



Göteborgs universitet  
- Handelshögskolan -  
*Institutionen för informatik*  
2003-11-14



## Samtida Systembyten

### Globalt inom Biltillverkningsindustrin



#### **Sammanfattning:**

Ett sätt att betrakta en organisation är att den ständigt är under förändring och utveckling. Sådana förändringar kan vara av mindre eller större strategisk betydelse som t.ex. systembyten. Oavsett om systembytet är datoriserat eller ej leder det till en förändring av det organisatoriska systemet i verksamheten. Utvecklingsprocessen för system är en företeelse som ständigt pågår. Den korsar ofta organisatoriska gränser. Strategiska val utförs under hela processen. Problem och fallgropar är av skiftande slag. De utgörs av t.ex. kulturkrockar, legal påverkan, otillfredsställda användare, monetära intressen o.s.v. Vi kallar fenomenet systembyttande organisationer. Definitionen av systembyte blir att gå från något befintligt till något nytt. Genom att delta i en samtida systemutvecklingsprocess tog vi reda på hur denna såg ut i en global organisation. Metoder som användes var litteraturstudier, enkäter, intervjuer och inläsning av dokumenterat systemutvecklingsunderlag. Resultatet visade att det stundtals är idealiserade beskrivningar av systemutvecklingsprocessen som beskrivs i litteraturen. I verkligheten användes inte metoder i tänkt utsträckning. Utvecklingen styrdes istället av ekonomiska och tidkritiska intressen.

Nyckelord: *Globala företag, distribuerade system, lokala anpassningar, systembyte*

**Författare: Malin Larsson, Alexandra Kindgren**

**Handledare: Urban Nuldén**

**Magisteruppsats, 20 poäng**

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>3</b>
1.1	PROBLEMBAKGRUND	4
<b>2</b>	<b>Syfte</b>	<b>7</b>
2.1	SYFTE	7
2.2	FRÅGESTÄLLNINGAR	7
2.3	AVGRÄNSNING	7
2.4	DISPOSITION	7
<b>3</b>	<b>Metod</b>	<b>9</b>
3.1	ANGREPPSSÄTT	9
3.2	VETENSKAPLIGT SYNSÄTT	9
3.3	DATAINSAMLING	10
3.4	KVALITATIV FALLSTUDIE	11
3.5	INTERVJUER	12
3.6	ENKÄTER	12
3.6.1	<i>Urvalsgrupp</i>	12
3.6.2	<i>Enkät genomförandet</i>	12
3.7	ANALYS AV MATERIAL	13
<b>4</b>	<b>Distribuerade System</b>	<b>15</b>
4.1	INTERNET & INTRANÄT	16
4.2	MIS	16
4.3	SUMMERING AV DISTRIBUTUERADE SYSTEM OCH MIS	17
<b>5</b>	<b>Systemutveckling</b>	<b>18</b>
5.1	KLASSIFICERING AV METODIK	19
5.2	MODELLER FÖR SYSTEMUTVECKLING	22
5.2.1	<i>V Modellen</i>	22
5.2.2	<i>ISAC Modellen</i>	23
5.2.3	<i>SASD Modellen</i>	24
5.2.4	<i>JSD Modellen</i>	24
5.2.5	<i>ATOM Modellen</i>	25
5.2.6	<i>Verktyg</i>	25
5.3	SOCIOTEKNISK SYSTEMUTVECKLING	26
5.3.1	<i>Metodsteg inom ETHICS</i>	27
5.4	STANDARDSYSTEM	27
5.5	PROCESSORIENTERING	28
5.6	VERKSAMHETSMODELLERING	29
5.7	SUMMERING SYSTEMUTVECKLING	30
<b>6</b>	<b>Kultur</b>	<b>31</b>
6.1	ORGANISATIONSSTRUKTUR	31
6.2	ORGANISATIONSKULTUR	31
6.3	ORGANISATIONER OCH KULTURER	33
6.3.1	<i>Maktdistans på arbetsplatsen</i>	34
6.3.2	<i>Individualism och kollektivism på arbetsplatsen</i>	34
6.3.3	<i>Maskulinitet och femininitet på arbetsplatsen</i>	35
6.3.4	<i>Osäkerhetsundvikande på arbetsplatsen</i>	37
6.4	SUMMERING AV KULTUR	37
<b>7</b>	<b>Fallstudie</b>	<b>39</b>
7.1	PRESENTATION VCC	39
7.2	INLEDNING/PROBLEMOMRÅDE	39
7.3	SYFTE	41

7.4	AVGRÄNSNING .....	41
7.5	CIS .....	41
<b>8</b>	<b>Resultat och Analys.....</b>	<b>43</b>
8.1	SÅ ARBETAR VCC VID SYSTEMUTVECKLING.....	43
8.1.1	<i>Vilka metoder finns att tillgå?</i> .....	43
8.1.2	<i>Varför används metoderna inte?</i> .....	44
8.1.3	<i>Vad för metoder saknas?</i> .....	45
8.2	ANVÄNDARNAS BETYDELSE .....	46
8.3	RESULTAT FRÅN ENKÄTERNA .....	47
8.4	RESULTAT FRÅN ENKÄTERNA UR ETT KULTURELLT PERSPEKTIV .....	49
8.4.1	<i>Maktdistans på arbetsplatsen</i> .....	50
8.4.2	<i>Individualism och kollektivism på en arbetsplats</i> .....	51
8.4.3	<i>Maskulinitet och femininitet på en arbetsplats</i> .....	51
8.4.4	<i>Osäkerhetsundvikande på arbetsplatsen</i> .....	51
8.4.5	<i>Företags kulturella och geografiskt kulturella problem</i> .....	51
8.5	DET FRAMTIDA CENTRALT STYRDA SYSTEMET .....	52
<b>9</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>53</b>
9.1	VCC OCH SYSTEMUTVECKLING .....	53
9.2	ANVÄNDARNAS BETYDELSE .....	54
9.3	RESULTAT FRÅN ENKÄTERNA .....	54
9.4	MAKTDISTANS, INDIVIDUALISM, KOLLEKTIVISM, MASKULINITET, .....	55
	FEMININITET OCH OSÄKERHETSUNDVIKANDE PÅ EN ARBETSPLATS .....	55
9.5	FÖRETAGS KULTURELLA OCH GEOGRAFISKT KULTURELLA PROBLEM .....	56
9.6	DET FRAMTIDA CENTRALT STYRDA SYSTEMET .....	56
9.7	DISKUSSION KOPPLING FORSKNINGSFRÅGOR.....	57
<b>11</b>	<b>Referenser.....</b>	<b>59</b>
<b>12</b>	<b>Intervjuer.....</b>	<b>61</b>

Bilaga 1 Översiktskarta över alla regioner

Bilaga 2 Project specification

Bilaga 3 XIT: ar Finance

Bilaga 4 Invoice Dealer

# 1 Inledning

Organisationer idag verkar i en dynamisk och ibland även turbulent miljö. Ständigt förändrade krav från omgivningen förutsätter en anpassningsbar och kontinuerlig förbättring hos företagen. Den inre verksamheten i företaget går att hantera med hjälp av nyanställning, utbildning, projekt som startas eller läggs ner, beordringar eller köp av nya organisatoriska enheter etc. Yttre påverkan är svårare att förutse. Det senare kan t.ex. ske då hela företag förvärvas. Därmed uppstår förändrade förutsättningar genom en förändrad organisationsstruktur. Annan yttre påverkan kan ske vid krig, terrorism och embargo.

Med vetskap om hur det är att leva i denna miljö måste företag ständigt omstruktureras för att kunna konkurrera och verka globalt. Allt som kan göras för att öka effektivitet, spara tid och resurser är av stor vikt. Det är inte ovanligt att stora företag innehar äldre system. Dessa har tillfredställande funktionalitet, men måste ändå bytas ut av ovan nämnda anledningar.

I globala organisationer handlar det dessutom ofta om företagsgemensamma resurser inom de olika ländernas gemensamma marknader. Detta kan då ske genom att utveckla och införa gemensamma informationssystem. På så sätt sparas monetära medel i form av personal, underhållskostnader samt andra resurser.

När ett nytt datasystem införs påverkar det arbetssätt och rutiner i verksamheten. Det datoriserade systemet samspelar med det organisatoriska systemet. Detta påverkar användningen av det datoriserade. Datorsystemet i sig är ett intellektuellt verktyg. Det används för styrning och kontroll. Konflikter eller problem kopplade till det sker i organisationen, inte i själva systemet.

Ett systembyte innebär ett nytt datoriserat system. Detta medför en förändring av arbetssättet, och därmed påverkar det verksamheten. Byte av det datoriserade systemet innebär alltid en påverkan av det verksamhetsmässiga. Dessa begrepp är alltså starkt sammankopplade.

I förarbetet av en migration eller ett systembyte ska ett antal strategiska beslut fattas. Då företag är levande och ständigt under förändring startas utvecklingsproceduren kontinuerligt om. Det finns modeller både för att kartlägga verksamheter och för att stödja systemutvecklingsarbetet (*se avsnitt fem Systemutveckling*).

Många är de metoder som erbjuds för att stödja ovanstående och vi vill med uppsatsen undersöka i vilken grad eller på vilket sätt ett globalt företag använder sig av dessa möjligheter eller om inte, hur de istället går tillväga i ett projekt som behandlar ett systembyte. Vidare kommer vi att undersöka vilka kulturella problem som finns knutna till distribuerade globala system. Fokus blir på hur globala företag går tillväga när de byter system samt vilka kulturella problem som finns knutna till dessa byten.

Systemutveckling är det vi är intresserade av. Därför är det av särskilt intresse att undersöka förfarandet och förarbetet av ett systemutvecklingsprojekt, som behandlar ett systembyte, i ett globalt verkande företag. Vårt exempel på en

systembytande global organisation är VCC, *Volvo Cars Corporation*. Vi har under en empirisk studie haft möjligheten att delta i en del av ett projekt som innebär ett framtida globalt systembyte. Vi medverkar i förarbetet av införandet av ett nytt system med av VCC givna förutsättningar.

## 1.1 Problembakgrund

*"Problem med systembyten i globala organisationer är av varierande slag. Kritiska faktorer som spelar in och påverkar är tid, volym, politik, kultur och framför allt ekonomi. Det finns ett samband mellan volym och politik vilket enkelt kan beskrivas som "ju större volym desto mer politik (Holmqvist<sup>1</sup>)."*

I samtida systembyten möter verksamheter på andra problem än tidigare. Bland annat beror detta på att pc användarna har en helt annan datorvana idag. Tidigare saknades kunskap om maskinkodprogrammering. Före PC: ns intåg i världen så var det inte mycket som kunde göras med en dator. Efter detta blev programmen enklare med hög användarvänlighet och lättanvända program. Med Internets födelse erbjöds helt nya möjligheter för globala företag och distribuerade system. De datasystem som införs i ett företag ska bidra till att företaget på effektivast möjligast sätt uppfyller sina mål. Det är inte tillräckligt att systemen fungerar tekniskt perfekt. Samspelet mellan de människor som ska använda systemen och den organisation som de är en del av, ska också fungera gnisselfritt och effektivt. Ett företag är en *helhet*, ett huvudsystem. Det består av flera undersystem, t.ex. datoriserade system. De påverkar ömsesidigt varandra, och ska "passa ihop" för att helheten ska fungera optimalt. En ändring i en del av företaget genom införandet av ett nytt datasystem får konsekvenser för andra delar av företaget, exempelvis den formella ansvarsfördelningen.

Det är många kritiska val som ska göras vid systembyten. Skall ett standardsystem köpas in ställt mot att egenutveckla, eller ska en vidareutveckling av det gamla systemet ske?

I globalt verkande företag ligger en problematik i kulturella skillnader i beslutsprocessen. Marknaderna skiljer sig åt i Europa jämfört med t.ex. Asien och USA. I dessa globalt distribuerade system är det därför vanligt med lokala funktioner för att kunna möta kulturella skillnader. Vid påverkan av dessa lokala system måste respekt finnas för att mycket känslor och politik finns knutna till dem. Detta fick Magnus Holmqvist anställd på Volvo Parts erfara i ett projekt som han deltagit i (Figur 1).

---

<sup>1</sup> Intervju Magnus Holmqvist, Volvo Parts, 2003-04-15

*Synergi är ett projekt som har genomförts på Volvo Parts. Kort innebar det att under två år införa och globalisera Europas befintliga och väl fungerande ekonomisystem över hela världen samt integrera marknaderna i Europa med varandra. Synergi kan statuera exempel på när organisationer ska genomföra en förändring av ett system, både det datoriserade och det verksamhetsmässiga. Utfallet blev inte som förväntat. Dessutom blev det dyrt. I de olika länderna fanns en stor mängd lokal anpassning vad det gäller faktureringsprocessen som varit väldigt decentral. Projektet delades in i tre instanser: Nordamerika, Sydamerika och det existerande Europa.*

*Det hela resulterade i tre olika spår. I Sydamerika blev resultatet mest lyckat. Där existerar idag alla affärsområden i ett system. Framgången beror främst på volym. Då marknaden i Sydamerika är en tiondel av Europas. I USA körs ett samlat system men i två versioner vilket innebär ökade kostnader i fråga om underhåll. I Europa blev resultatet inte en integrering av de olika affärsområdena. Istället för samma kärnversion av systemet körs en replikerande uppsättning.<sup>2</sup>*

Figur 1. kort version av Synergiprojektet

*"Med grandiosa planer på fickan tror man naivt att det här kommer gå bra. Det skulle vara som ett snälltåg som står därnere och väntar och det är bara att köra. Men när man sedan kom ner upptäcker man att de glömt rita ut hälften av stationerna längs banan och på fyra fem ställen står personer och bänder isär spåren så att de ska försöka gå åt ett annat håll (Holmqvist om Synergi)".*

VCC har traditionellt och medvetet gett sina säljbolag på marknaderna världen över stor frihet vid utvecklande av dessa lokala funktioner. Över tiden har dessa dock vuxit till helt fristående system (se avsnitt sju Fallstudie). Detta innebär höga kostnader när uppdateringar och nyreleaser av det centrala systemet ska göras. Försök görs idag att kontrollera de lokala funktionerna genom att säljbolagens IT budget centralstyrs. Fords köp av VCC innebär dessutom en förändring av ovanstående. Främst beror detta på att det finns planer på fysiska och legala sammanslagningar i världen mellan säljbolagen hos de bilmärken som representeras inom PAG, *Premier Automotive Group*.<sup>3</sup> Denna plan innebär att återförsäljarleden administrativt ska fungera ihop med gemensamma system. Men utåt ska de olika bilmärkena verka var för sig. Projektet har sin start inom orderområdet. Målet är gemensamma system för att spara in pengar. För att kunna styra den inre verksamheten bättre ska det framtida systemet vara centralt styrt. Detta går i tradition med Ford: s policy om verksamhetsstruktur.

Denna uppstramning resulterar i en förändring både på det datoriserade och det verksamhetsmässiga informationssystemet. Fords övertagande innebär att strukturer för rapportering etc. förändras. Lokala funktionskrav på systemet ska finnas implementerat i den centrala kärnan för att undvika förekomsten av lokal funktionalitet ute på säljbolagen. Därmed anpassas det datoriserade informationssystemen till det verksamhetsmässiga informationssystemet.

Vikten av att undersöka problematiken kring systembyten kan styrkas av flera motiv. Det handlar om ett samarbete mellan personer placerade i olika länder. Det handlar vidare om den enskilda individen, som ska orka driva ett och samma

<sup>2</sup> Intervju Magnus Holmqvist, Volvo Parts, 2003-04-15

<sup>3</sup> PAG representerar top 4 märkena inom Ford familjen. Märkena inom PAG är Aston Martin, Jaguar, Land Rover och Volvo

projekt länge, även om det kommer att underminera den personens kompetens som sannolikt är knuten till det gamla systemet.

Ekonomiska motiv är också av stor betydelse då projekt och systembyten kostar ofantligt mycket. Problemet kommer alltid att vara aktuellt då förändringar ständigt sker i globala organisationer.

VCC har idag ett befintligt globalt distribuerat system med lokala avvikelser. Det är nödvändigt att exakt kunna redovisa dess innehåll för att kunna genomföra systembytet. Detta för att inte nödvändig funktionalitet ska gå förlorad. Vår del i systembytesprojektet är att inventera den lokala funktionaliteten. Problem vid denna inventering ur ett kulturellt perspektiv leder till svaret på forskningsfråga ett. Vi ska vidare undersöka förekomsten av explicit metodanvändande i ett systembyte. Bland annat med hjälp av VCC: s *eRoom*, ett dokumentbibliotek för nya projekt, samt intervjuer av anställda i projektet. Detta leder till svaret på forskningsfråga två.

## 2 Syfte

### 2.1 Syfte

Syftet med uppsatsen är att empiriskt undersöka en organisation som ska byta ut ett datorbaserat system samt förändra arbetssättet kopplat till det. Genom vårt deltagande i ett led i systemutvecklingsprocessen ska vi undersöka hur ett företag går till väga i fråga om metodanvändning i ett sådant byte. Dessutom ska vi definiera vilka kulturella skillnader som finns relaterade till kartläggning av lokal funktionalitet ur ett globalt perspektiv.

### 2.2 Frågeställningar

Vi har utgått från följande frågeställningar;

- 1. Vilka är de kulturella problemen knutna till kartläggning av systemanvändning i en global organisation?*
- 2. Används metoderna för systemutveckling vid byte till ett nytt system i en global organisation?*

### 2.3 Avgränsning

Vi har av tids och utrymmeskritiska skäl valt att beskriva hur en systemutvecklingsprocess ser ut på makronivå. De metoder/modeller vi har valt att redovisa i uppsatsen är de som antingen varit framträdande under vår utbildning, eller de som refererats mest frekvent i den litteratur vi läst. En konceptuell avgränsning under det teoretiska ramverket har också skett. Synsättet har varit dimensionen på globala organisationer utifrån ett kulturellt perspektiv. Med det åsyftas kulturskillnader länder emellan. VCC får representera globala företag och representera vad vi betraktar som ett allmänt fenomen i fråga om samtida systemutveckling och systembyten i globala organisationer.

### 2.4 Disposition

✘ I avsnitt tre redovisar och motiverar vi vald **Metod** i uppsatsen. Avsnittet kommer även att redogöra för population, urval av intervjupersoner samt hur insamlingen och analysen av materialet gått till.

✘ I avsnitt fyra, fem och sex presenterar vi det teoretiska ramverk som uppsatsen är grundad på. Den består av områdena **Distribuerade System**, **Systemutveckling** och **Kultur**. Vi inleder med en beskrivning av distribuerade system samt informationssystem av typen management för att gå vidare med att beskriva systemutveckling rent allmänt. Perspektivet har varit egenutveckling,



standardsystem samt vidareutveckling. Under avsnittet **Kultur**, är det relevant att beskriva kulturella skillnader länder emellan vilket skett utifrån olika perspektiv på arbetsplatsen samt begreppet organisationskultur.

✘ I avsnitt sju, **Fallstudie**, introducerar vi den organisation vi studerat.

✘ Under avsnitt åtta återfinns **Resultat och Analys** av studien.

✘ En **Diskussion** av resultatet ges i avsnitt nio. Diskussionen har kopplats till det problem och syfte vi ställt under avsnitt ett och två, samt till den teori vi byggt uppsatsen kring.

✘ Avsnitt tio presenterar våra **Slutsatser**.

✘ Sist i dokumentet följer **Referenser** och dessförinnan namngivna **Bilagor**.

### 3 Metod

Kunskaper i metod är inget självändamål utan ett redskap för att uppnå de målsättningar forskaren har med olika undersökningar och med sin forskning. Metod är en nödvändig – men inte tillräcklig – förutsättning för att kunna utföra ett seriöst forskningsarbete eller en seriös undersökning (Holme & Solvang, 1997).

En metod är ett redskap, ett sätt att lösa ett problem och komma fram till ny kunskap (Holme & Solvang, 1997). Nedan nämns de olika angreppssätt och metoder vi valt för att inhämta kunskap på. Samt redovisning av planering och genomförande av uppsatsarbetet.

#### 3.1 Angreppssätt

Det råder delade meningar om vad som är de grundläggande sätten att inhämta kunskap. Wallén (1996), nämner två metodansatser, induktiv<sup>4</sup> och hypotetisk-deduktiv<sup>5</sup>. Vid en induktiv ansats baserar sig allt vetande på enskilda upplevelser. Forskaren utgår från datainsamlingar och observationer i verkligheten och försöker dra teoretiska slutsatser ur materialet. I den hypotetiskdeduktiva metoden har teorin en viktigare och mer självständig ställning än vid induktion. Vår studie baserar sig till stor del på observationer från verkligheten. Därmed anser vi att en induktiv ansats är lämpligast för att kunna beskriva vår ansats.

