt

Den 16 februari 1984 hölls ett konstituerande möte för ISVI - Intressentföreningen för Svensk Informationssystemutveckling. ISVI bildades genom medverkan av ca 20 organisationer/företag representerande följande branscher:

- offentlig förvaltning
- statliga verk
- industri
- bank
- försäkring
- dataindustri (tillverkare, konsulter, service)



ISVI:s styrelse

Intressentföreningen är öppen för alla företag, organisationer, statliga och kommunala verk, myndigheter samt enskilda personer som önskar främja föreningens ändamål. Föreningens ändamål och verksamhet regleras av dess stadgar. Föreningens styrelse skall bl a

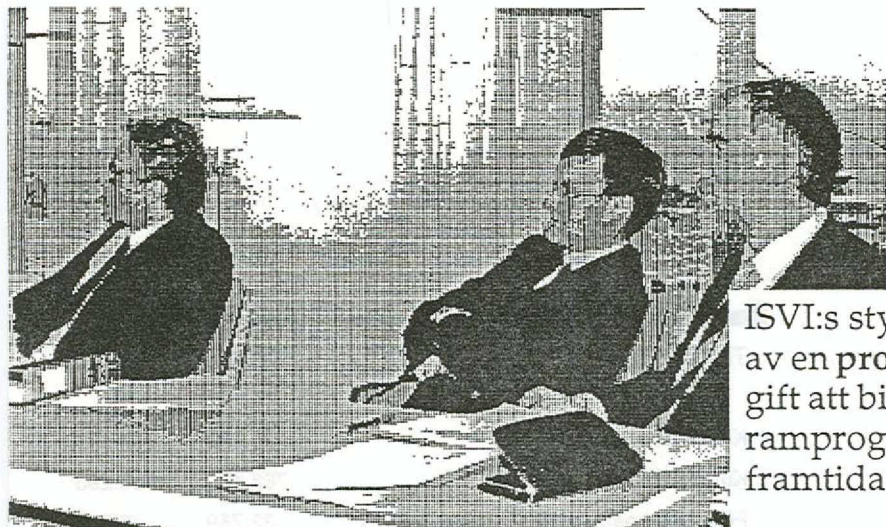
- utforma och fastställa SISU:s ramprogram
- förhandla och teckna avtal med STU
- utse föreningens ledamöter i SISU:s styrelse
- föreslå budget för föreningens utgifter och inkomster
- föreslå medlemsavgifternas storlek
- teckna avtal mellan förening och medlem.

SISU:s verksamhet finansieras genom att varje medlem i ISVI tecknar ett antal årliga 'andelar'.

Efter en period med interimstyrelse valdes ISVI:s ordinarie styrelse vid ISVI:s årsmöte 84-05-22. Ny styrelse valdes vid årsmötet den 86-12-05 och vid ISVI:s extra medlemsmöte den 87-06-03. Ytterligare ny styrelse valdes vid ISVI:s extra medlemsmöte den 88-06-02. Följande personer valdes:

Lars Arosenius, IBM, suppleant
Carl-Erik Carlsson, TeleLOGIC, suppleant
Hans Christensson, Volvo PV
Inge Dahlberg, Unisys, suppleant
Hans Holmberg, FFV, suppleant
Gösta Lindberg, Ericsson, ordförande
Ove Lundvall, SAS Data, suppleant
Kerstin Norrby, Statskontoret
Torleif Olhede, Försvarsstaben, suppleant
Örjan Odelhög, Data Logic
Gert Persson, Posten
Henry Samuelson, Televerket
Staffan Westbeck, Digital

Till sekreterare i ISVI valdes
Christer Dahlgren, Ericsson.



ISVI:s styrelse svarar även för tillsättning av en programkommitté som har till uppgift att bistå styrelsen med uppföljning av ramprogrammet och med planering av framtida kollektiv forskningsverksamhet.

ISVI:s programkommitté har under perioden bestått av:

Janis Bubenko, SISU (adjungerad)
Christer Dahlgren, Ericsson, ordförande
Örjan Odelhög, Data Logic
Ulf Olofsson, Televerket
Lars Swärd, Volvo PV
Staffan Westbeck, Digital

ISVI:s medlemmar och kontaktpersoner.

Förteckning per den 1988-06-30 med kontaktpersoner

AR-bolaget, Anders Boman
ABB Data, Gunnar Nilsson
AU-Gruppen, Sven-Bertil Wallin
DataLogic, Örjan Odelhög
Digital, Staffan Westbeck
Enea, Bo Steinholtz
Ericsson, Christer Dahlgren
FFV Elektronik, Hans Holmberg
FRI, Stig-Åke Nilsson
Försvarsstaben, Torleif Olhede
IBM, Lars Arosenius
Infologics, Dick Eriksson
IRM Consult, Eskil Swende
Kommundata, Gunnar Sandberg
Mimer Software, Lars-Erik Jansson
Philips Elektronik, Stellan Borg
Posten, Gert Persson
Programator, Håkan Friberg, Per Tidén
Riksskatteverket, Lars Olsson
SAAB-Scania, Sven Yngvell
SAS Data, Ove Lundvall

S-E-Banken, Peter Söderström
SKF, Bo Lindahl
SPADAB, Göran Lustig
Skandia-Data, Anders Fungdal
Statskonsult, Per-Olof Hultman
Statskontoret, Kerstin Norrby,
Lars Hellberg
Södra Skogsägarna, Jerry Nilsson
(Södra Data)
Televerket, ADB-Service,
Henry Samuelson
Televerket, Avd f grundteknik,
Birgitta Carlson,
(TeleLOGIC), Karl-Erik Carlsson
Unisys, Inge Dahlberg
Vattenfall, Georg Karlén
Volvo Data, Kenneth Pettersson
Volvo Lastvagnar, Magne Källström
Volvo PV, Uno Eriksson
Arthur Young, Åke Ekström

Ekonomi

Balansräkning den 30 juni 1988

TILLGÅNGAR	880630	870630
Kassa och bank	1.431.789	177.803
Kundfordringar	763.175	1.853.293
Förutbet. kostn. och upplupna intäkter	32.769	75.918
Omsättningstillgångar	<u>2.227.733</u>	<u>2.107.014</u>
Anskaffningsvärde, datorer, inventarier	2.041.503	635.897
Ackumulerade avskrivningar	1.025.965./.	300.860./.
Anläggningstillgångar	<u>1.015.538</u>	<u>335.037</u>
S:A TILLGÅNGAR	3.243.271	2.442.051

SKULDER OCH EGET KAPITAL

Leverantörsskulder	37.500	556.200
Upplupna kostn. och förutbetalda intäkter	182.080	80.103
Övriga kortfristiga skulder	1.498.772	850.859
Kortfristiga skulder	<u>1.718.352</u>	<u>1.487.162</u>
Årets överskott	570.030	651.496
Eget kapital	954.889	303.393
Fritt eget kapital	<u>1.524.919</u>	<u>954.889</u>
S:A SKULDER EGET KAPITAL	3.243.271	2.442.051

Resultaträkning för verksamhetsåret 87/88

	880630	870630
Verksamhetsintäkter	13.958.230	10.188.169
Övrigt	-	300.000
RÖRELSENS INTÄKTER	13.958.230	10.488.169

RÖRELSENS KOSTNADER	12.974.630./.	9.809.433./.
Resultat före avskrivn.	<u>983.597</u>	<u>678.736</u>
⁵ Avskrivningar	725.105./.	143.587./.
Resultat efter avskrivn.	<u>258.492</u>	<u>535.149</u>
Ränteintäkter	311.893	118.611
Räntekostnader	355./.	2.264./.
Finansiella intäkter & kostn.	<u>311.538</u>	<u>116.347</u>
ÅRETS RESULTAT	570.030	651.496

Årets totala intäkter uppgår till 14.270 kkr. Av dessa utgör 3.746 kkr intäkter för utförda uppdrag. Övriga intäkter utgör insatser från STU, 4.200 kkr och ISVI 6.012 kkr samt finansiella intäkter 312 kkr. Uppdragsverksamheten har gett ett överskott på 1.808 kkr som bidragit till finansieringen av avtalsbunden forskningsverksamhet (trepartsavtal mellan STU, ISVI och SISU) samt ett totalt överskott för verksamhetsåret. Överskottet möjliggör en för SISU angelägen fortsatt uppbyggnad av eget kapital.

Noter: förklaring

¹ Ett CASE-skal är ett datorstöd som genom lämplig programmering och parametersättning kan göras till ett datorbaserat verktyg för valfri systemutvecklingsmetod.

²² ESPRIT - European Strategic Programme for Research in Information Technology

³³ SYSLAB - The Systems Development and Artificial Intelligence Laboratory vid KTH/SU har ett nära samarbete med SISU rörande kunskapsbaserade system, systemeringsmetodik samt databasteknologi.

⁴Varav 104.821 kr utgör VLDB-fond, som förvaltas av SISU.

⁵Avskrivningar har skett med 50% på datorutrustning och 30% på övriga inventarier.