#### 3.2 Vetenskapligt synsätt

Hermeneutik är en forskningsansats där tolkning utgör den huvudsakliga forskningsmetoden. Inom hermeneutiken söks inga absoluta sanningar, sådana finns nämligen inte, enligt den hermeneutiska kunskapsteorin. Forskningsfrågor som kan omformuleras i termer av "vad betyder det" lämpar sig ofta för en hermeneutisk forskningsansats (Nyström, 2002). För att kunna förvärva ny kunskap måste forskaren, enligt den hermeneutiska skolan, leva sig in i individens föreställningsvärld och tolka uttryck för tankar, mål, strävanden och handlingar. Vi har använt oss av tolkningar av verkligheten i vår uppsats. Den bygger till största del på enkäter, intervjuer och litteraturstudier. Vårt synsätt stämmer därmed väl överens med hermeneutikens tolkningsmetod. Därmed har uppsatsen en hermeneutisk ansats.

Den grundläggande skillnaden mellan kvalitativa och kvantitativa metoder är att kvantitativa metoder omvandlar informationen till siffror och mängder, vilket inte

---

<sup>4</sup> Induktion är en filosofiskt vetenskaplig metod som innebär att man drar allmänna slutsatser från de enskilda fallen, (Nordstedts, 1998).

<sup>5</sup> Deduktion kommer ifrån latinets *deducere* som betyder "*leder bort från*", (Nordstedts, 1998).

kvalitativa metoder gör. Inom kvalitativa metoder är det forskarens uppfattning eller tolkning av information som står i fokus. Kvalitativ metod kan bland annat innebära att det utförs ett antal osystematiska eller ostrukturerade observationer. Exempel på detta är intervjuer utan fasta frågor eller svar. Dessa präglas av flexibilitet, vilket innebär att det går att ändra på upplägget under själva genomförandet av undersökningen. Kvalitativa data och metoder har sin styrka i att de visar på totalsituationen, vilket ger en helhetsbild och ökad förståelse. Undersökningens upplägg koncentreras till några få enheter både av resursskäl och genom behov av överblick över informationen. Vidare kännetecknas kvalitativa metoder av närhet till forskningsobjektet där forskaren försöker komma de intervjuade in på livet. Det är det som är syftet med det kvalitativa tillvägagångssättet (Holme & Solvang, 1997).

### **3.3 Datainsamling**

Det är inte lätt att sovra ut relevant information i dagens informationssamhälle. Det finns många sätt att komma åt den information som behövs. Vi har använt oss av olika insamlingsmetoder vid arbetet med vår uppsats; litteraturstudier, intervjuer och enkäter.

För att få tag i ytterligare material har vi använt oss av datoriserade sökningar och tips från våra handledare på skolan och ute i organisationen på VCC.

Vid sökning har vi använt oss av nedan nämnda index:

✘ Libris som är Sveriges högskolors och universitets biblioteks databas. Här skedde sökning främst på boktitlar, ämnesord eller olika författare.

✘ VCC: s Intranät har varit till hjälp för oss för att få fram aktuella fakta om de marknader vi vänt oss till.

✘ eRoom, dokumentbibliotek, där all dokumentation om VCC projekt återfinns.

✘ Internet har varit till viss hjälp för oss. Det index som vi utnyttjat är Google. Vid sökning använde vi oss av nyckelord som författarnamn, MIS, socioteknik m.m.

### 3.4 Kvalitativ fallstudie

Med fallstudie som metodik menas att forskaren studerar vad som händer i ett konkret fall. Forskandet som sådant kan leda till att människor börjar fundera över hur verksamheten bedrivs och utlösa förändringar. Fördelen med fallstudier är främst att vad som studeras är det som sker under verkliga förhållanden. Vidare är det en fördel att det ger en mycket ingående kunskap om själva förloppet. Nackdelen med fallstudier är att det är svårt att veta om det som studerats är vanligt förekommande eller vad det finns för förutsättningar för att liknande saker skall kunna ske i andra organisationer (Wallén, 1996).

Fallstudier anses vara särskilt tillämpliga i utvärderingar, där studieobjekten ofta är mycket komplexa. De kan där användas för att förklara, förstå eller beskriva stora företeelser, organisationer eller system, som inte enkelt låter sig undersökas med annan metodik (Backman, 1998). Vi valde fallstudie som metod eftersom vår studie avser att förstå och beskriva en process i en organisation som är väldigt komplex med flera involverade aktörer.

Tillvägagångssättet vid fallstudier är att ett forskningsproblem eller en frågeställning formuleras. Oftast brukar det röra sig om förståelse- eller processfrågor. Därefter väljs den analysenhet ut som ska bli granskad. Den kan bestå av en individ, en grupp, en organisation, en företeelse, en händelse, etc. Slutligen väljs ett konkret fall (Backman, 1998).

Analysenheten i vår fallstudie är förarbetet på VCC IT för införandet av ett nytt system.

Vi har valt att göra en fallstudie med kvalitativ inriktning. Därför att det kvalitativa angreppssättet med sin flexibla planering och nära förhållande till informationskällan, stämmer bra överens med vårt forskningsområde. Enligt Holme & Solvang (1997), ger också detta angreppssätt goda möjligheter till att göra relevanta tolkningar. Vidare är det utmärkande för kvalitativa metoder att forskaren försöker sätta sig in den situation det undersökta fenomenet befinner sig i och se världen utifrån deras perspektiv. Forskaren kan på så sätt se det fenomen som studeras inifrån. Med utgångspunkt från detta kan han/hon sedan skapa en djupare och mer fullständig uppfattning om det som studeras (Holme & Solvang, 1997). Vilket korrekt följer det sätt vi deltagit och arbetat i ett led i en systembytesprocess i en existerande organisation, VCC.

När önskad teoretisk grund var lagd var det dags att gå vidare med att empiriskt fördjupa vår kunskap. Metoden vi valde för detta ändamål var enkäter. Syftet med dessa var att urskilja de lokala funktioner säljbolagen inom VCC skapat samt utreda kulturella problem denna kartläggningsprocess. Vi skickade sålunda ut enkäterna till personer i organisationen som var inblandade i processen. Vi har genomfört en kvantitativ enkät där den totala populationen varit CIS, *Car Information System*, (se avsnitt sju *Fallstudie*). Målgruppen har varit ansvariga inom VCC världen över.

### 3.5 Intervjuer

*”Syftet med kvalitativa intervjuer kan vara att öka informationsvärdet och skapa en grund för djupare och mer fullständiga uppfattningar om det fenomen man studerar” (Holme & Solvang, 1997, s 101).*

I den kvalitativa intervjukonversationen använder forskaren sig inte av standardiserade frågeformulär. Detta för att det normalt sett inte ska finnas för stor styrning från forskarens sida. I största möjliga utsträckning bör respondenterna själva få styra utvecklingen av intervjun. De synpunkter som kommer fram är ett resultat av undersökningspersonens egen uppfattning. Intervjufrågorna ska fungera som en manual eller handledning och inte innehålla några fördefinierade svarsalternativ. Vi har genomfört respondentintervjuer vilket innebär att vi har intervjuat personer som själva är delaktiga i den företeelse vi studerar. Till skillnad från en informantintervju som innebär att intervjuaren pratar med en person som själv står utanför den företeelse som studeras, men som har mycket att säga om den (Holme & Solvang, 1997). Vi har intervjuat projektledare och systemutvecklingspersonal på VCC IT samt Volvo Parts.

Intervjuerna har skett i grupp om två eller med en enskild individ. Sammanlagt har fyra intervjuer genomförts på cirka 1,5 timmar vardera. Intervjuerna spelades in med bandspelare vilket är praktiskt vid intervjuer av den typ som genererar oorganiserad data.

### 3.6 Enkäter

#### 3.6.1 Urvalsgrupp

Det är i första hand personer vilka ansvarar för CIS (*Se avsnitt sju Fallstudie*) i de olika säljbolagen på de olika marknaderna (*Se avsnitt sju Fallstudie*) som enkäten riktats till. Dessa kan dock i sin tur ha behövt hänvisa frågorna vidare till andra nyckelpersoner i bolaget såsom programutvecklare eller underhållansvariga.

#### 3.6.2 Enkät genomförandet

Enkäten skickades tillsammans med en kort introducerande text via e-post till aktuell respondent. Texten innehöll en kort beskrivning samt ett sista datum när svaret senast skulle vara oss tillhanda. Till att börja med skickades enkäten ut till samtliga 22 marknader. Detta för att se vilken respons den skulle få. Av dessa var det två marknader som i efterhand visade sig vara utanför enkätens intressesfär då de saknade fullinstallation av CIS (*Se avsnitt sju Fallstudie*). En marknad valde att inte svara överhuvudtaget. Utifrån svaren från resterande marknader på den inledande enkäten valdes 12 ut för vidare analys. Detta slutade på följande: *Japan, Australien, Nederländerna, Tyskland, Spanien, Schweiz, Norge, USA, Storbritannien, Danmark, Sverige och Italien.*

Materialet genomgick sedan en första analys, ifrån svaren urskiljdes vilka frågor som skulle vidareutvecklas samt vilka som kunde lämnas därhän med avseende på

syftet med undersökningen. Vi har kontrollkört Finance XIT: ar (*Se avsnitt sju Fallstudie*) mot ett lokalt programbibliotek för att se vilka av dessa XIT: ar som de respektive marknaderna aktiverat, ställt mot hur de besvarat enkäten. Detta för att kunna ställa relevanta följdfrågor.

Den uppdaterade och reviderade enkäten skickades ut i en omgång två där varje enkät var marknadsspecifik. Frågan som i den tidigare enkäten lett till följdfrågan togs med för att undvika missförstånd som skulle leda till onödig fördröjning.

Fem marknader svarade på enkät två inom angiven svarstid. Övriga skickades en påminnelse till. Av de 12 länderna svarade till sist samtliga förutom Australien på enkät två.

Initialt var det VCC IT i samarbete med oss som formulerade frågorna för att vi skulle kunna gå vidare själva med följdfrågor. Frågorna har dock hela tiden godkänts av anställda på VCC knutna till projektet och även i viss mån av en representant från avdelningen Finance. Till följd av sekretess kommer vare sig enkäten eller svaren i ursprungligt skick från den att bifogas i uppsatsen. Istället redovisas en analys av hur kulturen styr hur marknaderna svarat samt en beskrivning av hur den analyserats och redovisats.

### 3.7 Analys av material

Den insamlade datamängden måste efter genomförandet struktureras och tolkas. Analys innebär att den insamlade informationen ges en lämplig och tolkningsbar form så att observationsutfallet kan relateras till den ursprungliga problemställningen (Backman, 1998).

Med de svar och kommentarer som enkäten gav listade vi upp de lokala funktionerna land för land för att se inom vilka område vi skulle behöva gå vidare.

Vid analysen av det första insamlade materialet valde vi att dela in resultatet marknadssorterat för att senare kunna gruppera svaren inom dessa. Vid utformandet av nästa fas av huvudteman utgick vi utifrån vår problemställning i projektspecifikationen. Vi valde då att arbeta utifrån följande aspekter:

**✗Områdesvis**, analysen av resultatet sker utifrån hur det fungerar idag. Under rubriken görs ett försök att upptäcka gemensamma nämnare som t.ex. hur många marknader som använder en viss funktion. Finns det funktioner eller XIT: ar i CIS som ingen använder sig av? Vidare ska de lokala system som identifieras i enkäten redovisas.

**✗Framtid**, här samlas den del av enkäten som visar hur det är tänkt eller önskvärt att fungera i framtiden. Vilken lokal funktionalitet är nödvändig att ha kvar. Vilka funktioner finns redan i CIS Core (*se avsnitt sju Fallstudie*) och således är redundanta. Vidare ska vi identifiera utifall flera marknader utför likadana lokala processer och om dessa i sådana fall istället ska utvecklas centralt i Core. Vidare ska de funktioner sorteras ut som måste fortsätta finnas i det framtida systemet.

**✘Problem – möjligheter**, här analyseras de problem som identifierats när orderhanteringssystemet bryts ut från CIS. Även vilka möjligheter det finns att reparera eller undanröja dessa problem.

Efter insamlingen och analysen har svaren analyserats i en omgång två. Denna gång med forskningsfråga 1 som utgångspunkt. Svaren tolkades utifrån teoriavsnitt sex, *Kultur*, med hjälp av kriterier som t.ex. svarstid och svarens utformning.

## 4 Distribuerade System

*För att förstå innebörden av begreppet distribuerade system då det är bytet av ett sådant system vi studerat följer i detta avsnitt en redogörelse över detta begrepp. Det är vidare intressant att ställa det distribuerade systemet mot det centraliserade då det är mot det hållet som det nya systemet verkar bli. Det är därför intressant att sätta distribuerade system i kontrast till centraliserade. Avsnittet innehåller därför även en kort beskrivning av MIS, Management information system som får symbolisera innebörden av ett centralt system för att därmed belysa skillnaden dessa emellan.*

Enligt Wittie (1991) är ett distribuerat system en samling av sammankopplade, autonoma datorer som kooperativt löser stora, enstaka problem eller underlättar parallella körningar av separerade, men möjligt relaterade uppgifter. Distribuerade system opererar i ett nätverk av plattformar. Crichlow (2000) skriver att det primära målet ändå är att få användaren att känna att han eller hon arbetar på en enskild dator. Dessutom ska användaren inte märka någon signifikant skillnad i systemets gränssnitt om han eller hon flyttade från en dator till en annan.

Coulouris (2001) definierar distribuerade system som ett system där hårdvara eller mjukvarakomponenter belägna vid nätverks datorer kommunicerar och koordinerar sina handlingar enbart via att skicka meddelanden. Datorer som är anslutna via ett nätverk kan vara rumsligt separerade med vilket avstånd som helst. De kan befinna sig på olika kontinenter, i samma byggnad eller i samma rum.

Coulouris karaktäriserar även distribuerade system som samverkande komponenter, avsaknad av global klocka och oberoende av ej fungerande komponenter.

**✘Samverkan:** I ett nätverk av datorer, är normen samverkande verkställande program. En person kan utföra arbete på sin dator samtidigt som någon annan utför arbete på ytterligare en. När det är nödvändigt delas resurser på exempelvis webbsidor och filer. Kapaciteten på systemet att hantera delade resurser kan ökas genom att ytterligare resurser (till exempel fler datorer) läggs till.

**✘Ingen global klocka:** När program behöver samarbeta koordinerar de sina handlingar genom att utbyta meddelanden. Stängda koordinater beror ofta på en delad ide vid den tidpunkt som programmets handling inträffar. Det finns en begränsning i datorernas möjlighet att synkronisera sina klockor – det finns inget globalt begrepp av en korrekt tid. Detta är en direkt konsekvens av det faktum att den enda kommunikationen som finns är genom att sända meddelanden genom nätverket.

**✘Oberoende misslyckanden:** Alla datasystem kan haverera. Det är systemdesignerns ansvar att planera konsekvenserna av ett sådant haveri. Distribuerade system kan haverera på nya sätt. Fel i nätverket resulterar i isolering av de datorer som är uppkopplade mot det. Detta innebär dock inte att de slutar



fungera. Datorns programvaror känner inte av huruvida ett nätverk har kraschat eller blivit långsamt. Likaså är en kraschad dator, eller ett oväntat upphörande av ett program någonstans i systemet inte omedelbart känt för de andra komponenterna med vilka den kommunicerar. Varje komponent i systemet kan gå sönder oberoende av att de andra fortfarande kör.

Motivationen för att konstruera och använda distribuerade system härrör från en önskan att dela resurser. Det sträcker sig från hårdvarakomponenter som till exempel diskar och skrivare till mjukvara som exempelvis filer, databaser och dataobjekt av alla typer.

#### **4.1 Internet & Intranät**

Internet är exempel på ett stort distribuerat system. Det möjliggör för användare, var de än befinner sig, att använda sig av service som World Wide Web, e-post och filöverföringar. Coulouris (2001) beskriver Internet som en vidsträckt sammankoppling av datanätverk bestående av flera olika typer. Program som körs på datorer kontaktade till nätet, påverkade av varandra genom att skicka meddelanden, sysselsatta med ett gemensamt hjälpmedel av kommunikation. Designen och konstruktionen av Internet kommunikationens mekanismer, (Internet protokoll) är en större teknisk prestation/utförande. Den möjliggör att ett program som körs varsomhelst kan adressera meddelanden till program någon annanstans.

Ett intranät är en del av Internet som är separat administrerad. Det har en gräns som kan bli konfigurerad för att upprätthålla lokal säkerhetspolicy. Det är uppbyggt av ett antal LAN, *Local Area Networks*, som är sammanlänkade

#### **4.2 MIS**

Schell (2001) definierar MIS, *the Management Information System*, som ett data baserat system som gör information tillgänglig för användare med liknande behov. Användarna kan vara del av en speciell organisationsenhet eller på subenheter ute i organisationen. MIS: s syfte är att möta det allmänna informationsbehovet för de olika ledarna inom företaget, eller vissa organisatoriska subenheter i företaget. Dessa subenheter är exempelvis funktionella områden inom förvaltning. De tidiga satsningarna på MIS var till stor del misslyckade eftersom ledarna hade svårigheter med att tydliggöra sina informationsbehov. Över tiden har kommunikationsbarriären mellan ledare och informationsspecialister lösts upp och organisationer implementerar numer framgångsrika system. Enligt Schell är MIS en organisatorisk resurs, som förser information till grupper av ledare med liknande behov. Informationen beskriver företaget eller ett av huvudsystemen i företaget i termer av vad som har hänt i det förflutna, vad som händer nu, och vad som kan hända i framtiden. Systemet ska användas av både ledare och andra aktörer i liknande beslutsfattanden. MIS

konceptet blev så uppskattat att även chefer inom marknadsföring följt av produktion och finans började använda sig av dem.

Störst är fokuseringen på den administrativa nivån och funktionen av de mänskliga tillgångarna. Ett MIS består av två typer av informationsproducerande undersystem. Rapportskrivande mjukvara tillhandahåller information i form av periodiska och särskilda resultat. Matematiska modeller tillhandahåller information i formen av liknande resultat. Avvikelser i organisationen uppmärksammas av systemet. Dessa genererar rapporter som visar vart avvikelserna uppstått, genom att visa stigande eller sjunkande sekvenser av den. På grund av detta kan negativa resultat eller problem upptäckas och motverkas på ett tidigt stadium. Modellerna är designade så, att ledare som är involverade i utformningen kan, förutom att lära sig av erfarenhet, ha möjlighet att överväga flera alternativ. När MIS är på plats och fungerar som planerat kan det hjälpa ledare och andra användare både i och utanför företaget att identifiera och förstå problem.

### **4.3 Summering av Distribuerade System och MIS**

Motivet för att använda distribuerade system är önskan att dela resurser. Exempel på ett distribuerat system är Internet. Grundtanken med distribuerade system är att användaren arbetar på en enskild dator. Systemets gränssnitt påverkas inte om användaren flyttar från en dator till en annan. Datorer är anslutna via ett nätverk och kan vara rumsligt separerade på olika kontinenter, i samma byggnad eller i samma rum. Distribuerade system kan sammanfattas som samverkande komponenter, avsaknad av global klocka och oberoende av ej fungerande komponenter.

MIS är ett data baserat system som gör information tillgänglig för användare med liknande behov. Grundtanken med MIS är att hjälpa ledare och andra användare både i och utanför företaget att identifiera och förstå problem.

## 5 Systemutveckling

*Under detta avsnitt följer en kort sammanfattning kring ett urval av de systemutvecklingsmetoder och modeller som finns att tillgå. Avsnittet ska fungera som en allmän introduktion byggd på de avgränsningar som gjordes under avsnitt 2.3. Syftet är att skapa en grund för att få en förståelse kring systemutveckling i litteraturen jämfört med i verkligheten.*

Systemutveckling är inte ett väldefinierat begrepp. Det har ingen allmänt accepterad, exakt och entydig definition, trots att det idag är ett allmänt använt begrepp i den litteratur som behandlar utveckling och införande av datasystem i privat och offentlig sektor. Ordet Systemutveckling började användas i mitten av 60 talet, främst i samband med utveckling av administrativa datasystem. Det var nära besläktat med begrepp som "systembeskrivning", "systemanalys" och "systemkonstruktion", och de olika orden användes ofta tillsammans. Idag används systemutveckling närmast som en samlad beteckning för de tre sistnämnda begreppen. Dessutom används två andra ord mer eller mindre synonymt med systemutveckling. Det gäller "systemarbete" och det svenska ordet "systemering" (Bansler, 1990).