Framtidsplaner

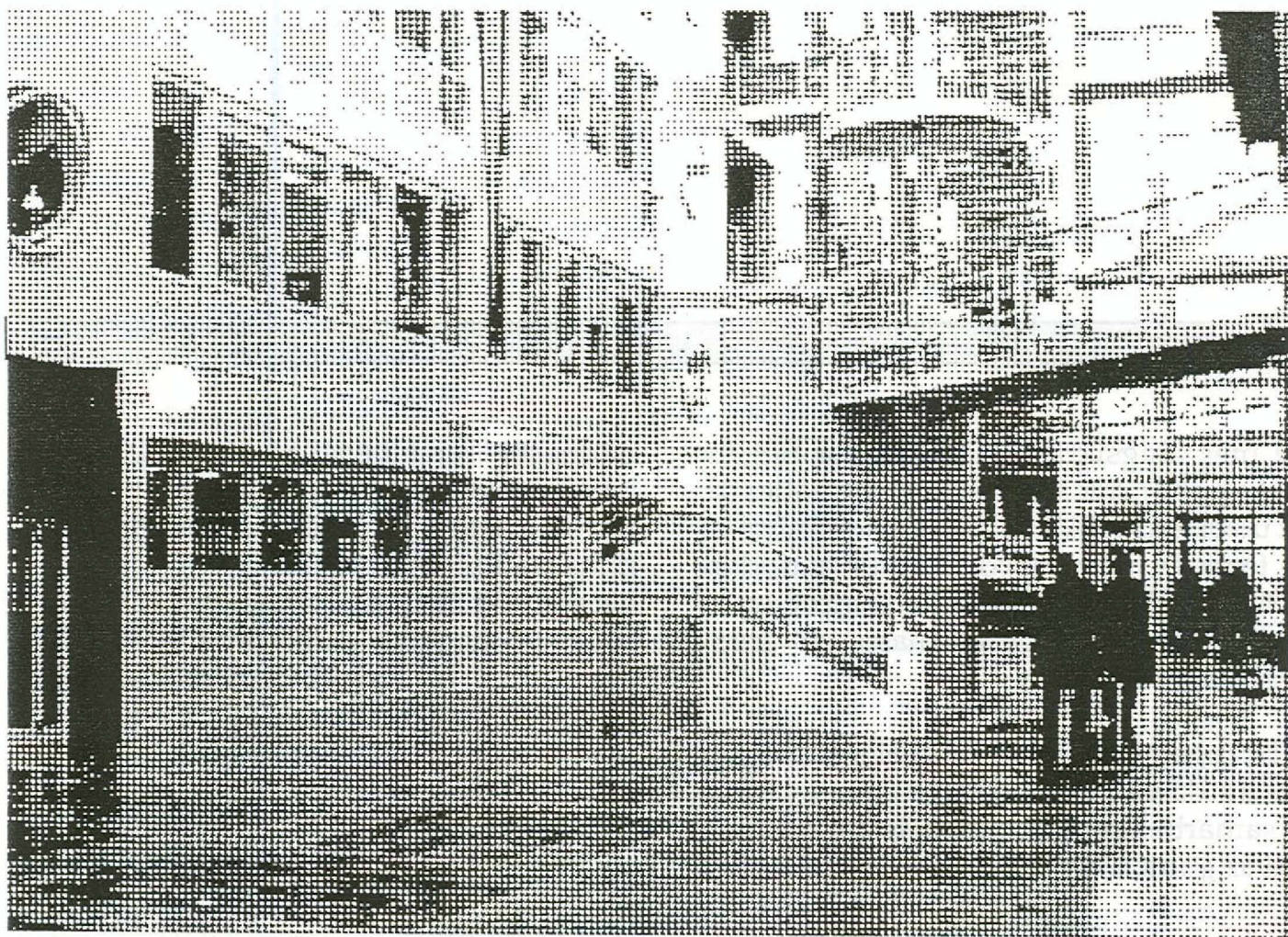
De mer långsiktiga planerna för SISU:s verksamhet, dvs 1990 och framåt, håller på att utarbetas i ISVI:s programkommitté bl a i form av ett ramprogram för perioden 1990/93. SISU:s nuvarande ramprogram skall följas under de närmaste två åren, dvs 1988/90.

Erfarenheterna av den aktuella strategin, dvs att driva verksamheten främst i form av samarbetsprojekt och tillämpningsprojekt är goda. Den strategin bör under de

närmaste åren bibehållas. Under 1988/89 beräknas ytterligare ett tillämpningsprojekt att startas (i området informationsadministration och databaser). Två samarbetsprojekt är under planering: 1) CASE-LAB: systematisk studie av CASE-verktyg, samt 2) ett samarbetsprojekt rörande undersökning av organisationers kompetens i systemutvecklingsområdet.

Kista 1988-09-13

**SISU flyttade in
i nya lokaler
i Electrum
i början av
1988.**



Adress:
Isafjordsgatan 26
Box 1250, 164 28 Kista
Tfn: 08 - 752 16 00
Fax: 08 - 752 68 00