Det behövs en övergripande syn på hur ett informationssystem utvecklas. Det behövs metoder och tekniker som detaljerat redogör för hur utvecklingsarbetet ska gå till. Detta övergripande synsätt måste ange huvuddragen i arbetet. Det måste dessutom säga något om vilka roller de olika berörda parterna ska spela i utvecklingsarbetet.

Utgångspunkten är ett företag som söker en ny lösning, system. I denna situation kommer projektdeltagarna först att diskutera problem och möjligheter. På så sätt kommer de fram till vilket slags förändring som skulle leda till en förbättring, en så kallad *framtidiskussion*. Framtidiskussionen kan bekräfta att det är dagens lösning som bör förändras. De ställs inför en rad möjligheter. Skall de välja ett standardssystem, vidareutveckla dagens system eller skräddarsy ett nytt system?

Nilsson (1991) har utarbetat en referensram som underlag för vägval vid systemutveckling utarbetad enligt tre dimensioner. Den första *Förspecificering*, behandlar hur mycket som finns specificerat på förhand innan systemutvecklingen påbörjas. Denna kan delas in i manuella vs datoriserade, standardssystem vs egenutvecklade, skräddarsydda vs generiska o.s.v. Dessa kräver specificering i en stigande grad enligt följande:

1. Utveckling av manuella system
2. Utveckling av skräddarsydda system
3. Utveckling av generiska system
4. Anskaffning av standardssystem

Var och en av dessa fyra typer kräver en speciell utvecklingsmiljö. Olika utvecklingsmiljöer ställer olika krav på skilda typer av metodik. Detta beror på att utvecklingsarbetet bedrivs på olika sätt beroende på vilken typ av system det gäller. SIV-metoden (se avsnitt 5.4) är ett exempel på en metod som enbart

används vid anskaffning av standardsystem. ISAC - modellen (se avsnitt 5.2.2) har en särskild tonvikt på skräddarsydda system etc.

Beslutet om vilket val som ska göras kräver en analys där önskad situation beskrivs, en redogörelse för de alternativ som finns, och på vilka sätt de olika alternativen motsvarar önskemålen. Ekonomiska och andra begränsningar kan inskränka handlingsfriheten och begränsa valmöjligheterna. I den här diskussionen behövs ekonomiska råd och vägledning av experter inom området. Här passar Nilssons andra dimension in, *Konkretisering*, denna kan delas in i:

1. Analytisk systemutveckling (konstruering av abstrakta modeller)
2. Experimentell systemutveckling (skapande av förenklade prototyper, konkret).

Inom problemområdet studeras hur systemet ska passa in i dagens miljö vidare presenteras önskemål och krav på systemets utseende mera detaljerat. Det är inte säkert att alla har samma uppfattning om hur systemet bör vara utformat. Önskemål uttrycks skriftligen i en kravspecifikation.

Den tredje dimensionen *Användarmedverkan* används för att klassificera systemutveckling. Denna kan delas in i:

1. Expertbetjäning, utvecklarna anskaffar eller skapar ett system åt användarna
2. Samverkan
3. Självetjäning, användarna driver på utvecklingsprocessen och tar fram systemet på egen hand.

Utvecklingsarbetet fungerar ofta iterativt. Detta får konsekvenser för systemets exteriör vilket kan leda till omvärdering av besluten inom problemområdet. Närmast utformas principerna för den tekniska uppläggningsen såsom arkitektur, verktyg etc. principiellt och praktiskt. Därefter avslutas planeringen av systemet. Det som planerats realiseras i enlighet med tidigare beskrivningar. Därefter då systemet har tagits i bruk uppstår det efter en tid slitage som kräver underhåll och reparationer. När användarna fått erfarenhet av att använda systemet kan vissa förändringar eller förbättringar av det bli aktuellt. Systemet kommer inte användas för evigt utan så småningom avvecklas det och processen börjar om.

## 5.1 Klassificering av metodik

Metodologi är en samling riktlinjer eller anvisningar för ett systematiskt sätt att arbeta med utveckling och underhåll av informationssystem i organisationer. Det vill säga en praktisk vägledning och handfasta råd för hur utvecklingsarbete bör bedrivas. Metodik ger på detta sätt en norm för önskvärt beteende hos olika aktörer under ett förändringsarbete. Med andra ord ett ”bör” – beteende eller normativt beteende (Nilsson, 2000).

Ett informationssystem utvecklings metodologi definieras enligt Avison & Fitzgerald (1995, sid. 10) enligt följande:

*”En samling av procedurer, tekniker, verktyg och dokumentations hjälpmedel som hjälper systemutvecklarna i deras ansträngningar att implementera ett nytt informationssystem. En metodologi består av faser, som i sin tur består av underfaser som guidar systemutvecklarna i deras val av teknik som passar till varje steg i projektet och som även hjälper dem att planera, förvalta, kontrollera och utveckla informationssystemets projekt.”*

Metodologier varierar ofta stort beroende på vilket mål de har. Dessa mål kan enligt Avison & Fitzgerald, 1995 vara:

- Att noggrant registrera behov för ett informationssystem.
- Att leverera en systematisk metod för utveckling så att utvecklingen kan bli effektivt kontrollerad och övervakad.
- Att leverera ett informationssystem inom en lämplig tids gräns och godtagbar kostnad.
- Att leverera ett system som är väl dokumenterat och lätt att underhålla.
- Att förse en indikation av vilken förändring som helst som måste genomföras så tidigt som möjligt i utvecklingsprocessen.
- Att leverera ett system som uppskattas av de aktörer som påverkas av systemet.

Enligt Nilsson (2000) brukar ”metodik” och ”metod” betraktas som synonyma begrepp. Nilsson menar dock att en viss åtskillnad kan göras. Metodik används som ett generellt begrepp (typ) medan metod nyttjas som ett specifikt begrepp (instans). En viss metod är en konkretisering av metodik. Metodologier representerar en ”ideal modell” för arbete med utvecklingsfrågor. Det finns alltid möjligheter till avvikelser när så är möjligt i en konkret tillämpning. Nilsson beskriver vidare att det är viktigt att inse att varje metodologi är baserad på ett visst perspektiv med ett antal principer och förutsättningar över hur systemarbete ska bli fulländat i ett företag. Med ett perspektiv menar Nilsson alla typer av anblickar, tillhörigheter och konstruktioner som influerar designen av föreslaget arbete och modell.

Ett möjligt sätt att precisera begreppet metodik (och metod) ytterligare, enligt Nilsson är att försöka ange ett antal beståndsdelar. Tre huvuddelar i en metodik är: perspektiv, arbetsmodell och intressentmodell. Enligt Nilsson är det viktigt att inse att varje metod bygger på ett visst perspektiv med ett antal bakomliggande antaganden om utvecklingsarbete på företag. Med perspektiv menar Nilsson synsätt, vägval och begrepp. Vid utvecklingen av en metodik har ursprungligen ett antal vägval gjorts. För att förstå metodikens uppbyggnad är det värdefullt om vägvalen beskrivs explicit. Vidare behöver en metodik bygga på en uppsättning fruktbara och väldefinierade begrepp. Exempel på centrala begrepp är ”standardsystem”, ”informationssystem” och ”verksamhet”.

Metodologier för systemarbete betonar olika aspekter för beskrivning av affärsoperationer och deras stöttande informationssystem. Nilsson ger en tredimensionell klassificering av metodik enligt följande: Funktionsanalys, Objektanalys och Händelseanalys. Dessa företeelser utgör centrala grundstenar (begrepp) vid utformning av företagsverksamheter och informationssystem. Funktioner utgör organiserade aktiviteter, objektsaspekten illuminerar (belyser)

användarnas begrepp och språkbruk samt händelserna initierar olika arbetsuppgifter i verksamheten.

Klassificeringen visar även en historisk utveckling av metoder. Ursprungliga metodologier för utveckling av datorbaserade informationssystem karaktäriserades som funktionsorienterade (sent 60-tal). Som exempel på funktionsorienterade kan nämnas ISAC (Lundeberg et al, 1978) och MBI (Hugoson et al, 1983). Som en reaktion på funktionsorienterade metodologier utvecklades på mitten av 70-talet nya sätt att arbeta känt som datadrivna metoder. Vilket innebar att utveckling av informationssystem skulle byggas upp kring objekt med data. Dessa är mer stabila för verksamheten än funktioner (jfr Bubenko jr., 1986 & Sundgren, 1981). Metodologierna ser ofta data eller information som en resurs för ett företag. Som ett exempel på en datadriven metodologi kan nämnas: SASMO (Axelsson & Ortman, 1985). Både funktionsorienterade och datadrivna metodologier betonar ganska statiska egenskaper av affärer och system. Som en reaktion mot dessa utvecklades senare händelseorienterade metoder (tidigt 80-tal). Exempel på händelseorienterade metodologier enligt Nilsson är, RUTIN, routine & sketching (eg. Axelsson-Ortman, 1985) och STD, state transition diagrams (Jacob, 1983). Dessa metoder betonar dynamiska egenskaper genom att analysera beteendet av ett informationssystem i organisationen. Speciella utlösare aktiverar olika system och arbetsuppgifter i verksamheten. Till en början konkurrerade metodskolorna med varandra. Idag menar Nilsson att det mer och mer söks efter passande kombinationer för metodutveckling. Motivet för detta är att alla tre aspekterna behöver komplettera varandra vid verkliga tillämpningar. Nilsson anser sig därmed ha funnit att en tredimensionell klassificering i funktions-, objekt- och händelseanalys kan utgöra en bas för utvärdering och jämförelser av metoder för informationssystemutveckling.

**✘Funktionsorienterad metodik** betonar analys av ändamålsenliga funktioner och deras samband med varandra inom ett avgränsat verksamhetsområde. Utvecklingsarbetet följer vanligtvis en ”top-down” -ansats med hierarkisk nedbrytning av funktioner i ett antal nivåer, från översiktliga aktiviteter till detaljerade processer inom verksamheten. Det anges om funktionerna ska vara manuella eller datorbaserade. För varje funktion definieras lämpliga förutsättningar (input) och resultat (output). Det rekommenderas ofta att analysen startar utifrån önskade resultat från verksamheten, som underlag för att härleda nödvändiga förutsättningar. Alla funktionsorienterade metoder behandlar informationsflöden. Bara ett fåtal betonar betydelsen av att även analysera fysiska flöden. Slutmålet är att beskriva funktioner och deras informationsbehov.

**✘Objektorienterad metodik** betonar analys av ändamålsenliga objekt och information (data) om dem inom ett avgränsat verksamhetsområde. Detta synsätt omfattar metoder som går under namn som objekt-, informations-, data- och konceptuell modellering. Ett typiskt arbetssätt är att fruktbara objekt identifieras (entiteter, begrepp) i verksamheten och sedan nödvändiga relationer mellan två eller flera objekt. För varje objekt och relation analyseras önskad information/data i form av ett antal attribut (egenskaper) som består av identifierare och

deskriptorer. Vidare analyseras olika typer av begränsningar ("constraints") för objekt, relationer och attribut. Som exempel kan nämnas kardinalitet (antalsförekomst), partialitet (villkorlighet) och värdeområden.

**✘Händelseorienterad metodik** betonar analys av viktiga händelser och vilka effekter dessa får på verksamheten. Annorlunda uttryckt analyseras på detta sätt informationssystemets beteenden i verksamheter. "Triggers" som sätter igång olika system och därmed skapar olika förändringar i verksamheten (dynamik) studeras i detalj. Ett viktigt inslag blir att beskriva tidssekvenser (kronologin) mellan olika funktioner och data i verksamheten. Det finns olika varianter av händelseorienterade metoder. Exempel är ärendeanalys och dialoganalys (människa/maskin). Med ärende brukar menas en eller flera rutiner. Dessa sätter igång en serie händelser som normalt går igenom flera funktioner, och utnyttjar olika former av data, allt detta i en viss tidsordning. Ett ärende kan handläggas av en eller flera personer som då ansvarar för olika delar av ärendeförloppet. Ärendeorienterade verksamheter är vanliga inom bank, försäkring och offentlig förvaltning. Händelseanalys är ett komplement till funktions- objektanalys. Vissa metodansatser försöker bygga på med händelseorienterade aspekter under funktionsanalys (beskrivning av dynamiska processer) och objektanalys (beskrivning av transaktioner). Ibland är detta ej tillräckligt för att få en effektiv synkronisering mellan funktioner och objekt/data inom verksamheten (jfr Johansson et al, 1986).

Vid praktiskt arbete behöver man enligt Nilsson (2000) vanligtvis kombinera minst två av de tre aspekterna funktions-, objekt- och händelseanalys. En lämplig mix av aspekterna behövs. Normalt sett har en av de tre aspekterna en dominerande roll t.ex. funktionsanalys vid bearbetning av komplexa tillämpningar. Enligt Nilsson är det inte trivialt att arbeta med flera aspekter samtidigt. Han menar att det behövs mer forskning om hur resultatet kan transformeras mellan olika aspekter.

## **5.2 Modeller för systemutveckling**

En modell är en översikt över utvecklingsarbetet. Enligt Bansler (1991) beskriver den i grova drag vilket arbete som måste utföras och vem som bör utföra det. En modell kallas ibland ramverk. Eftersom en modell täcker ett omfattande arbete är den ofta uppbyggd av olika delar och på dessa delar används många olika beteckningar. En modell kan alltså beteckna en översikt över utvecklingsarbetet. En utvecklingsmodell kan enligt Bansler omfatta alla arbetsuppgifter från idé till färdigt, implementerat, system. Men det finns även modeller som endast omfattar mindre delar av utvecklingsarbetet. Nedan presenteras fem olika modeller som kan användas vid systemutveckling.

### **5.2.1 V Modellen**

V-modellen består av totalt 9 utvecklingsområden fördelade på de tre faserna planering, genomförande och uppföljning.

En speciell situation uppstår när en helt ny verksamhet startas eftersom det då saknas nuläge att referera till. Bra är det då om det går att utnyttja erfarenheter från andra företag som har en liknande verksamhet eller utföra någon form av branschanalys.

✘ **Planeringsfasen** kan omfatta 2 olika utvecklingsområden med olika omfattning nämligen:

V1 Verksamhetsöversyn, vilken innebär en kort översyn av företagets verksamhet.

V2 Förändringsstudie, som är en djupare studie av problem, behov och åtgärder.

✘ **Genomförandefasen** när det gäller informationssystemutveckling består av fem stadier:

V3 Verksamhetsstudie, vilket innefattar vad systemet ska bidra med till organisationen.

V4 Informationsstudie, en detaljerad studie av innehåll och uppbyggnad av systemet.

V5 Systemutformning, lämplig utformning för att tillgodose kraven på systemet.

V6 Realisering, innebär att systemet byggs och tillverkas enligt de tidigare framtagna modellerna.

V7 Införande, innebär att användarna börjar använda systemet i sin verksamhet.

✘ **Uppföljningsfasen** består av:

V8 Efterstudie, här undersöks om slutprodukten gett avsedda effekter i verksamheten.

V9 Verksamhetsvärdering, här utförs en utvärdering av de utvecklade verksamhetsområdena i förhållande till verksamhetsöversynen på makronivå.

Uppföljningsfasen kan på sikt peka på behov av ny verksamhetsutveckling, cirkeln är därmed sluten och en ny planeringsfas inleds.

### 5.2.2 ISAC Modellen

Systemutveckling är så pass komplicerat att den behöver delas in i ett antal väl avgränsade områden eventuellt med hjälp av metoder. ISAC är ett synsätt på systemutveckling som betonar betydelsen av användarmedverkan vid utvecklingen av ett nytt eller förbättrat informationssystem.

Den använder sig av de fem första utvecklingsområdena i V-modellen. ISAC är en förkortning för *Information Systems Work and Analysis of Changes* (Systemering och förändringsanalys) och är en funktionsorienterad systemeringsmodell. Den lägger störst vikt vid systemeringsdelen i systemutvecklingen. Modellen förutsätter att det efter systemeringen sker en realisering och en implementering av informationssystemet. Därefter inleds en drifts och förvaltningsfas samt en förändringsanalys. Det är en generell modell för informationsutveckling med speciell inriktning på egenutveckling vid framtagandet av skräddarsydda system (Andersen, 1994).



### 5.2.3 SASD Modellen

SASD står för *Structured Analysis and Structured Design* (Strukturerad analys och strukturerad utformning). Det är en av de mest kända funktionsorienterade modellerna. SASD är en modell för analys och utformning av informationssystem. Till skillnad från ISAC beskriver SASD inte flödet av fysiska (materiella) objekt. SASD kan därför inte ha hela verksamheten som utgångspunkt, modellens utgångspunkt är istället informationsbehandlingen inom verksamheten.

SASD är funktionsorienterat, men utgångspunkten är informationsbehandling inom verksamheten – inte hela verksamheten. Informationsbehandlingen ses som en process som tar emot information, behandlar den och ger ifrån sig annan information. Processen delas in i delprocesser som var och en står för en noga avgränsad informationsbehandling. Delprocesserna kan delas upp ytterligare. I beskrivningen av verkligheten tar SASD med informationssystemets intressenter, det vill säga de personer eller grupper, som tar emot information från informationssystemet eller levererar information till det. SASD är en modell som omfattar hela systemeringen. Modellen innehåller metodsteg och beskrivningstekniker som leder modellens användare från starten på en analys och fram till en lösning som kan realiseras. (Andersen, 1994).

### 5.2.4 JSD Modellen

JSD är en förkortning för *Jackson System Development*. Modellen omfattar både systemeringen och realiseringen av ett informationssystem. Dessa arbetsuppgifter ägnas lika stor uppmärksamhet vilket är ovanligt då en utvecklingsmodell vanligtvis har sin styrka antingen inom analysen eller i fråga om mer maskinrelaterade problem. JSD:s särdrag är att tankegången från programmeringsarbetet präglar systemeringsarbetet. JSD tar däremot inte upp de problemställningar som förekommer i förändringsanalysen. Utgångspunkten är att informationssystemet ska innehålla en beskrivning av en bestämd verklighet. Denna verklighet måste först beskrivas men ingen analys görs om den fungerar ändamålsenligt.

I praktiken har JSD flyttat över många av de uppgifter som i andra modeller ligger i utformningsfasen till realiseringen. Detta på grund av att JSD vill skjuta upp vissa typer av beslut så länge som möjligt. Det betyder att systemeringen först och främst ägnas åt vad informationssystemet ska göra, medan realiseringen omfattar både utformnings- och realiseringsbeslut.

Enligt JSD är världen dynamisk; förhållandena ändrar sig ständigt. En verklighets beskrivning måste kunna fånga upp och beskriva denna dynamik. JSD beskriver världens föränderlighet genom att utgå ifrån de objekt (först och främst personer, grupper av personer och ting) som ger upphov till händelser eller utsätts för händelser (Andersen, 1994).

### 5.2.5 ATOM Modellen

ATOM, *Affärsutveckling, Teknik, Organisation och Medarbetare*, en enklare heltäckande modell för verksamhetsutveckling. Modellen är odelbar d.v.s. samtliga delar i den är nödvändiga. En sådan modell brukar kallas för jämviktsmodell eller samspelsmodell. Modellens ”byggstenar balanseras emot varandra för att organisationen ska kunna möta sin aktuella situation på ett bra sätt” (Leavitt, 1965, hänvisat av Nilsson, 2000). A-T-O-M ordningsföljden på bokstäverna speglar företagsledningens vanliga prioriteringsordning av verksamhetsområden.

**A** Strategisk verksamhet av högsta prioritet, kontinuerlig utveckling av denna är förutsättningen för att över huvudtaget kunna bli ett framgångsrikt företag.

**T** En viss teknik förverkligar i första hand affärsidén.

**O** Koncentration på organisationsfrågor som t.ex. lärande organisationer och medarbetare och hur dessa fungerar tillsammans.

**M** Medarbetarens roll i systemet vad gäller kompetens, vilja, initiativförmåga o.s.v. blir utslagsgivande för organisationens överlevnadsförmåga.

TOM utgör basplanet medan A är det som kan föra tjänsteorganisationen till oanade höjder (Fredriksson, 2000, hänvisat av Nilsson, 2000).

Beroende på om företaget arbetar enligt en transaktionsorienterad<sup>6</sup> eller en relationsorienterad<sup>7</sup> dimension läggs tyngdpunkten på kunden eller på tjänsten, på systemet eller på systemutvecklingen

### 5.2.6 Verktyg

En metodik för utveckling av informationssystem kan understödjas av datorstöd i form av s.k. CASE-verktyg. Det kan finnas en eller flera CASE-verktyg på marknaden som ger support för en viss specifik metod. CASE-verktyg har vidare en eller flera metoder inbyggda i sig som produkt. CASE är en akronym för *Computer Aided Systems Engineering* eller annorlunda uttryckt ett datorbaserat system för att effektivisera systemutvecklingsverksamhet. Det är en form av standardsystem för att bedriva arbete med utveckling av verksamheter och informationssystem. Enligt Nilsson har det visat sig att enbart manuell användning av metoder inte är tillräckligt. Ett CASE-verktyg ger väsentliga fördelar i form av snabbare, säkrare och enhetligare arbetssätt vid systemutveckling. Enligt Nilsson är det idag ovanligt att företag idag egenutvecklar datorstöd för sina metoder. CASE-produkter på marknaden innehåller olika delar. Nilsson finner det därför värdefullt att skissera ett ”idealt” CASE-verktyg och vilka beståndsdelar detta innehåller. En användare kan använda CASE-verktyget både vid utveckling och också vid förvaltning av system. Kontaktytan mellan användare och CASE-verktyg är i form av ett

---

<sup>6</sup> I relationen med kunden strävar organisationen efter att konstruera tjänstekonceptet så att transaktioner genomförs så effektivt som möjligt

<sup>7</sup> Anpassningen av utbud och tjänster görs för att få en långvarig relation samt att transaktionerna styrs av relationsspecifika överenskommelser (Homburg, 1998)

”professionellt” användargränssnitt. I dagens läge realiseras detta med hjälp av ”pop-up” menyer eller funktionstangenter. Användaren har sedan tillgång till ett antal arbetsverktyg som grovt sett kan delas in i 4 delar: arbetsprocedur, diagramritning, prototyping och projektstyrning. Arbetsproceduren hanterar metodens arbetssteg samt övergångar mellan dessa. Diagramritning avser framställning av grafer, tabeller, matriser och övrig analysdokumentation. Prototyping är hjälpmedel för experimentell systemutveckling till exempel skissning av skärmbilder. Projektstyrning administrerar och följer upp projektarbetet till exempel med hjälp av tids och resursplaner.

Ett CASE-verktyg har någon form av kunskapsbas för lagring av olika uppgifter. Kunskapsbasen brukar ha olika namn och kan kompletteras med import/export funktioner till andra verktyg. I kunskapsbasen samlas alla specifikationer som framställs under utvecklingsarbetet samt revideras under förvaltningsarbetet. Kunskapsbasen innehåller även metodens alla regler för till exempel arbetssteg och dokumentation. CASE-verktyget innehåller i slutändan ett antal generatorer. Här avses automatisk generering av programkod, databas och dokumentation.

### **5.3 Socioteknisk systemutveckling**

Informationssystem har alltid funnits men det är först på senare tid som datorer har använts till detta. Om ett företag har anställda måste det finnas något sort system för att kunna ge dem lön. Företag måste ha ett system för att kunna hantera exempelvis ordrar från sina kunder, ett annat för att kunna försäkra sig om att produkterna blir transporterade och ytterligare ett för att skicka fakturor till sina kunder och processa betalningarna. Tiden före datorer fanns, var dessa system till stor del manuella. Ordet ”till stor del” är passande eftersom aktörerna använde skrivmaskiner och andra mekaniska eller elektriska hjälpmedel för att hjälpa systemet att drivas så effektivt som möjligt. Användandet av datorer representerar enbart en förlängning, utsträckning (även om det är en viktig förlängning) av denna process (Avison & Fitzgerald, 1995).

De tidiga programmen och applikationerna som, fram till 1960 talet, utvecklades till datorer var enligt Avison & Fitzgerald (1995) till stor del implementerade utan hjälp av systemutvecklings metodologi. Focus låg på programmering, skicklighet och färdighet hos programmerarna. Systemutvecklarna var tekniskt tränade men inte nödvändigtvis goda kommunikatörer. Användarna till applikationen var inte inblandade i utvecklingsarbetet med följderna att informationssystemdesignen inte blev tillfredsställande för applikationen (Avison & Fitzgerald). När datorer kom att användas mer och mer ökade kraven på användarvänliga och passande system och det blev mer och mer tydligt att detta förhållande mellan utvecklare och användare inte kunde fortsätta. Detta resulterade i ett växande intresse för den del av systemutvecklingen som berör analyser och design och födde en önskan om en accepterad metodologi för utvecklingen av informationssystem.

Det fanns en insikt i att organisationerna vuxit i både storlek och komplexitet, det blev därför önskvärt att ta steget från enstaka lösningar till ett speciellt problem till ett mer integrerat informationssystem.

Den sociotekniska traditionen utvecklades som resultat av ovanstående i slutet på 60-talet. Grundtanken i socioteknisk systemutveckling är att göra en samtidig bedömning av de sociala och de tekniska sidorna i utvecklingsarbetet. Istället för att i många fall utveckla de tekniska sidorna först och sen ta hänsyn till de sociala aspekterna görs en bedömning av båda sidor tidigt i utvecklingsfasen. Ett av målen med detta angreppssätt är att skapa arbeten som ger stor tillfredsställelse med arbetsituationen. Den engelska professorn Enid Mumford har med sina kollegor skapat en socioteknisk utvecklingsmodell vid namn ETHICS, *Effective Technical and Human Implementation of Computer System*.

Syftet med ETHICS är att de olika delarna i ett system inte kan ses isolerade från varandra, de är förbundna med varandra i ett ömsesidigt beroendeförhållande. Enligt Mumford går det inte att utveckla bästa möjliga tekniska system för sig och bästa möjliga sociala system för sig och tro att det ger bäst resultat. En sida måste ta hänsyn till det andra och tvärtom (Andersen, 1994).

### 5.3.1 Metodsteg inom ETHICS

Eftersom de sociala målen fastställts tillsammans med de tekniska målen i allra första utvecklingsfasen, utvecklas både sidor parallellt och med lika stor tonvikt. Detta får till följd att det tas lika stor hänsyn till båda sidor och en effektiv socioteknisk lösning växer så småningom fram. Hänsynstagandet av den sociala sidan (även den tekniska) resulterar i en bred arbetstillfredsställelse (Andersen, 1994).

ETHICS - modellen är indelad i en rad metodsteg som visar arbetet med att utveckla ett informationssystem. En viktig detalj är att modellen endast omfattar systemutvecklingens analys- och utformningsfas (Andersen).

Modellen består av följande sju steg:

1. Beskrivning av sociala och tekniska behov
2. Fastställande av sociala och tekniska mål och ramar
3. Skissera alternativa sociala och tekniska lösningar
4. Beskrivning av möjliga sociotekniska lösningar
5. Rangordnande av sociotekniska lösningar
6. Utformandet av en detaljerad arbetsutformning
7. Val av det bästa sociotekniska systemet

## 5.4 Standardsystem

Under detta avsnitt följer en kort redovisning av begreppet standardsystem samt dess fördelar och nackdelar. I vår fallstudie är det inte aktuellt med införande av ett standardsystem men vi anser det ändå relevant att redovisa begreppet då det är en väg och ett val som ett företag kan välja att ta. Ford utvecklar dock alltid av strategiska motiv affärskritiska system själva.

Standardsystem är en form av informationssystem, en färdig programvara, som utgörs av system som efter viss anpassning kan användas direkt i en verksamhet till skillnad mot egenutvecklade informationssystem som måste nyskapas. Företag har ofta en strategi att i först hand leta efter standardsystem jämfört med egenutvecklade för att effektivisera sin verksamhet (Nilsson, 1991). En stor fördel med standard system är att beprövade erfarenheter och kunskaper finns inbyggda i systemet från tidigare installationer. Det finns skalfördelar med standardsystem, i och med att ett stort antal användare utnyttjar samma system (Gremillion, 1982, hänvisat av Nilsson, 1991).

Standardsystem är speciellt lämpliga vid ”enhetliga” applikationer. Med detta menas att verksamheten hos olika företag är uppbyggda på ett likartat sätt. Detta underlättar en standardisering av sådana verksamheter. Standardsystem kan dock vara mindre lämpliga att använda när verksamheten är av strategisk betydelse för företaget och det eftersträvar ett bättre informationssystem än konkurrenternas.

Det görs dock en del felinvesteringar när företag köper system som inte passar de förutsättningar som finns i deras verksamhet. Det krävs alltså en systematisk metodik vid anskaffning av ett standardsystem till ett företag. SIV, *Standardsystem i verksamheten*, modellen är en specifikt framtagen metod för anskaffning av standardsystem och kan inte utnyttjas vid andra former av systemutveckling. Består av V metodens V3-V7. SIV modellen består av tre huvudområden, de två första områdena är speciella för standardsystem medan punkt tre gäller för all typ av utveckling.

Vanliga problem med systemutveckling som standardsystem används för att komma till rätta med är att de egenutvecklade systemen kan bli svåra och kostsamma att förvalta, utvecklingstiden blir för lång med förseningar och överskridna budgetar som följd. Till sist finns alltid risken att systemet inte uppfyller de önskade fördelarna och alltså inte medför förväntade konkurrensfördelar och rationalisering.

## **5.5 Processorientering**

Ständigt förändrade krav från omgivningen förutsätter en anpassningsbarhet och en kontinuerlig förbättring hos verksamheter. Ett sätt att möta dessa krav är genom att bedriva en processorienterad verksamhetsutveckling. Att kartlägga verksamheter i form av processer innebär att aktiviteter fokuseras utifrån de som ska nyttja dess resultat och hur aktiviteter tillför brukarna värde.

Syftet är att nå kunskap om operativ verksamhet i ett helhetsperspektiv för att skapa välgrundade beslutsunderlag inför en förbättring av verksamheter. Många projekt ”sparkas igång” snabbt eftersom ”förbättringsåtgärder borde ha varit införda redan igår”. Detta gör att det bl.a. saknas uttalade strategier för varför, på vilket sätt och för vem processorientering är till nytta. Möjligheter att bedriva effektiva projekt och nå lyckade resultat kan öka om en välspecificerad strategi finns från början för den verksamhetsutveckling som ska bedrivas (Christiansson, 2000, hänvisat av Nilsson, 2000).

Processorientering avser att synliggöra ”vita fläckar” i organisationen d.v.s. tydliggöra kopplingar, överlämnanden och ansvar för det som sker mellan avdelningar i verksamheter. Ett sätt att få denna överblick är att studera flödet av aktiviteter horisontellt och fokusera på vad ”vad som görs, på vilket sätt och för vem” och på så sätt studera verksamheten som processer. Det horisontella flödet av värdeskapande aktiviteter, dess utförande och behov av resurser studeras i ett helhetsperspektiv utifrån vem/vilka som ska bruka processens resultat. Detta leder till att olika processer identifieras eftersom verksamhet bedrivs på olika sätt beroende på vem/vilka som är avnämare till resultatet. Det finns olika koncept för verksamhetsutveckling med processorientering som inslag. Det som särskiljer dessa är tiden det tar att genomföra förändringen och om den är mer eller mindre genomgripande.

## **5.6 Verksamhetsmodellering**

Under detta avsnitt redovisas verksamhetsmodellering i en inter-organisatorisk samverkan. En inter-organisatorisk verksamhetsutveckling innebär att två eller flera verksamheter tillsammans bedriver ett utvecklingsarbete för att förbättra samverkan. Detta innebär då ett målinriktat arbete som bör koordineras för att uppfylla interna och gemensamma mål.

Verksamhetsmodeller används för att rikta uppmärksamheten mot och beskriva företeelser i verksamheter. Vi behöver kunna beskriva verksamheter för att kunna utveckla och förstå dem. Verksamhetsmodeller ska med andra ord spegla hur respektive organisations verksamhet bedrivs och bör bedrivas både internt och i samverkan med andra parter (Christiansen, 2000, hänvisat av Nilsson, 2000). Verksamhetsutveckling ska bl.a. leda till att fastställa vilken part som bör utföra vilka arbetsuppgifter för att erhålla och samutnyttja resurser på bästa sätt. För att verksamheter ska kunna bedrivas effektivt internt och i samverkan bör kommunikationsmönster klargöras, värderas och utvecklas.

Verksamhetsmodellering är arbetet med att rekonstruera och beskriva hur verksamheter har bedrivits, bedrivs, kan eller bör bedrivas för att få ett underlag till att betrakta och förstå verksamheter (Lundeberg, Goldkuhl, & Nilsson; 1978).

Några begränsningar med verksamhetsmodellering är att de endast visar upp ett tolkat urval av verkligheten i en given tidsperiod – i bästa fall återger de karaktäristiska drag hos verkligheten. Det är omöjligt att få objektiva och heltäckande modeller (Willars, 1993, hänvisat av Nilsson, 2000).

Många väljer eller blir anvisade en metod med tillhörande beskrivningstekniker och upptäcker under projektets gång att dessa är svåra att framställa, tolka och inte ger den kunskap som eftersöks.

På lång sikt genomgår ett företag faserna verksamhetsutveckling, löpande verksamhet och verksamhetsavveckling. Behov av förändring kan komma direkt från den löpande verksamheten eller via speciella krav från omvärlden t.ex. nya lagar och förändrad branschstruktur. Systemutveckling kan ske både internt och

externt, externt för att skapa konkurrensfördelar utåt, internt för att effektivisera processer inom företaget. Verksamhetsutveckling följer oftast V-modellen.

## 5.7 Summering systemutveckling

Utgångspunkten för systemutveckling är när ett företag söker en ny lösning, system. På vägen fram till målet görs vägval som i sin tur styr vilken metod eller modell som ska användas. Nilsson beskriver en tredimensionell klassificering av metodik enligt följande; Funktionsanalys, Objektanalys samt Händelseanalys. Dessa utgör centrala grundstenar vid utformning av företagsverksamheter och informationssystem. Avsnittet har även presenterat fem modeller för systemutveckling; V – modellen, ISAC, SASD och ATOM. En metodik för utveckling av informationssystem kan understödjas av datorstöd i form av ett så kallat CASE- verktyg. Det kan finnas ett eller flera CASE –verktyg på marknaden som ger support för en viss specifik metod. Vi har även presenterat systemutveckling ur en socioteknisk synvinkel. Grundtanken i socioteknisk systemutveckling är att göra en samtidig bedömning av de sociala och tekniska sidorna i systemutvecklingsarbetet. Enligt Mumford går det inte att utveckla bästa möjliga tekniska system för sig och bästa möjliga sociala system för sig och tro att det ger bäst resultat. Mumford har skapat en socioteknisk utvecklingsmodell vid namn ETICS och dess metodsteg presenterades under 5.3.1. Begreppet standardssystem som även är en form av informationssystem redovisades med dess fördelar och nackdelar. Ett sätt att möta ständigt förändrade krav från omgivningen är att bedriva en processororienterad verksamhetsutveckling. Processororientering avser att tydliggöra kopplingar, överlämnanden och ansvar för det som sker mellan avdelningar i verksamheter. Slutligen redovisades verksamhetsmodellering i en inter- organisk samverkan, vilket innebär att två eller flera verksamheter tillsammans bedriver ett utvecklingsarbete för att samverkan ska förbättras. Verksamhetsmodeller används för att rikta uppmärksamheten mot och beskriva företeelser i verksamheter, något som är viktigt för att kunna förstå och utveckla dem.

## 6 Kultur

*Då det är kulturella problem knutna till en kartläggning av systemanvändandet på de olika marknaderna vi undersöker blir begreppet kultur ett intelligent verktyg för att förstå hur globala organisationer fungerar. Det kulturella perspektivet är intressant ur ett systembytes perspektiv både på grund av den kultur som finns i en organisation eller den kultur som är förknippat med ett lands kultur i samarbetet mellan organisationers delmarknader i globala företag. Med en ständigt ökad globalisering i och med datorernas och Internets inmarsch har kulturen fortsatt ökad inverkan inom alla organisationer. Avsnittet redovisar allmänt begreppet organisationsstruktur och –kultur samt kultur sett uti från perspektivet på arbetsplatsen.*

### 6.1 Organisationsstruktur

Begreppet organisationsstruktur visar på hur arbetsuppgifter fördelas, hur arbetet styrs och samordnas för att förverkliga organisationens mål. Formell organisationsstruktur konstrueras medvetet för att främja ett visst beteende. Detta för ett samordna beteendet med sikte på att lösa bestämda uppgifter, t.ex. att tillverka bilar. Organisationsstrukturen består till skillnad mot social struktur inte av beteenden. Den består av formell fördelning av arbetsuppgifter, plikter, rättigheter och formella medel. Detta för styrning och kontroll av arbetet i avsikt att uppnå stabila beteendemönster hos de anställda. Till organisationsstrukturen hör en bestämd uppsättning förväntningar på personers uppträdande som drar upp riktlinjer och gränser för organisationsbeteendet (Jacobsen & Thorsvik, 1998).

### 6.2 Organisationskultur

Organisationskultur på makronivå behandlar de beteenden, värderingar och trossatser som är specifika för sättet att göra affärer eller leda företag. Utgångspunkten för dessa studier är t.ex. samspelet mellan ledningsstil och de nationella karaktärsdragen samt relationerna mellan organisationsstrukturer och nationell kultur (Alvesson & Berg, 1988).

Ordet *kultur* kommer från latinets *colere* som betyder bearbeta. Kultur syftar i vidaste bemärkelsen på drag i vårt tänkande, vår erfarenhet och vår kunskap om tillvaron, på våra idéer, värderingar och normer i livet. Människan har ett behov att finna en mening eller ordning i tillvaron. Detta genom en tolkning av verkligheten på ett visst sätt.

Inom antropologin innebär begreppet ”kultur” ett mönster av åsikter, uttryckt genom symboler som människor använder för att kommunicera och utveckla sin kunskap om inställning till livet (Hofstede 1973, hänvisat av Jacobsen & Thorsvik, 1998). En vanligare tolkning av begreppet definierar ”kultur” som ett nedärvt levnadssätt som genom tillvänjning får människor att tänka och handla på ett bestämt sätt, till exempel i en familj, en organisation eller ett samhälle (Fukuyama 1995 hänvisat av Jacobsen & Thorsvik, 1998). Sådana etiska vanor kan variera från hur människorna äter och klär sig till etiska koder för hur de ska förhålla sig till andra och skilja mellan rätt och orätt.



Överallt där människor lever tillsammans finner vi kultur som ett nedärvt mönster av åsikter och etiska koder. Kultur är grundvalen för identitet och gruppbildning. Alla människor socialiseras in i kultur som skapar ordning, förutsägbarhet och mening för individen. Kulturen i gruppen präglar hur den enskilde tankemässigt konstruerar bilder av och uppfattar verkligheten och därefter handlar (Berger & Luckman 1966, hänvisat av Alvesson & Berg, 1988).

En organisation som har infört en klar fördelning av arbetsuppgifter består av flera grupper som arbetar med olika uppgifter. Grupperna har olika erfarenheter och troligen skilda uppfattningar om vad som är de viktigaste utmaningarna och vilket sätt att arbeta som är det "riktiga" i organisationen. Ju mer komplex en organisation är med hänsyn till horisontella och vertikala enheter och nivåer ju mer heterogen blir organisationskulturen. Kultur utvecklas efter hand som en grupp lär sig bemästra problem i förhållande till omvärlden, t.ex. kunder och leverantörer, och även internt, t.ex. kommunikation och samarbete. (Jacobsen & Thorsvik, 1998).

I organisationer där avdelningar, divisioner eller dotterbolag är utspridda över ett stort geografiskt område kan det utvecklas säregna kulturer i varje enhet. Dessa subkulturer präglas i mångt och mycket av lokala förhållanden, värderingar och normer som finns på den plats där enheten är belägen. Kulturkonflikter mellan dessa enheter kan uppstå till följd av dåligt integrerade aktiviteter i företaget som helhet, samt stark differentiering till följd av helt olika lokala förhållanden där enheterna är placerade (Henning B, 1999).

Till följd av sammanslagningar, fusioner, eller liknande mellan organisationer med olika kulturer kan konflikter uppstå. Den här konflikttypen har enligt Henning varit föremål för stor uppmärksamhet i media genom de många mer eller mindre lyckade fusioner som genomförts under de senaste åren. Många av dessa fusioner har i pressen beskrivits som mycket besvärliga och konfliktfyllda menar Henning vidare, och det hävdas säger han att orsaken till detta till stor del finns i bolagens olikheter eller deras organisationskultur.

*En fusion mellan två olika organisationskulturer kan ge flera olika utfall:*

- ✘ **Samexistens** \_ de två kulturerna kan existera sida vid sida i den nya sammanslagna organisationen, utan att någon av kulturerna ändras särskilt mycket.
- ✘ **Assimilation** \_ den ena kulturen (oftast det uppköpta bolaget) assimileras in i den andra kulturen (det köpande bolaget) och övertar detta bolags värderingar och normer.
- ✘ **Nyskapande** \_ ur sammanslagningen av de två kulturerna växer det fram en ny kultur med drag från båda de gamla kulturerna och helt nya kulturella drag.
- ✘ **Avvisning** \_ de två organisationerna kan hamna i stark konflikt med varandra och förkasta varandras kulturer till följd av skilda värderingar \_ ett tillstånd som på lite längre sikt antingen slutar med samexistens, assimilation, nyskapande eller med "Avkulturering".

✘ ”Avkulturering” \_ den ena kulturen smulas sönder, t.ex. genom att organisationsmedlemmarna från en av kulturerna (oftast den uppköpta) slutar (Henning, 1999).

### 6.3 Organisationer och kulturer

Organisations- eller företags kultur har varit ett samtalsämne på modet sedan tidigt 1980-tal. Organisationskultur är ett fenomen för sig med avseende på olika nationella kulturer. Nedan redovisas nationalkulturella dimensioner samt exempel på organisationskulturskillnader i ett forskningsprojekt inom IRIC, Institute for Research on Intercultural Cooperation där 50 länder deltagit. Då organisationen vi studerat är global är det högst relevant att redovisa dessa kulturella skillnader sett ur perspektivet: på arbetsplatsen.

Fyra nationalkulturella dimensioner sett ur perspektivet ”på arbetsplatsen” (Hofstede, 1991)

✘ *Maktdistans*, länder kan särskiljas när det gäller hur de brukar hantera ojämnligheter. Studier av IBM-anställda<sup>8</sup> i liknande positioner men i skilda länder har gjort det möjligt att beräkna varje lands nivå av maktdistans. Maktdistans ger svar på grundfrågan hur det faktum att människor är ojämnliska hanteras.

✘ *Individualism gentemot kollektivism*, länder kan särskiljas i synen på att göra affärer i Sverige görs t.ex. affärer med ett företag medan i t.ex. Saudiarabien görs affärer med en person de lärt känna och litat på. Till grund för detta ligger en mycket fundamental faktor i mänskliga samhällen: individens roll gentemot gruppens.

✘ *Manlighet gentemot Kvinnlighet*, de absoluta och statistiska biologiska skillnaderna mellan män och kvinnor är desamma världen över, men de båda könens sociala roller bestäms bara delvis av de biologiska förutsättningarna. Varje samhälle uppfattar vissa beteenden mer eller mindre förknippat med kvinnor eller män och vice versa. Vilka beteenden detta gäller skiljer sig från samhälle till samhälle.

✘ *Osäkerhetsundvikande*<sup>9</sup>, kulturer kan skilja sig åt i fråga om deras tolerans av sådant som inte går att förutse och metoder som används för att hantera osäkerhet. Människor måste leva med det faktum att de inte vet vad som kommer att hända imorgon och att de måste leva med denna osäkerhet. Extrem osäkerhet skapar ångest och alla mänskliga samhällen har därför utvecklat sätt för att lindra denna genom teknologi, lagstiftning och religion.

---

<sup>8</sup> Maktdistansindex beräknat på svar från frågor med förkodad svarstyp som representeras av poängtal.

<sup>9</sup> Termen kommer från amerikansk företags sociologi och då särskilt från James G. Marchs (G, Hofstede)

### 6.3.1 Maktdistans på arbetsplatsen

Maktdistans kan definieras som följande:

*”I hur hög grad de mindre kraftfulla medlemmarna av institutioner och företag inom ett land förväntar sig eller accepterar att makt fördelas ojämnligen (Hofstede, 1991, sid. 40).”*

Den del av vår mentala programmering som rör vårt förhållande gentemot föräldrar och senare lärare i skolan förflyttas nu till att bli vår attityd gentemot chefer. I länder med stor maktdistans uppfattar överordnade och underordnade varandra som existentiellt olika; det hierarkiska systemet anses baserat på denna existentiella ojämnlighet. Här centraliserar företagen makten så mycket som möjligt till så få händer som möjligt. Underordnade förväntas bli beordrade. Det finns många överordnade som är strukturerade i hierarkiskt i en pyramidform av människor. Lönesystem gör stora skillnader mellan toppen och botten i företaget. Arbetarna är relativt utbildade och manuellt arbetet har en mycket lägre status än kontorsarbete. Överordnade är berättigade privilegier. Förhållandena i företag med stor maktdistans är ofta känsloladdade. Länder med hög maktdistans är länder där latinska språk talas t.ex. *Spanien, Italien, Belgien Sydafrika och Frankrike Kina, Costa Rica, Iran, Japan, Mexiko, Malaysia, Indien, Turkiet, Thailand, Taiwan, Brasilien, Jugoslavien, Portugal, Arabisktalande länder som Egypten, Irak, Kuwait, Libanon, Libyen och Saudiarabien.*

I ett land med liten maktdistans uppfattar över- och underordnade varandra som existentiellt jämlika; det hierarkiska systemet är bara en ojämn rollfördelning som fastställts av bekvämlighet och roller kan förändras över tid. Företag av denna typ är tämligen decentraliserade med platta hierarkiska pyramider och ett begränsat antal chefsnivåer. Löneskillnaden mellan toppen och botten är relativt liten och manuellt arbete som kräver hög yrkesskicklighet kan ha högre status än kontorsarbete. Underordnade förväntar sig bli konsulterade snarare än beordrade. Länder med förhållandevis låg maktdistans är länder där det talas germanska t.ex. *Tyskland, Sverige, Holland, Danmark, Finland, Schweiz, Israel, Österrike, Irland, Australien, USA, Storbritannien, Nya Zeeland och Norge och Costa Rica.*

Att språkområdet påverkar grundar sig historiskt då både romarriket och det kinesiska imperiet styrdes från ett maktcentrum vilket förutsatte att människor tog order därifrån. De germanska folken i Europa däremot var uppdelade i klaner och stammar med egna hövdingar och accepterade inte direktiv från någon annan. Följaktligen har den mentala mjukvaran som kallas maktdistans rötter som går tillbaka åtminstone 2000 år.

### 6.3.2 Individualism och kollektivism på arbetsplatsen

Individualism och kollektivism kan definieras enligt följande:

*”Samhällen i vilka banden mellan individerna är lösa. Var och en förväntas sköta sig själv och sina närmaste i familjen.”*

*”Samhällen i vilka människor från födseln och framåt integreras i starka, väl sammanhållna ingrupper, som under hela personens livstid fortsätter att skydda honom eller henne i gengäld för en obetingad lojalitet (Hofstede, 1991, sid. 67).”*

I en individualistisk kultur förväntas anställda personer att bete sig i enlighet med sina intressen, och arbetet ska organiseras så att detta egenintresse och arbetsgivarens intresse sammanfaller. Anställda förväntas bete sig som ”ekonomiska människor”, eller som personer med en kombination av ekonomiska och psykologiska behov, men hur som helst som individer med egna behov. Familjerelationer på arbetsplatsen är föga önskvärda eftersom detta kan leda till nepotism och intressekonflikter. Vissa företag har regeln att om två anställda gifter sig måste den ena lämna företaget. Exempel på individualistiska kulturer är: *Tyskland, Sverige, Holland, Danmark, Finland, Schweiz, Israel, Österrike, Irland, Australien, USA, Storbritannien, Nya Zeeland, Norge, Spanien, Italien, Belgien Sydafrika och Frankrike.*

I en kollektivistisk kultur anställer en arbetsgivare aldrig bara en individ, utan en person som tillhör en ingrupp. Den anställde agerar i enlighet med sin ingrupps intressen, vilka inte alltid sammanfaller med hans/hennes individuella intressen; i ett sådant samhälle förväntas ett normalt självutplånande beteende i ingruppens intresse. Ofta delas lönen med släktingarna. Anställningsprocessen i ett kollektivistiskt samhälle tar alltid med ingruppen i beräkningen. Vanligen föredras att anställa släktingar. Detta för att minska arbetsgivarens risker samt att familjen hjälper till att korrigera felbeteenden. Exempel på kollektivistiska kulturer är: *Kina, Costa Rica, Iran, Japan, Mexiko, Malaysia, Indien, Turkiet, Thailand, Taiwan, Arabisktalande länder som Egypten, Irak, Kuwait, Libanon, Libyen, Saudiarabien, Brasilien, Jugoslavien och Portugal.*

I ett individualistiskt samhälle är människorna inte rädda för att själva sätta sitt namn på en prestation. Ett dåligt utfört arbete eller ett högre löneerbjudande från ett annat företag är accepterade anledningar att ta avsked från ett arbete. Att utföra arbetsprestationsbedömning samt att meddela ”dåliga nyheter” är nyckelfärdigheter för en bra chef. I ett kollektivistiskt samhälle däremot avskedas inte en person som gjort ett dåligt jobb. Att diskutera en persons prestationer öppet med honom/henne går rakt emot normen. I dessa kulturer finns mer subtila sätt att förmedla feedback på.

Metoder som sensitivitetsträning och transaktionsanalyser är alla utvecklade i USA som också har den högsta NHI: n, *individualitetspoängen*, dessa metoder bygger på ett ärligt och direkt meddelande av personliga känslor för andra människor. I kollektivistiska samhällen uppfattas dessa som en träning i okänslighet samt att se människor som transaktioner är omöjligt. Detta kan alltså leda till missförstånd med långtgående konsekvenser i affärsrelationer dessa samhällen emellan.

### **6.3.3 Maskulinitet och femininitet på arbetsplatsen**

*”Maskulinitet präglar samhällen i vilka de sociala könsrollerna är tydligt åtskilda; män förutsätts vara självhävdande, tuffa och inriktade mot materiell framgång; kvinnor förutsätts vara mer anspråkslösa, ömma eller mjuka och engagerade av livets kvalitet (Hofstede, 1991, sid.106)*

*”Femininitet präglar samhällen i vilka de sociala könsrollerna överlappar varandra; både män och kvinnor förutsätts vara anspråkslösa, ömma eller mjuka och inriktade på livets kvalitet (Hofstede, 1991, sid.107). ”*

I maskulina länder löses ofta konflikter i andan ”let the best man win”. Arbetsmarknadsscenen i dessa länder utmärks av sådana strider. Om det är möjligt försöker de slippa att ha med fackföreningar att göra. Exempel på maskulina länder är: *USA, Irland, Kanada, Österrike, Schweiz, Storbritannien och Italien*. I feminina länder föredras att lösa konflikter med hjälp av kompromisser och förhandlingar. Exempel på feminina länder är: *Sverige, Norge, Finland, Danmark, Spanien och Frankrike*.

En annan aspekt där kontrasten mellan maskulina och feminina samhällen manifesteras är arbetets roll i individens liv. I ett maskulint samhälle existerar inställningen att människan lever för att arbeta. En person som i ett feminint samhälle skulle uppfattas som en neurotisk arbetsnarkoman skulle i ett maskulint samhälle betraktas som en ideal anställd. Män i maskulina samhällen förväntas vara karriärister i feminina samhällen är både män och kvinnor ambitiösa.

Maskulina och feminina kulturer skapar sina egna "företagsledningshjältetyper". Den maskuline chefen är självhävdande, beslutsam och "aggressiv". Han är en ensam beslutsfattare som söker fakta snarare än diskussioner. Det skadar inte enligt Hofstede om han dessutom skulle vara en aning macho. Chefen i en feminin kultur är mindre synlig, intuitiv snarare än beslutsam och van vid att söka samstämmighet. Båda bör menar Hofstede ”vara begåvade över genomsnittet, ha stora resurser och en dito energi”.

Hofstede illustrerar exempel på feminin och maskulin genom ett autentiskt exempel på ett stort USA-bolags holländska fabrik (Holland feminint samhälle) (USA maskulint samhälle). Fabriken hade förlorat tre holländska VD på 10 år. Dessa hade uppfattats som mjukisar av VD: n i USA då de tvekat att vidta av de anställda impopulära åtgärderna. Därför valdes en efterträdare som uppfattades som "en verklig man" trots varningar från den holländska personalchefen. Efterträdaren hade tidigare varit ekonomichef och som i rapporter påvisat svagheter och alltid stött drastiska åtgärder. Den nya VD: n blev dock den värsta katastrofen någonsin och hade inom sex månader sjukskrivit sig och lämnat fabriken i kaos. Ingen av holländarna var förvånade då de visste att mannen var en svag personlighet som dolt sin osäkerhet genom ett kraftfullt språk och därmed imponerat på sina amerikanska kolleger. De som imponerat på amerikanerna uppfattades bara som skryt och skrävel av holländarna. Ett annat exempel är en holländare som efter att ha arbetat i USA i många år fick arbete i ett holländskt företag. Efter några månader märkte han en märkbar skillnad länderna emellan. I Holland var sammanträdena tillfällen då problemen diskuterades och sökte för alla accepterade lösningar, de utnyttjades alltså för att fatta beslut. I USA däremot utnyttjades sammanträden till att hävda sig och visa hur duktig individen var,

besluten togs av individer på annat håll. Maskulina och feminina länder är bra på olika verksamheter, maskulina industriländer har en konkurrensfördel inom tillverkningsindustrin, särskilt vid stor volym då de producerar effektivt, snabbt och bra. Feminina kulturer har en relativ fördel inom branscher inom tjänstesektorn som konsultverksamhet, transporter, tillverkning enligt kundspecifikation, hantering av levande material i jordbruk etc.

#### 6.3.4 Osäkerhetsundvikande på arbetsplatsen

Lagar och regler är enligt Hofstede sätt att förebygga osäkerheter i ett samhälle. Detta menar han är mycket märkbart på arbetsplatsen. I starkt osäkerhetsundvikande samhällen finns det många formella och/eller oskrivna lagar och regler som styr arbetsgivares och anställdas rättigheter och plikter. Det finns också många interna regler som styr arbetsprocessen (påverkas även av maktavståndet). Behovet av lagar och regler bygger inte på logik utan på psykologi. Människor i dessa samhällen har sedan barnsben lärt sig att må bäst i strukturerade miljöer där så lite som möjligt är lämnat åt slumpen. Detta leder till att lagar och regler ofta är oförnuftiga, inkonsekventa eller icke funktionella.

Kritiker från länder med svagt osäkerhetsundvikande inser oftast inte att dessa lagar och regler tillfredställer människornas känslomässiga behov av formell struktur, vad som händer i realiteten är mindre viktigt. Exempel på länder med starkt osäkerhetsundvikande är: *Tyskland, Österrike, Schweiz, Frankrike, Spanien, Belgien, Mexiko, Japan och Portugal.*

I länder med lite eller svagt osäkerhetsundvikande föreligger istället enligt Hofstede en känslomässig rädsla för formella regler. Regler fastställs bara här när det är absolut nödvändigt t.ex. höger eller vänster trafik. Exempel på länder med svagt osäkerhetsundvikande är: *Sverige, Danmark, Norge, Storbritannien, USA och Kanada.*

I samhällen med stark osäkerhetsundvikande tycker folk om att arbeta hårt, eller åtminstone att alltid vara upptagna. I motsats till samhällen med svagt osäkerhetsundvikande där människor arbetar hårt om det behövs, de tycker om att slappa och ta det lugnt. I länder med svagt osäkerhetsundvikande stimuleras grundläggande innovationer lättare då de har en större tolerans mot avvikande idéer, men de kan ha svårare att realisera och förverkliga dessa eftersom det kräver noggrannhet med detaljer och punktlighet. Storbritannien har fler nobelpristagare än Japan men Japan marknadsfört fler nya produkter på världsmarknaden. Här förekommer enligt Hofstede ett starkt argument för synergism mellan innovativa och realiserande kulturer varvid de förstnämnda förser med idéerna och de sistnämnda utvecklar och förverkligar dem.

#### 6.4 Summering av kultur

Organisationsstruktur visar hur arbetsuppgifter fördelas, styrs och samordnas för att förverkliga organisationens mål. Företagskultur utvecklas efter hand som en

grupp lär sig bemästra problem i förhållande till omvärlden. En fusion mellan två olika organisationskulturer kan ge: Samexistens, Assimilation, Nyskapande, Avvisning och Avkulturering.

Organisationskultur med avseende på olika nationella kulturer är ett fenomen för sig. Avsnittet har visat exempel på organisationskulturskillnader sett ur perspektivet: på arbetsplatsen i de nationalkulturella dimensionerna: Maktdistans, Individualism gentemot kollektivism, Manlighet gentemot Kvinnlighet och osäkerhetsundvikande

## 7 Fallstudie

*Vi har haft privilegiet att utföra vårt examensarbete på VCC, Volvo Cars Corporation, för att delta i ett led i förarbetet till ett byte av system.*

*I detta avsnitt ger vi en kort presentation av VCC samt redogör för VCC IT, den avdelning vi arbetat på under dessa 20 veckor.*

### 7.1 Presentation VCC

VCC, *Volvo Cars Corporation*, ingår sedan 1999 i Ford Motor Company. VCC är del av PAG, *Premier Automotive Group*, som representerar top 4 märkena inom Ford familjen. Märkena inom PAG är Aston Martin, Jaguar, Land Rover och Volvo.

VCC med dess vd Hans-Olov Olsson har idag 27 380 anställda varav 19 680 arbetar i Sverige. Produktion sker i Belgien, Sverige, Nederländerna, Malaysia, Syd Afrika och Thailand och dess huvudkontor ligger i Torslanda, Göteborg. Största marknaden är USA, följt av UK, Sverige och Tyskland (VCC: s intranät, 2003). Det rullar ut en ny Volvobil ur Torslandas fabrik var 70 sekund och sedan invigningen 1964 har där totalt byggts 4,8 miljoner bilar. I fabriken i Ghent, Belgien, tillverkas modellerna V70 och S60 och i Torslanda tillverkas S80, V70, XC modellerna samt XC90. I Born, Holland, tillverkas modellerna S40 och V40<sup>10</sup>. Uddevalla fabriken tillverkar modellen C70. Under år 2000 uppgick omsättningen till 7,5 miljarder USD och det fakturerades totalt 422 100 stycken bilar (VCC: s intranät, 2003).

VCC består av olika underavdelningar. Till varje sådan avdelning finns en IT avdelning, i Volvos fall, VCC IT, kopplad vilken fungerar som supportorganisation inom VCC: s avdelningar. Den avdelning på VCC som är knuten till detta projekt är MSS, *Marketing Salesment Services*, vilken i sin tur är en underavdelning till BVO, *Business and Volume Optimization*.

BVO arbetar bland annat med att samla in försäljningsplaner från de olika regionerna i världen, en försäljningsplan är en plan för hur mycket de olika marknaderna prognostiserar att sälja under en månad.

Vår uppdragsgivare inom ramen för vår uppsats är VCC: s IT avdelning MSS.

### 7.2 Inledning/Problemområde

Med bakgrund av Fords köp av Volvo drivs ett projekt under namnet CVOS, *Common Vehicle Ordering System*, som i framtiden ska ersätta dagens befintliga system som handhar allt inom orderprocessen. CIS, *Car Information*

---

<sup>10</sup> Larsson, (2002). "Med ny mjukvara ska Volvo Cars Corporation dra upp farten", *Computer Sweden*, 21 juni 2002, s. 20.



System, som dagens system heter opererar mellan återförsäljare (NSC, *National Sales Companies*), och fabrikkssystemen, i detta ingår också fakturering från VCC till säljbolagen och från säljbolagen till återförsäljare och administrerar alltså orderhanteringen<sup>11</sup>.

CIS är ett distribuerat system med det menas att applikationskörningen har blivit distribuerad genom flera datorer, exempel på sådana arkitekturer är client/server system, filhanteringssystem. Det vill säga ett system av multipla autonoma processande element som samarbetar i ett gemensamt syfte eller för att nå ett gemensamt mål. CIS är ett distribuerat system i den bemärkelsen att det är centralt utvecklat men kopior av koden är implementerade och körs lokalt

Det ersättande systemet som CVOS projektet skall leverera heter Vista.

Vista ska ersätta den märkesspecifika order/orderhanterings funktionalitet som CIS stöttar idag med ett enat system för orderhantering för samtliga PAG märken. Målet innan en del av CIS byts ut är att säkerställa så att inget av vikt försvinner.

Arkitekturer i dagens system CIS är skapad i andan att säljbolagen ska kunna ha frihet att anpassa CIS efter egna önskemål. Detta då det i ett land krävs egna utvecklingar i och kring CIS eller helt utanför dessa p.g.a. lag krav som inte är centralt styrda.

Resultatet av denna frihet har dock inneburit att CIS med åren blivit komplext vilket leder till höga kostnader vid implementation av nya releaser då det tar lång tid att genomföra dessa förändringar. Detta då det krävs inblandning av ett flertal system för att kunna klara processen från företaget till återförsäljare och mellan ekonomiavdelningar och kund.

Ibland har länderna dessutom haft bråttom att utveckla något de behövt som senare framställts centralt. Det finns alltså i många länder dubbla funktioner då avveckling innebär en ökad kostnad. Idag görs försök att kontrollera de lokala funktionerna genom att säljbolagens IT budget blir centralt styrd. Dock förekommer säkerligen på sina ställen så kallad *Shadow IT*<sup>12</sup>.

Även VCC har ett intresse i att förändra dagens systemarkitektur på grund av ovanstående men en intressekonflikt Ford och VCC sinsemellan ligger i att Ford saknar intresse av en global lösning. Ytterligare problematik ligger i att användarna på säljbolagen är nöjda med funktionen på dagens system och är sålunda inte intresserade av det framtida systembytet.

VCC har gemensamt distribuerade processer och system över hela världens NSC (säljbolag) till skillnad mot Ford som har centrala lösningar och system. Detta är inte ett medvetet val från Fords sida utan beror på större försäljnings volym som gjort att Ford inte mäktat med att samköra sina processer.

De som händer i och med Fords köp av VCC och med införandet av Vista blir att gå ifrån flexibilitet och säljbolagens egenpåverkan och lokala frihet till stora, centraliserade datordatorsystem där allt blir centralt styrt. Den flexibilitet och frihet

---

<sup>11</sup> Order car, Create factory order, Carry out order, Accept Car

<sup>12</sup>När verksamheten går in och utför förändringar utanför IT: s kontroll och inte följer processen som satts upp för IT utveckling

som kanske varit en viktig del av Volvoandan och Volvomärket monteras i och med det ner.

En kartläggning av lokal funktionalitet inom området fakturahantering i marknadens implementation av CIS i avsikt att senare kunna ersätta faktureringsdelen med ett centralt system har i och med vårt arbete inletts.

### **7.3 Syfte**

Syftet med vårt deltagande på VCC är att genom intervjuer och enkäter urskilja och identifiera de lokala funktioner och system som utvecklats och används i samband med fakturering i de olika säljbolagen<sup>13</sup>. Denna dokumentation är nödvändig för att senare kunna rätt krav på det nya systemet. Sker inte detta nu blir det svårt att påverka Ford familjen senare. Med väldokumenterade krav blir det lättare att kunna påverka det framtida systemet.

Uppsatsen kan därför sägas bygga som underlag till önskemål på vad ett framtida system skulle innehålla. Målet är att kunna redovisa funktionerna i form av textdokumentation initialt på en konceptnivå dvs. en beskrivning av vad det är som görs. Det är dock nödvändigt att senare komma ner på kodnivå där varje enskild kodrad ska redovisas. Denna kartläggning kommer att ligga till grund för framtida projekt med detta scoop.

### **7.4 Avgränsning**

Eftersom det är en mängd olika länder som påverkas av införandet av ett nytt system måste en avgränsning ske. Ur VCC: s synpunkt är det viktigt att vissa länder prioriteras och resterande länder får läggas till framtida studier. VCC är uppdelat i olika regioner, där varje region består av ett antal marknader, det vill säga länder. På grund av att uppsatsen är begränsad till 20 veckor kommer vi inte ha tid att beröra alla dessa regioner, koncentrationen kommer därför att vila på 12 länder, i Europa, USA och Asien. Dessa länder väljs ut efter responsen från en inledande enkät som skickas till samtliga marknader. En vidare avgränsning har skett då vi endast undersöker och identifierar lokal funktionalitet som har med faktureringsprocessen att göra. Med fakturering menas i detta fall framställande av fakturaunderlag.

### **7.5 CIS**

Kärnan eller den centralt utvecklade delen även kallat *Core* i CIS kan NSC (säljbolagen) aldrig förändra utan all vidareutveckling av denna sker centralt, dock kan tillägg ske lokalt.

CIS är ett centralt utvecklat system som funnits sedan 1980 talet. Det är ett komplett system för order, distribution och fakturering av nya personbilar. Core är

---

<sup>13</sup> NSC = Säljbolag verkar på en marknad (bil) i ett land

det som styrs centralt i CIS och som stödjer många länder. Behovet av lokal marknadsspecifik funktionalitet har tillgodosetts i form av så kallade XIT: ar (se bilaga 4). VCC har infört 157 st. XIT: ar i CIS. Dessa XIT: ar består av ett programskal med ett antal parametrar vilka i sin tur kontrollerar in och utdata. I CIS Core återfinns regelverk och struktur kring prissättning och fakturering. Denna funktion kompletterar säljbolagen med lokal setup. Parameterstyrningen skapar på så sätt möjligheten att marknadsunikt tillfredsställa affärsbehoven. Till detta finns på varje CIS implementation ett lokalt faktureringsystem för dokumentframställande och distribution av dokument. Det finns utöver detta även autonoma system som använder sig av det centralt framställda fakturaunderlaget. Användningen av dessa XIT: ar ser olika ut, vissa kan vara helt orörda medan andra är utbyggda till helt nya system samtidigt som det i ett tredje fall kanske bara är ändrat från ett a till ett b.

## 8 Resultat och Analys

*Vår studie omfattar en litteraturstudie, utvärdering av systemutvecklingsmetodologi, enkätundersökning där 22 marknader deltagit, intervjuer med berörda parter i VCC samt en person knuten till ett systemutvecklingsprojekt på Volvo parts. I detta avsnitt beskrivs hur systemutvecklingsarbetet går till på VCC idag och vilken betydelse användarna har när ett nytt system ska implementeras. Vi redovisar resultatet av våra enkäter och intervjuer från fallstudien. Resultatet redovisas även sett ur de fyra nationalkulturella dimensionerna: med perspektivet ”på arbetsplatsen” som presenteras under avsnitt sex. Näst sist i avsnittet beskrivs företags kulturella och geografiskt kulturella problem. Slutligen ges en kort beskrivning av det nya och framtida systemet Vista.*

### 8.1 Så arbetar VCC vid systemutveckling

Under tiden för vårt uppsatsskrivande har vi som tidigare nämnts haft tillgång till ett dokumentbibliotek, ett så kallat *eRoom*. Detta dokumentbibliotek är ett verktyg liknande Microsofts MSN som dels kan fungera som ett forum för utbyte av åsikter samt organisera dokumenthantering för nya projekt i organisationen. Genom att besöka detta eRoom har vi kunnat ta del av den dokumentation som är knuten till CVOS projektet. Tillsammans med intervjuer med de anställda som arbetar i projektet har detta gett oss möjlighet att svara på forskningsfråga 1.

Utgångspunkten för det projektet vi deltagit i är att PAG söker en gemensam lösning i form av ett nytt system, Vista och att VCC som en del av PAG då ingår i detta projekt. Vid ett systembyte ställs en organisation inför olika val och möjligheter som exempelvis om de ska välja ett standardsystem, vidareutveckla dagens system, eller skraddarsy ett nytt system. Som beskrivits tidigare köper Ford inte in standardsystem i de fall dessa affärskritiska och där egenutveckling kan ge konkurrensfördelar. Därmed är ett standardsystem uteslutet och en vidareutveckling av dagens system, CIS är inte heller aktuellt eftersom detta ska avvecklas. Visionen är att även inom Ford implementera det nya egenutvecklade systemet Vista inom alla brand i PAG.

#### 8.1.1 Vilka metoder finns att tillgå?

De metoder som beskrivs i litteraturen, t.ex. trattmetoden eller vattenfalls metoden, ansåg respondenterna, har skapats efter förutsättningar i ett specifikt fall.

*” \_ Man har liksom skapat metodik på basis av hur folk arbetar ibland. Alltför ofta försöker man strukturera arbetssätt, det är säkert någon som har jobbat med en process på det sätt som man sedan har kunnat beskriva mer vetenskapligt som en metod (Albertsson<sup>14</sup>). ”*

Resultatet från våra intervjuer med aktörer inblandade i förarbetet av det stundande systembytet visar att den metod som finns idag och som det är

---

<sup>14</sup> Intervju Annika Albertsson, VCC, 2003

meningen ska användas på VCC heter, SDM, *Solution Delivery Methodology*. Denna metod infördes i och med Fords köp av VCC då detta är Fords klassiska huvudmetod. I SDM finns det dessutom ytterligare ben och förgreningar som vi inte går närmare in på här. Den klassiska SDM metoden består av följande sex steg:

1. *ID & Assess*, steg 1 består av en projekt karta, där bland annat ett projekt förslag och en arbetsplan tas fram. Här finns även tillgängliga resurser och eventuella risker beskrivna.
2. *Analysis*, steg 2, innehåller affärs och tekniska behov, i detta steg förfinas även arbetsplanen från steg 1.
3. *Design*, i steg 3 arbetar utvecklarna med bl.a. design. Prototyper och strategier tas fram i detta steg.
4. *Build*, i steg 4 utförs tester med aktuella lösningar.
5. *Implement*, under steg 5 sker produktions dokumentation och aktuell lösning levereras.
6. *Support/Maintain*, i detta steg opererar aktuell lösning.

SDM metoden finns idag inte implementerad som ett aktivt metodstöd utan ska som regel implementeras inför varje nytt projekt, men det finns ingen aktiv kontroll att detta sker. Det är därför upp till varje projektledare att själv ta fram och hitta de delar som de tycker är ändamålsenliga för projektet.

Den metodik som VCC tidigare arbetade efter, vid bland annat utvecklandet av dagens system CIS, har utvecklats på Volvo IT<sup>15</sup>.

Volvo IT metoden består av ett antal aktiviteter och genom dessa passerar ett antal olika input och output. Till en början genomförs en förändringsanalys som följs av diverse analys och designarbete. Efter detta färdigställs funktionen och system- samt användardokumentation uppdateras. Snarast efter detta utförs en mängd olika tester och en roll out förbereds. En återblick på aktuell förändring verkställs och i samband med detta avslutas intensifieringen och förändringar rapporteras och utvärderas.

Kodningen understöds av ett datorstöd i form av ett CASE – verktyg (*se avsnitt fem Systemutveckling*). Utvecklingsverktyget som används heter Cool 2E/SYNON och är ett CASE - verktyg med en inbyggd metod för själva databas designen och programmeringen.

### 8.1.2 Varför används metoderna inte?

---

<sup>15</sup> Volvo IT hör idag till den svenskägda delen av Volvo

Det stod rätt tidigt i vårt uppsatsarbete klart att systemutveckling ute i organisationer, i detta fall VCC, inte använder sig, i den grad det är tänkt, av de modeller/metoder och principer som finns tillgängliga. Vilket följande citat förstärker:

*"Nu har ni suttit i skolan och läst in er på olika metoder - välkommen till verkligheten... (Albertsson)."*

Med det är det inte sagt att VCC inte önskar att arbeta efter de metoder och principer som finns att tillgå. När VCC IT tar emot ett dokument från Ford som från början är utarbetat inom ramen för SDM så arbetas det naturligt vidare på det med stödet av SDM. I annat fall är det som nämndes tidigare upp till varje projektledare att implementera lämpliga delar av SDM i utvecklingsarbetet. Dessvärre är det oftast så att då ett nytt projekt initieras är det snabba resultat som krävs och ett snabbt händelseförlopp som förväntas. Därför, vilket citatet nedan visar, räcker inte resurserna och tiden till för att implementera och använda aktivt metodstöd.

*"Problemet har många gånger inte med metodiker att göra, utan på det sätt vi sparkar igång projekt. Det är så bråttom för verksamheten, man tror att IT bara fixar till, så då är det svårt att hinna göra saker och ting enligt en metod, utan då kör man efter gammal erfarenhet och fixar till strukturen efteråt. Vilket är både rätt och fel. Man skulle egentligen köra på gammal erfarenhet med en metod som stöd (Albertsson & Nygren<sup>16</sup>)."*

Det som i verkligheten styr hur projektet hanteras, initieras och beslutas är ekonomi, politik och lagstiftning. Situationen måste lösas här och nu, vilket resulterar i kortsiktiga beslut eftersom tid och pengar inte räcker till för att lösa mer långsiktiga problem. Ekonomiska och andra begränsningar inskränker handlingsfriheten och begränsar på så sätt valmöjligheterna.

Tid är pengar och utredningar och undersökningar som beskrivs under avsnitt fem är svåra att applicera på företag i den verklighet de idag lever i. V-modellen, som beskrivs under avsnitt 5.3.1, består av totalt nio utvecklingsområden fördelade på de tre faserna planering, genomförande och uppföljning. V-modellen är en detaljerad och beskrivande modell som ska hjälpa till vid systemutveckling, men dock en modell som är desto svårare att placera i en betydligt hårdare verklighet.

Samma princip har även gällt för användandet av specifik metod under den tid då CIS utvecklades vidare. Den har följts helt eller delvis, beroende på hur stort och komplex systemutvecklings projektet varit, samt andra faktorer som påverkar ett projekt, exempelvis tid och ekonomi.

### **8.1.3 Vad för metoder saknas?**

Att politik och ekonomi spelar roll har bland annat märkts under tiden då vi arbetat på VCC genom att CVOS projektet lagts på is för att sedan återupptas

---

<sup>16</sup> Intervju Albertsson, A & Nygren, L, VCC, 2003

både en och två gånger. Svaret på frågan om det är något ovanligt blev, \_ ”*Det är inget ovanligt, klart man blir omotiverad men det är ju verkligheten, det finns ju flera projekt som man kör och sedan stoppas*”.

Att projekt helt läggs ner beror på att verksamheten och världen förändras så mycket att projektet i sig inte är värt att genomföra längre. Detta behöver inte ses som ett misslyckande utan verkligheten är så komplex att det inte går att undvika att fel beslut ibland fattas. Det talas om misstagen men ett slutbetyg eller ett slutomdöme på varför det blev som det blev dokumenteras aldrig vilket framkom i intervjun på VCC, ”\_ *Vi vet från mun till mun varför det gick fel, men man har ju aldrig etablerat ett slutbetyg, slutomdöme på varför*”.

En dokumentation, över misslyckade och nerlagda projekt som dokumenterar viktig kunskap och erfarenheter som gjorts i en så kallad vitbok<sup>17</sup>, för att inte samma fel ska begås en gång till vore därför bra.

Projekt startas för att en önskan har uttryckts från ”verksamheten” om att en förändring ska genomföras. Det borde därför finnas en bra metodik för verksamheten att använda sig av när de ska initiera dessa projekt. En metod som innehåller verktyg för att scoopa projektet, göra business Case, hitta finansiering och verifiera beslut, ”\_ *det är det vi har saknat mest, nu får vi istället sitta och göra business Case åt dem*”.

Som det är i nuläget initieras projekt som snabbt ska implementeras i organisationen. Ofta är tiden för knapp, något som nedanstående kommentar tyder på:

*”Man har en övertro att man kan harmonisera, göra saker och ting gemensamt, övertyga alla marknader på en gång och driva genom förändringen med hjälp av en ny systemlösning. Man har en övertro att man kan förändra verksamheten, processen i systemet och det kan man inte om man inte har etablerat den biten först (Albertsson & Nygren).”*

I intervjuerna framkom det att det även saknas någon form av verifierings modell som visar på att den här investeringen kommer att skapa det *här* förändrings kravet på verksamheten. Modellen ska kunna hjälpa till att svara på frågor som, *kommer vi att kunna genomföra det i verksamheten och finns det tillräckligt mandat, tillräckligt support för att kunna genomföra förändringen*. Enligt anställda på VCC är det ofta här som det blir punktering och som projektet brister just för att det inte blivit verifierat att det verkligen är någonting som kommer att användas, eller ställa krav på att organisationen ska använda.

## **8.2 Användarnas betydelse**

När det kommer till användarnas medverkan att påverka och utforma det nya systemet ses en klar koppling till dessa aktörers betydelse. I och med vår enkät kan början till ett samspel och en samverkan mellan VCC och de olika marknaderna ses och därmed tar VCC till vara på den kunskap och kompetens som finns ute på marknaderna och visar på så sätt viljan att applicera in denna

---

<sup>17</sup> En vitbok är en dokumentation över ett projekt som sker i efterhand.

information till det nya systemet Vista. Både V-modellen och ISAC -modellen betonar betydelsen av användarmedverkan vid utvecklingen av ett nytt eller förbättrat system (*se avsnitt fem Systemutveckling*). Bristen på kommunikation mellan organisationens IT avdelning, VCC IT, och verksamheten som framkommit i föregående avsnitt bjuder också till att det blir ett glapp systemutvecklare och användare emellan.

### 8.3 Resultat från enkäterna

Den första enkäten skickades, tillsammans med en kort beskrivning av syftet med den, ut via e-post i maj och följdes av enkät två som skickades i juni. Målet med första enkäten var till viss del just att se om detta skulle duga som metod då ett tidigare försök för några år sedan inte varit fullt så framgångsrika. Den enkät som initierade undersökningen skickades till alla 22 säljbolagen. Därefter valdes de marknader ut som vi skulle gå vidare med ut med hjälp av kriterier som typ av CIS installation, kvalitén på de svar som lämnats i enkäten o.s.v. I slutrapporten till VCC finns dock samtliga 22 marknaders svar representerade detta för att den information de lämnat inte skulle gå till spillo och för att kunskapen om varför det inte var intressant att gå vidare med just dessa marknader ska finnas dokumenterad. Detta gäller exempelvis för Australien som tappades på vägen och som trots ett enormt intresse för den första enkäten aldrig svarade på den andra, detta trots upprepade påminnelser.

Svarsfrekvensen visade sig vara tillfredsställande även om inte svaren i sig alltid var det. Svaren från enkäten har varit av en generell karaktär och mer givit en bild av hur det ser ut idag men inte en djupare förståelse av hur det tekniskt fungerar. Detta beror huvudsakligen på att de personer som varit inblandade i utvecklandet av de lokala funktionerna många gånger har hunnit lämna företaget. Detta visar att ytterligare dokumentation och undersökning i vissa fall krävs. Resultatet av enkäten har emellertid visat vart denna okunskap och dessa ”kunskapsglapp” finns vilket underlättar den vidare undersökningen.

Resultaten från enkäterna vi genomfört på VCC visar bland annat att det finns en uppsjö av lokala anpassningar samt undersystem vilka opererar ute på de olika marknaderna idag. Många av dessa är helt egna utvecklingar i och kring CIS eller helt utanför p.g.a. exempelvis lokala lag krav. Flera av de lokala anpassningar som identifierats har varit kända av VCC sedan tidigare medan andra är nyupptäckta. Viss funktionalitet som utvecklats lokalt finns även i CIS, en hel del funktionalitet är alltså redundant. Förklaringen till detta är bland annat att de olika marknaderna haft bråttom att utveckla något de behövt som senare utvecklats centralt eller att kunskapen om vad som funnits i CIS Core är bristande. Resultatet från de båda enkäterna har efter analys delats in i de kategorier som nämnts i avsnitt 3.7, analys av material;

**✘Områdesvis**, Slutredovisning av enkäten har resulterat i ett dokument innehållande en summering utifrån frågans område och vad den avsett och indelningen har således inte skett marknadssorterat. Syftet med frågan finns summerad under varje avsnitt för att underlätta för läsare av dokumentet så dessa



kan se vad målet med frågan var ställt mot det svar som erhållits. Den kontrollkörning vi gjorde med XIT: ar mot ett lokalt programbibliotek finns redovisat här under den funktion de finns kopplade till. De kommentarer som en marknad kan ha valt att lämna återfinns i sin ursprungliga form och har följaktligen inte på något sätt redigerats. Viktig information som identifieringen av lokala system vilka ligger helt utanför VCC: s kontroll återfinns i detta dokument under rubriken:

*Local System*, I de fall där hela lokala system identifieras ligger dessa sammanfattade under kategorin ”Local System”, dessa system kan vidare generera kommentarer som att dess funktionalitet borde täckas av central funktionalitet i Core eller att dess existens måste utredas vidare eller att ett hänsynstagande gentemot dessa system måste tas i Vista. Exempelvis har USA samt Kanada ett system vid namn ”*Monroney Label*” som används för att skapa en speciell återförsäljar prislista.

**✘Framtid**, Efter att ha identifierat lokala funktioner har dessa sorterats under följande rubriker:

*Legally Required*, dessa funktioner är utvecklade utifrån legala krav i ett land och hänsyn till dessa måste tas i det framtida systemet.

*Replace With CIS Core*, dessa funktioner är redundanta med vad som finns utvecklat centralt i Core och behöver således inte förekomma i form av lokal funktionalitet.

*Candidate For Corefication*, dessa lokala funktioner finns utvecklade på flera marknader och borde därför implementeras centralt i CIS Core redan nu.

*Should Be Supported By VCC*, informationen under denna rubrik visar om den identifierade funktionen ska fortsätta finnas och i så fall stöttas i det framtida systemet, Vista, vilket skulle medföra att lokala varianter av denna typ inte skulle behövas.

**✘Problem – möjligheter**, Analys av resultatet innehållande information som visat vart ”vita fläckar” finns eller annan viktig information och problematik som är nödvändig att ha i åtanke inför systembytet har sorterats under följande rubriker:

*Affected By Vista*, vi har även kategoriserat resultatet i om det kommer att påverkas av Vista, och i så fall måste eventuella konsekvenser av detta utredas vidare.

*Can Be Removed*, funktioner under denna rubrik kan tas bort helt.

*Opportunity*, vilka möjligheter finns det att undanröja eller förbättra konsekvenserna som kommit fram under rubriken *Affected By Vista*.

*Has To Be Sourced*, informationen om lokala funktioner som hamnat under denna kategori är sådan att den inte är tillräcklig utan antingen har frågan missuppfattats eller tolkats på ett felaktigt sätt eller beroende på grund av okunskap på säljbolagen om de egna lokala funktionerna.

*Continue Investigation*, funktionalitet under denna rubrik kräver fortsatt analys på grund av att systemutvecklingsskedet är i ett för tidigt stadium och en realistisk bild av hur framtiden ser ut saknas idag

*Comments*, under denna rubrik samlas viktig information om processer eller liknande som inte får tappas.

Vår fallstudie har identifierat ett flertal svårigheter vid bytet av ett distribuerat system av den typ som CIS är. Bland annat det faktum att de personer som svarat på enkäten inte är samma personer som utvecklat och tagit fram de lokala funktionerna i CIS, sådan personalomsättning försvårar kontrollen av ett distribuerat system. Detta har givetvis även påverkat enkätens svar och försvårar utredningen om vilken lokal funktionalitet och anpassning som måste finnas kvar respektive vilka som kan sållas bort. Detta måste ha i åtanke när dokumentet utvärderas, och ska användas som underlag vid önskad funktionalitet på Vista, eftersom de aktörer som arbetar med CIS idag inte har samma kunskap och erfarenhet av systemet som de som utvecklat det har. Det är därför av största vikt att ha en bra kommunikation med de personer som är CIS användare idag och de som kommer att vara det i framtida systemet.

En annan viktig aspekt är att flertalet av våra respondenter uttryckt beröm över CIS funktionalitet idag. Många av dem anser att systemet fungerar utomordentligt bra och är inte speciellt positiva till införandet av ett nytt system.

Liknande undersökning genomfördes för några år sedan men gav inget mätbart resultat eftersom svarsdeltagandet var för lågt, näst intill obefintligt. IT personalen på säljbolagen är hårt belastade och det kan därför vara svårt att få dem att svara på enkäter av denna typ då det krävs en del engagemang och förarbete för att kunna svara. En anledning till att resultatet fallit så väl ut denna gång kan mycket väl vara att projektet ligger mer rätt i tiden, att tonen varit vänligare och att alla inblandade aktörer haft mer kunskap om det framtida systemet Vista och på så sätt visat ökat intresse av att påverka en framtida förändring o.s.v.

#### **8.4 Resultat från enkäterna ur ett kulturellt perspektiv**

Det som redovisas under avsnittet är det som varit politiskt korrekt att använda. Med politiskt korrekt menas att vissa saker utlämnats då dessa kunnat uppfattas felaktigt.

Enkäten ur en kulturell ansats d.v.s. hur har marknaderna hanterat våra frågor ur ett kulturellt perspektiv. Italien är en av de marknader där vi kunnat identifiera mest lokal anpassning. En förklaring till detta är deras hårt reglerande lagstiftning.

I Italien ger ekonomiska brott stränga straff till skillnad mot i andra länder där samma brott skulle ge böter. När företag i Italien hamnar i blåsväder är det cheferna som hamnar med bild på första sidan i media. Detta på grund av synen på ekonomisk brottslighet vilket har sin orsak i den italienska maffians inflytande. För att undvika detta och slippa ta risker har därefter mycket egna lokala varianter på ekonomisystemet utvecklats (Nygren, 2003). Andra marknader vågar ta risken att betala eventuella böter för att tjäna in pengar på kryphål i t.ex. redovisning.

De svar som Japan lämnat på vissa frågor på enkäten har VCC skämtsamt kommenterat som att ”\_ *Japan tror att enkäten är en kontroll på duktighet*” detta då de i ett flertal svar lagt till kommentarer där de beskriver att de funderar och har planer på att utveckla och införa diverse funktioner.

Japan har inte, som ett flertal andra, svarat endast Ja respektive Nej på en fråga. De har istället lämnat utförliga kommentarer, vilket kan tolkas som att de vill visa på kreativitet. Japan har även varit den marknad som besvarat båda enkäterna snabbast. Vilket är intressant ur en kulturell ansats kopplat till att de beskrivs som tillmötesgående och service inriktade.

Målet från början var att kunna knyta varje lokal funktion till XIT: ar och samla dem under olika index. Detta visade sig omöjligt då det inte har gått att hitta likadana lokala funktioner på marknaderna vad rör t.ex. lagstiftning. Varje marknad är unik. Ofta är de lokala funktionerna framtagna just för att passa de lokala lagkrav som finns i varje land. En annan anledning till att de olika marknaderna egenutvecklat lokal funktionalitet som nu finns i Core är att de inte fanns i Core när de behövde dem och de hann därför inte vänta på att dessa lösningar skulle utvecklas centralt eller att kunskapen om vad som finns i Core saknades.

Resultatet från enkäterna har genererat i tre rapporter som överlämnats till VCC. Dessa rapporter består av en summering och slutsats som ska fungera som ett underlag för ett framtida projektscoop vad gäller orderhantering, ett appendix där samtliga enkäter med frågor, marknader och svar återfinns oredigerade och till sist en rapport innehållande en redovisning och indelning av svaren indelat efter tidigare nämnd indelning.

#### **8.4.1      *Maktdistans på arbetsplatsen***

Under avsnitt 6.1.2 beskrivs Hofstedes teorier om maktdistans på arbetsplatsen. Spanien, Italien Frankrike och Japan är i denna teori exempel på länder med stor maktdistans där överordnade och underordnade uppfattar varandra som existentiellt olika. Dessa marknader har varit de som snabbast svarat på våra enkäter. Detta medan länder med låg maktdistans är de som dröjt med sina svar och som vi i flera fall fått skicka ut påminnelser till. Exempel på marknader med låg maktdistans i undersökningen är Sverige, Norge USA och Schweiz. Dessa länder som vågat vänta lite med sina svar har kanske prioriterat annat. Enligt Hofstede uppfattar över- och underordnade i ett land med liten maktdistans varandra som existentiellt jämlika.

#### 8.4.2 *Individualism och kollektivism på en arbetsplats*

När det kommer till individualism och kollektivism på arbetsplatsen som beskrivs under avsnitt 6.1.3 beskriver Hofstede hur den anställde agerar i enlighet med sin ingrups intressen i en kollektivistisk kultur. Japan är ett exempel på en sådan kultur vilket kan kopplas till denna marknads agerande då deras aktörer visar en rädsla i att ensamma ge svar på en viss fråga i enkäten. I deras e-post till oss har vi kunnat läsa de olika aktörernas kommentarer sinsemellan när de delegerat frågorna vidare ett flertal gånger innan svaret skickades åter till oss. Kommentarer som exempelvis, "vad tror du om detta svar"? eller "Vi måste ha ett möte där vi kan träffas och diskutera samman ett svar". Medan människor i ett individualistiskt samhälle inte är rädd för att själv sätta sitt namn på en prestation, något som exempelvis USA, Kanada, Sverige och Norge visat genom att en ensam person står bakom svaret på frågorna i enkäten. Det är intressant att sätta Japans agerande (kollektivistisk kultur) i vår enkät i kontrast till Italiens (individualistisk kultur). I Italien genererade enkäten ett ja och nej på samma fråga från två olika aktörer. Detta visar dels på okunskap om egna funktioner, något som naturligtvis försvårar arbetet med att identifiera lokala anpassningar, men även på att rädslan för att "stå som ansvarig" för ett felaktigt svar saknas. Något som knappast sker i ett land som Japan där de olika aktörerna istället noggrant svarat enhälligt och genomdiskuterat. Detta stärker Hofstedes teorier om individualism och kollektivism på en arbetsplats.

#### 8.4.3 *Maskulinitet och femininitet på en arbetsplats*

I avsnitt 6.1.4 talar Hofstede om maskulinitet och femininitet på en arbetsplats. Den maskuline chefen är en ensam beslutsfattare som söker fakta snarare än diskussioner. USA är ett maskulint land vilket märktes då IT-chefen i USA, som enda person utanför undersökningen, e-postat VCC IT för ytterligare information kring vad vår enkät undersökning hade för syfte och som också uttryckt en önskan över att bli mer informerad om enkätens och undersökningens existens och syfte. Detta stämmer väl överens med den amerikanska organisationsmodellen där toppstyre kopplat till kontroll är ett primärt kännetecken (Sjöberg, 1997).

#### 8.4.4 *Osäkerhetsundvikande på arbetsplatsen*

I avsnitt 6.3.4 beskrivs osäkerhetsundvikande på arbetsplatsen. Länder med starkt osäkerhetsundvikande trivs med regler och struktur och tycker om att arbeta hårt. Vilket i enkäten återigen visar sig i länder som Japan som varit noggranna med att svara enhetligt samt att länder som Frankrike och Spanien var bland de första att svara.

#### 8.4.5 *Företags kulturella och geografiskt kulturella problem*

I VCC: fall är deras distribuerade system lokalt installerat och körs och administreras lokalt. Kulturella problem kan delas upp i Företags kulturella och Geografiskt kulturella problem. Företags kulturella problem i fallstudien är det faktum att målet för PAG är ha ett likartat förhållningssätt mot de olika säljbolagen och återförsäljarna. Detta blir en konflikt för VCC då de hittills valt att ha ett nära samarbete med och vara lyhörd för marknadsbolagens egna önskemål och åsikter. På det sättet är företagskulturen på VCC annorlunda jämfört med Ford. En annan skillnad är den servicekänsla som ”Volvoandan” representerar som bl.a. innebär att hjälpa den kund eller kollega som så behöver oavsett om det innebär extra arbete. Inom Ford däremot finns det inte en kultur som säger att service ska korsa organisatoriska gränser. Anställda tar istället enbart ansvar för det som ligger inom ålagt område.

Exempel på ett geografiskt kulturellt problem var på Sovjet tiden då det ryska säljbolaget inte fick ta in IBM datorer och CIS körs i en miljö som bara finns på IBM plattformen. Detta har emellertid även en politisk påverkan.

## **8.5 Det framtida centralt styrda systemet**

Det finns en skillnad mellan skandinavisk och amerikansk syn på systemutveckling. Den förra har traditionellt haft större fokus på användarmedverkan än den andra. Vilket visar sig i och med utvecklandet av CIS och utvecklandet av Vista.

I vårt fall menas att det distribuerade systemet, CIS är lokalt installerat och körs och administreras lokalt och ska bytas till ett centralt system, Vista som inte lika lätt kan påverkas lokalt. Och som så småningom ska implementeras inom hela PAG. Intervjuerna visar att vissa länder har mycket fler utvecklade lokala funktioner än andra. Detta beror på stora skillnader i ekonomi, de marknader som har mycket pengar har haft ökad frihet att utveckla egna lokala funktioner medan andra länder stramare ekonomi haft mindre frihet eftersom mängden pengar har angivit frihetsgraden då utveckling är en kostnadsfråga. Därmed kommer vissa länder, främst de små marknaderna, ha lättare att anpassa sig till ett centralt styrt system, då den tidigare friheten att utveckla lokal funktionalitet kommer att begränsas i och med införandet av Vista. De större marknaderna kommer också vara de som är minst entusiastiska på den förändring som systembytet innebär.

Fattiga länder ur VCC: s synvinkel är t.ex. Österrike och Schweiz vilka är marknader med små volymer. Länder med stora egna system är t.ex. United Kingdom, Tyskland, Sverige och Holland.

## 9 Diskussion

### 9.1 VCC och systemutveckling

Ju tätare samarbetet mellan Ford och VCC blir desto mer troligt är det att det metodstöd som finns i form av SDM kommer att implementeras och användas mer frekvent än idag, vilket ju också är målet. Mycket kommer förmodligen att underlätta när detta så sker. Frågan är om det sparas pengar i längden om inte ett aktivt metodstöd finns för att tid saknas till att implementera ett sådant. Kvaliteten på de system, som genereras från ett projekt, som pressas fram borde i slutändan kosta i underhåll och vidareutveckling vad som sparats in i tid.

Metoderna tycks inte vara det mest primära vid systemutveckling. Då hade de förmodligen använts i större grad på VCC. Denna tankegång styrks i en artikel<sup>18</sup>, som tonar ner betydelsen av att välja utvecklingsmetod. Med rätt kompetens i projektgruppen och rimliga förutsättningar när det gäller tid och budget kan sannolikt ett fungerande system levereras oavsett vilken metod som använts. Omvänt kan ingen metod rädda det projekt som saknar resurser eller kompetens. Det kan även vara så att behovet att metoder kommer att stiga i och med sammanslagningen och därmed ökade globaliseringen samt ändrad företagskultur. Att VCC tidigare arbetat iterativt med säljbolagen och gett dem frihet att påverka och själva vidareutveckla har kanske minskat behovet av en gemensam metod. Den unika Volvoandan som funnits som genererat en unik kommunikation mellan verksamhet och användare har gjort att det fungerat utan.

Det viktigaste begreppet är *tid*, och tid kostar pengar. Det finns även ett samband mellan hur erfaren och kompetent utvecklingspersonalen är och hur starkt metodanvändandet är. Det strukturerade sättet att arbeta och tänka i modeller och metoder som beskrivs i litteraturen, kan sägas utgöra ryggraden under själva utvecklingsarbetet. Metodanvändandet är individberoende då en erfaren person som har lätt för att se helheten i mindre utsträckning använder sig av metoder, medan en oerfaren person koncentrerar sig på små moment i utvecklingsarbetet och därför arbetar mer frekvent efter en metod.

Artikeln beskriver, vad vi även fått bekräftat på VCC, att det är egna varianter och förenklingar av metoder som används vid utvecklingsarbetet kallade "lättviktsmetoder".

En önskan om att använda så kallade Vitböcker i större utsträckning uttrycktes under föregående avsnitt. Att detta inte sker i nuläget beror på att det skulle stjäla tid från nya projekt man allt som oftast redan är på väg in i. Här tappas viktig kunskap som borde tas till vara på till andra projekt. Inom ämnet *Knowledge Management* betonas vikten av att bevara erfarenheter och kunskap i organisationen även efter det att medarbetare slutat. Detta ställt mot det faktum att det i CIS lokala funktioner finns kod som dagens ansvariga IT personal saknar kunskap om eftersom de som en gång utvecklat denna inte längre finns kvar i

---

<sup>18</sup> Lennart Pettersson, "Led systemutvecklingen rätt", *ComputerSweden*, 27 oktober 2003, s.18.

organisationen, gör det intressant att ifrågasätta om det inte ändå varit värt att lägga tid på dokumentation.

## **9.2 Användarnas betydelse**

Att ha en dialog med användarna i projekt är unikt för VCC jämfört med de övriga bilmärkena inom PAG, vilket bland annat visar sig i den lokala frihet arkitekturen i CIS erbjudit. Detta sätt att arbeta karaktäriserar ”den skandinaviska modellen” som tillstår att organisationer består av flera olika parter med motstridiga intressen. Utifrån detta byggs rutiner, lagar och regler upp som kan hantera detta. Förhandlingar mellan representanter för olika intressegrupper, mellan fackföreningar och ledning, är en grundläggande metod för samverkan i arbetslivet i Skandinavien. I det japanska och amerikanska näringslivet saknas sådan förhandlingstradition. Under 90-talet har den amerikanska tolkningen av kvalitetsarbete tagit över mer och mer i Sverige för att idag dominera med detta ”toppstyrda” synsätt (Sjöberg, 1997).

Metoder är ofta oerhört tidskrävande och genererar en mängd dokument. Flertalet av de dokument som skickas till VCC IT från verksamheten inom organisationen är svåra att mäta eller läsa. Med ett bra verktyg och ett aktivt metodstöd så hade VCC IT kunnat kräva bättre dokumentation från sina uppdragsgivare och därmed vunnit viktig tid som kan läggas på utveckling istället. Den verifieringsmodell som önskades i föregående avsnitt skulle leda till en bättre kommunikation mellan verksamhet och anställda inom IT.

## **9.3 Resultat från enkäterna**

Valet av enkät som metod var inte det ultimata då denna visade sig vara enormt tidskrävande och inte något som kunde ske på endast 20 veckor. Det hade varit bättre att genomföra telefonintervjuer med säljbolagen för att nå ett snabbare resultat. Genom direkta intervjuer hade troligtvis de kulturella skillnaderna kunnat belysas tydligare.

Kartläggningen har varit styrd av uppdragsgivaren. Vilket visar sig vid val av metod och i resultatet på olika sätt. Det har dock inte kunnat undvikas då vi som i inledningen beskrivit deltagit i projektet med av VCC givna förutsättningar. Ett annat problem var att få vissa länder att lägga tid på enkäten och motivera dem att plocka fram nödvändig information. Vi har också haft anledning att tro att enkäten mottagits på olika sätt. Utan att namnge något land kan nämnas att vi ibland fick känslan av att den mottagits med misstänksamhet eller irritation. Vi fick nöja oss med de svar vi fått på enkät två med motiveringen, från VCC, att vi inte skulle kräva mer av dem. Detta beror delvis på att de redan är hårt arbetstygda men vi tolkar det även som att det är av största vikt att hålla dem nöjda.

Ytterligare en svårighet med att undersöka kulturella skillnader genom enkäter är om det som i t.ex. USA är en person från Indien som svarar på enkäten, vilken kultur speglas då, amerikansk eller indisk?

Vidare kan det vara svårt att få fram önskad information då de anställda på de olika säljbolagen är nöjda med dagens system och sålunda inte är intresserade av det framtida systembytet. Deras kompetens kan också vara starkt kopplat till just CIS vilket gör att bytet kan upplevas som ett direkt hot.

Det kan även finnas annan problematik knutet till verktyget som påverkat att svaren sett ut som de gjort. Dessa problem kan vara av skiftande karaktär såsom otydliga ansvarsområden, eller att kvalitén på dokumentationen skiftar.

Ytterligare en faktor som kan försvåra arbetet med enkäter är att de olika säljbolagen utvecklat lokala funktioner som inte är centralt godkända och som de därför vill dölja. Att detta förekommer har tidigare uppdragats då uppgraderingar av CIS inte kunnat genomföras före det att vissa ändringar gjorts.

Användningen av XIT: ar inom Finance ser olika ut, vissa kan vara helt orörda medan andra är utbyggda till helt nya system samtidigt som det i ett tredje fall kanske bara ändrats från ett a till ett b. Detta att det ser så olika ut försvårar arbetet ytterligare med att kartlägga funktionerna.

Det är viktigt att ta i beaktande huruvida enkäten alltid genererat korrekta svar eller inte. Det är viktigt att ha i åtanke om det verkligen är aktörer med rätt kompetens som stått som mottagare av enkäterna. VCC IT har valt ut respondenter men dessa kan i sin tur ha vidarebefordrat den.

Trots ett mycket massivt och intensivt arbete från oss lyckades vi inte uppnå ett av de mål som satts upp i projektspecifikationen. Arbetet med enkäter har varit otroligt tidskrävande och vi hann därför inte få ner svaren från säljbolagen på kodnivå.

#### **9.4 Maktdistans, Individualism, Kollektivism, Maskulinitet, Femininitet och osäkerhetsundvikande på en arbetsplats**

När det gäller maktdistans på arbetsplatsen uppfattar troligtvis länder med hög sådan VCC som en högre instans och tolkar därför det som en order att svara på enkäten i tid. Något som skulle förklara den snabba svarsfrekvensen från dessa marknader. Skickas en förfrågan från VCC tas tid att besvara detta även om det är studenter som ligger bakom. Länder som väntat längre med att svara, som vi skickat påminnelser till kommer från områden där maktdistansen betraktas som låg. Tolkningen av detta är att dessa marknader uppfattar personer inom VCC som existentiellt jämlika. Enkäten ses inte som en order utan mer som en förfrågan, som besvaras, i mån av tid. Att man drar över en eventuell deadline har inte så stor betydelse, huvudsaken är att det i slutändan genomförs.

Angående individualism och kollektivism på arbetsplatsen kan liknande slutsatser dras. Kollektivistiska marknader skulle i detta fall då se sig som en gemensam grupp ställt mot VCC. De vill eller vågar inte stå ensamma till svars mot en annan instans. Istället ser de det som en trygghet att ha en grupp att ventilera sina åsikter inför och genomarbetar de svar som lämnas på enkäten gemensamt. Japanerna räknas som ett kollektivistiskt folk som inte lämnar något åt slumpen vilket bekräftas genom den svarsprocedur de haft.



I de individualistiska länderna är svaren kortfattade vilket vi tolkar som att de inte behöver stå tillsvaret på samma sätt som i den kollektivistiska kulturen. Då VCC ses som en jämlike.

Ingen marknad förutom USA kände att de ville ha haft information före enkäten skickades ut och medföljande beskrivning av dess syfte. Övriga marknader accepterade vad som stod i den förklarande text som medföljde i e-posten. Troligtvis är det den maktförskjutning som VCC känner av som framträder här. Den amerikanska kulturen är toppstyrd och behovet av kontroll visar sig därmed. Reaktionen kan vara en markering av skillnad på arbetssätt då personal inom VCC tar beslut på egen hand utan att informera och kontrollera med Ford om detta är godkänt först.

Länder med starkt osäkerhetsundvikande kanske kommer att ta till sig den krypta friheten lättare då det är vana vid en mängd formella och informella lagar i hemlandet. Enligt Hofstede kommer länder med svagt osäkerhetsundvikande oftare med nya idéer medan länder som Japan med starkt osäkerhetsundvikande istället utvecklar dessa vidare. En antydning till detta skulle i så fall vara alla planerade projekt som Japan sade sig ha i enkäten.

## **9.5 Företags kulturella och geografiskt kulturella problem**

Det är mycket som har förändrats sedan Ford köpte upp VCC för några år sedan. VCC har gemensamt distribuerade system och processer över världens säljbolag till skillnad från Ford som har centrala lösningar och system. Utvecklingen går mot att lämna dessa distribuerade lösningar med tillhörande flexibilitet och säljbolagens inflytande och lokala frihet, vilket varit unikt för just VCC, till förmån för mer centrala lösningar. Detta upplevs av de anställda som att en maktförskjutning sker från VCC till Ford och att det som varit unikt med företaget, den s.k. Volvoandan inte riktigt tas till vara på och därför riskerar att försvinna

## **9.6 Det framtida centralt styrda systemet**

VCC anställda tror i grund och botten inte på en global version av Vista inom alla brands i PAG utan istället på tre varianter, ett för NAFTA ett för Asien samt ett för Europa. Risker finns alltså att resultatet inte blir helt olikhet det i Synergiprojektet.

Studien har gett utgångspunkter till flera intressanta fortsatta arbeten. Det första är att följa upp den här studien med ytterligare forskning om kulturens påverkan. Detta då det är vanligt som i USA att det är personer med en annan bakgrund som sitter i höga positioner. I Japan har det t.ex. funnits svenskar med hög befattning. Japan och Sverige skiljer sig åt på de flesta av de punkter som Hofstede delat in länder i geografiskt såsom maskulinitet, kollektivism och osäkerhetsundvikande m.fl. Skapar dessa kulturkrockar problem och i så fall vilka?

Andra intressanta vinklar är att mer ingående och specifikt studera det problem som den här studien har identifierat t.ex. politiska aspekter och ekonomiska intressen. Med politiska aspekter menar vi det spel som pågår mellan organisatoriska enheter. Reella exempel på detta kan vi av hänsyn inte skriva ner. Fiktiva exempel kan vara tolkningar av direktiv, ouppnåbara mål utlovas med vetskap om att de är just ouppnåbara o.s.v.

## **9.7 Diskussion koppling forskningsfrågor**

Då svaren på enkäten visar att den mottogs olika beroende på landets kultur kan det vara intressant att tänka sig att det nya systemet ska mottas på samma grund. Det vill säga olika förhållningssätt kopplat till det beroende på landets kultur. Länder med hög maktdistans kommer kanske att acceptera systemet lättare än länder med låg maktdistans.

Hade metoder använts i större utsträckning hade kanske inte arbetet med att idag identifiera lokal funktionalitet varit så omfattande. Metodanvändande medför en mängd dokumentation och denna hade kunnat minska kunskapsglappet mellan tidiga CIS utvecklare och dagens CIS ansvariga. Huruvida metoden SDM minskar kulturella skillnader, som ger problem, i utveckling, införande och adaptation av ett system är det svårt att sja om.

## 10 Slutsats

Så här löd vår frågeställning från avsnitt 2.3:

*1. Vilka är de kulturella problemen knutna till kartläggning av systemanvändning i en global organisation?*

Svaret på frågan är att det uppstår problem när de lokala funktionalitet i systemet ska kartläggas. Helst när det som i vår undersökning visar sig finnas en uppsjö av sådan på grund av kultur och lagstiftning. Undersökningen har dessutom visat att kunskapen om de egna lokala funktionerna är bristande.

Svaren på enkäten visar att kulturen i vissa fall styr hur länder svarat på frågorna. Länder som är kollektivistiska lämnar inte gärna något åt slumpen och visar en rädsla i att ensamma ge svar på en viss fråga i enkäten Medan människor i ett individualistiskt samhälle inte är rädd för att själv sätta sitt namn på en prestation. Länder med stor maktdistans har varit de som snabbast svarat på våra enkäter. Detta medan länder med låg maktdistans är de som dröjt med sina svar och som vi i flera fall fått skicka ut påminnelser till  
Den undersökning vi gjort visar att varje marknad är unik vilket innebär unika krav på ett nytt system.

*2. Används metoderna för systemutveckling vid byte till ett nytt system i en global organisation?*

Svaret på fråga 2 är naturligtvis varken ja eller nej utan sanningen hamnar någonstans däremellan. Metodstödet används inte i den grad det borde eller som det är tänkt då det ekonomiska perspektivets påverkan är för stark. Att använda metoder är tidskrävande, tid är pengar. Tid är dessutom oftast en bristvara ”då alla förändringar borde ha varit införda igår” alltså arbetar personerna i projektet vi undersökt oftare efter erfarenhet istället för efter metoder. Detta för att det ska gå undan då verksamheten som de befinner sig förväntar sig det och det är tidskrävande att implementera ett aktivt metodstöd. Av de metoder och modeller som dock ibland används, såsom SDM, har allt som oftast en förenkling skett och det är väl utvalda och anpassade delar eller grenar av denna som väl appliceras i det specifika projektet. I det systembytesprojekt vi deltagit i säger sig personalen sakna metoder som skulle stödja den verksamhet som de befinner sig i, när dessa ska initiera ett nytt projekt.

Då det inte är ovanligt att projekt stoppas, och detta i vissa fall sker, i ett sent skede borde den erfarenhet och kunskap som finns från *mun till mun* bland projektdeltagare på något sätt dokumenteras och sparas för att motverka att samma misstag begås i ytterligare projekt i framtiden.

Till sist framkom det att det även saknas någon form av verifierings modell som sammanfattat visar på att det som utvecklas ställer det *här* förändrings kravet på verksamheten. Detta på grund av att det oftast är här som den felande länken finns när projekt måste läggas ner, då det inte blivit verifierat om det verkligen är någonting som kommer att användas.

## 11 Referenser

- Alvesson, M., & Berg, P-O. (1988). *Företagskulturer och organisationssymbolism- Utveckling, teoretiska perspektiv och aktuell debatt*. Studentlitteratur: Lund
- Andersen, E S. (1994). *Systemutveckling – Principer, metoder och tekniker*. Lund: Studentlitteratur.
- Avison, D E., & Fitzgerald, G. (1995). *Information systems development: Methodologies, techniques and tools*. United Kingdom: Biddles Limited.
- Axelsson, L., & Ortman, L. (1985). *Utvecklingshandboken SVEA – Modeller och metoder för administrativt utvecklingsarbete*. Stockholm: Kommundata.
- Backman, J. (1998). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.
- Bansler, J. (1990). *Systemutveckling – teori och historia ur ett skandinaviskt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.
- Berger, P., & Luckman, T. (1966). *The social construction of reality: A treatise on the sociology of knowledge*. New York. NY, Doubleday.
- Bubenko, J A Jr. (1986). *Information Systems Methodologies – A Research View*. Report No. 40, SYSLAB, Institutionen för Data och systemvetenskap, Kungl. Tekniska Högskolan och Stockholms Universitet.
- Coulouris, G., & Dollimore, J., & Kindberg, T. (2001). *Distributed systems concepts and design*. UK: Pearson Education Limited.
- Crichlow, J M. (2000). *Distributed systems*. United Kingdom: Pearson Education Limited.
- Henning, B. (1999). *Organisationskultur*. Studentlitteratur: Lund
- Hofstede, G. (1991). *Organisationer och kulturer – om interkulturell förståelse*. Lund: Studentlitteratur.
- Holme, I M., & Solvang, B K. (1997). *Forskningsmetodik; Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund; Studentlitteratur.
- Hugoson, M Å., Hesselmark, O., & Grubbström, A. (1983). *MBI-metoden – En metod för verksamhetsanalys*. Lund: Studentlitteratur.
- Jacobsen, D G., & Thorsvik, J. (1998). *Hur moderna organisationer fungerar*. Studentlitteratur: Lund

Johansson, L Å., & Petersson, L., & Torbjär. (1986). *Event-oriented Modelling in the Specification of Information Systems Requirements*, SYSLAB, Working Paper No. 111, Chalmers Tekniska Högskola och Göteborgs universitet.

Kvale, S. (1987). *Validity in the qualitative research interview. Methods: A journal for Human Science*, 1 (2):37-72.

Larsson, J. ”Med ny mjukvara ska Volvo Cars Corporation dra upp farten”. *Computer Sweden*, 21 juni 2002, s. 20.

Lundeberg, M., & Goldkuhl, G., & Nilsson, G A. (1978). *Systemering*. Lund: Studentlitteratur.

Mcloud, R Jr., & Schell, G. (2000). *Management Information System*. United States of America: Prentice Hall.

Mumford, E. (1995). *Effective Systems Design and Requirements Analysis*. United Kingdom: Macmillan Press LTD.

*Nationalencyklopedin*. (1989). Höganäs: Bra Böcker.

Nilsson, G A. (2000). *Om metoder för systemutveckling i professionella organisationer*. Lund: Studentlitteratur.

Nilsson, G A. (1991). *Anskaffning Av Standardsystem för att utveckla verksamheter*. Stockholm: Gotab.

Nyström, M. (2001). *Vad är hermeneutik?*  
[www.infovoice.se/fou/bok/kvalmet/10000012.htm](http://www.infovoice.se/fou/bok/kvalmet/10000012.htm) (2003-02-05). Senast uppdaterad: 2001-01-29.

Pettersson, Lennart, ”Konsten att leda rätt”, *ComputerSweden*, 27 oktober 2003, s.18.

Sjöberg, A. (1997). *Studies of Work Commitment*. Uppsala: Doktorsavhandling.

Sundgren, B. (1981). *Databaser och datamodeller*. Lund: Studentlitteratur

Volvo Cars Corporations intranät. (2003). [www.volvocarscorporation.com](http://www.volvocarscorporation.com) (2003-02-19).

Wallén, G. (1993). *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.

Wittie, L D. (1991). *Computer networks and distributed systems*, IEEE Computer, 24, 9, 67-76.

## **Intervjuer**

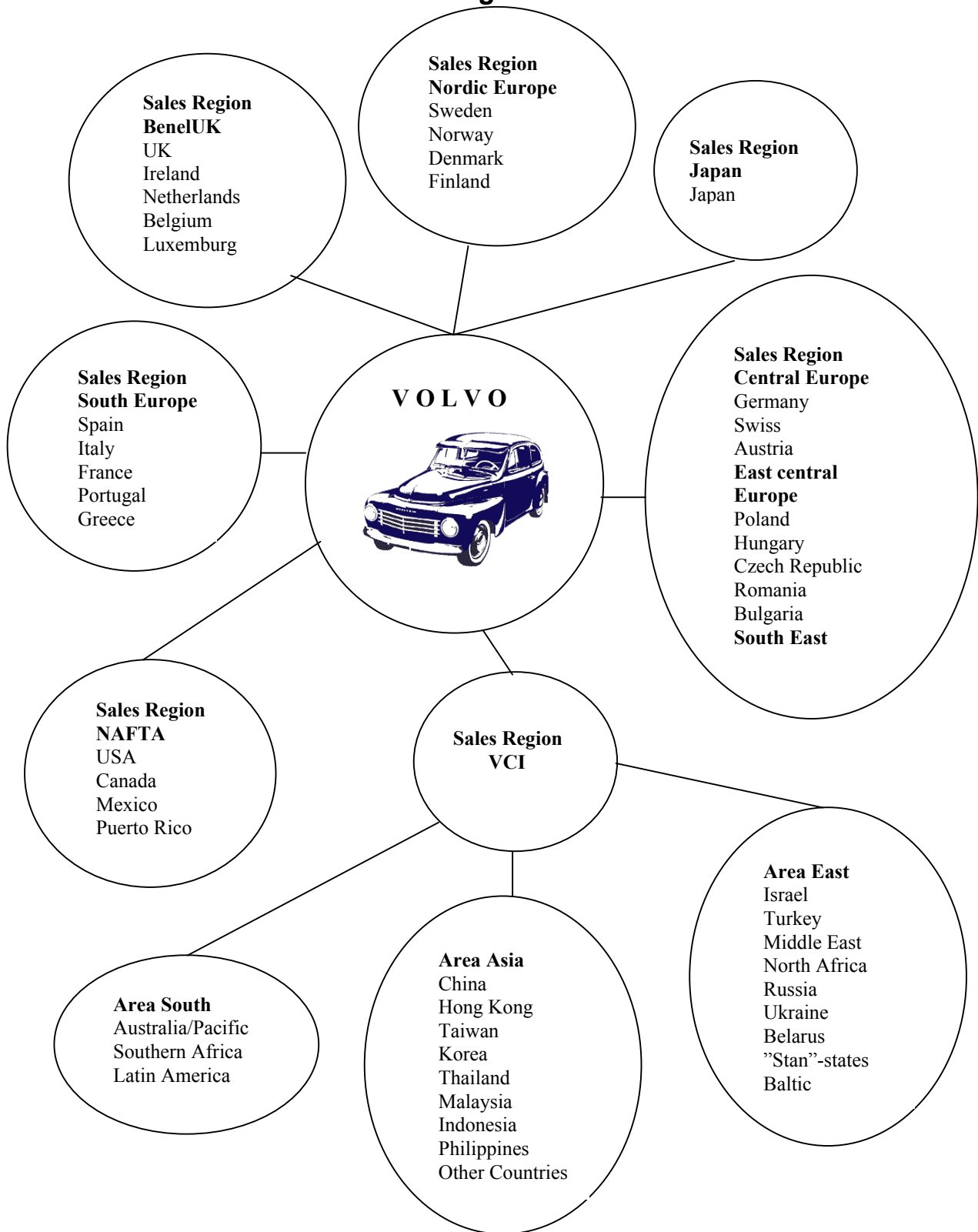
Annika Albertsson, VCC, Project Manager

Lars Nygren, VCC, System Developer

Magnus Holmqvist, Volvo Parts, System Developer

# Bilaga 1

## Översiktskarta över alla regioner



## Bilaga 2

# Project specification

### Background

Volvo Cars Corporation forms, together with Aston Martin, Jaguar and Land Rover the PAG Group within the Ford family. The administration within the Sales companies, NSC, *National Sales Companies* is mostly handled through distributed systems. The CIS is the system supporting all operations in the ordering process between Retailers and NSC, and between NSC and Factory systems. CIS is also handling all new vehicle order invoicing from VCC to NSC and from NSC to Retailers.

Support, enhancement and maintenance are done by suppliers under control of Volvo Cars Corporation IT in Gothenburg. The NSC's can only change the Core of the system by issuing a request asking for central enhancement (VCC IT). CIS has through the years become a big complex system. It is very costly to change and it takes long time to adjust to new business requirements. It is a distributed system and the core is centrally developed, the code is implemented as copies and operates locally on the markets. There is today a project called CVOS, *Common Vehicle Ordering System*, with the purpose to replace CIS with a PAG Common Vehicle Ordering System called Vista. This will result in one single implementation for all PAG brands and all markets. Invoicing, pricing and locally developed adaptations are not included in the CVOS scope which means that the multiple implementations of CIS will remain until this functionality also has been replaced.

### Problem area

Today it is unclear where the responsibility for pricing and invoicing is belonging within the Volvo Car organisation. The responsibility has earlier been placed into the MSS, Marketing Sales and Services department included in the OTD, *Order To Delivery*, mega process following the ownership of CIS. The business responsibility is now gradually moving into the Finance department but the system CIS is still owned by the OTD process. This results in an unclear, shared, responsibility between the MSS and Finance. To get a correct analyse of the consequences of replacing the CIS ordering with VISTA, it is important to define the boundary for the responsibilities. This task is to get a clear picture of the invoicing process within CIS including the impact of market developed functionality within this area. Due to the fact that invoicing is out of the CVOS scoop, this task has been formed. The invoicing process is defined as: *creating and distributing an invoice excluding pricing*. The plan was to leave invoicing 'as is' in CIS but the Finance department is not pleased because the distributed architecture, with multiple implementations, will remain.



The use of central and local functionality will be mapped to create a knowledgeably base for replacing or realising such functionality in order to eventually be able to replace the invoicing with a new system.

## **CIS**

CIS is a centrally developed system first implemented 1991. It is a complete system for ordering, invoicing, distribution and pricing of new vehicles. The need of market specific functionality has been supplied through so called XIT: s. These XIT: s sole purpose was to give VCC a central system globally deployed with the flexibility to the markets to adjust for special needs and market opportunities. There are approximately 150 XIT: s in CIS today. Technically these XIT: s is like shells programs through which parameters are sent out for verification and received from local functionality for updating the database. The flexibility to the markets to adjust for special needs and market opportunities has resulted in high complexity and high costs when deploying new releases.

With the core system interfaces, rules around pricing and creating an invoice, keeping local invoice numbers etc, are delivered. The NSC can use this functionality with a local setup, for filling the market requirements. In addition there is local functionality both around invoicing as such as creating and distributing the invoice document. There are also autonomous systems that can use the invoice info by receiving standard output from CIS. The markets may only access the central databases as read only.

When central file definitions is changed i.e., a number field was 9 digits long and is changed to 10 digits, local developed functionality, dependent on this field, have to change before an implementations of a new Central release can be implemented.

Out of the total mass of code implemented on the markets CIS core is 20% and local functionality 80 percent. Out of these 80 percent local finance functionality is estimated to be 50 percent.

There is also redundant functionality that has been developed locally in the local markets and then later in time has been developed in CIS core and also functionality developed in several markets with a similar purpose.

## **CVOS – Statement**

The replacement of brand specific order/order management systems with a PAG common system, thereby allowing harmonization of process and capability. Introduce a Common Vehicle Ordering System without a dependency upon the introduction of a common cross brand product definition.

The PAG brands Volvo, Jaguar and Land Rover currently all operate within the major markets and also have a shared presence within many of the minor markets. These operations are currently supported by multiple brand specific ordering systems. The PAG business strategy is to harmonize Business process and operation whilst protecting the brand values and identity. As part of this strategy it

is recognised that a consolidation around a single ordering system capable of supporting Volvo, Jaguar and Land Rover would provide a major driver for this strategy. A cross brand solution will not support the full width and the depth of a brand specific functionality currently enjoyed by the brands.

### **Assignment issuer**

VCC IT's department MSS, *Marketing Salesment Services* a department located under the BVO, Business and Volume Optimization. BVO reports the wholesale plans from the different markets around the world.

### **Mission Statement**

We will through interviews and questionnaires map the local functionality used in the invoicing process by National Sales Companies. Thereby be able to conceptually describe the business requirements for a project scoop.

## Bilaga 3

### **XIT012 VAL001 PAELXFR**

Validation of INVOICE RULE VALUE 535PA.

Parameters:

INVOICE RULE VALUE	535PA	Retrieval index		RCD
*FIELD		Exit Process Code	USRS1	FLD
*FIELD		Exit Act 012	USRS1	FLD
*FIELD		Message String	USRS1	FLD

Called from:

5061 Edt Invoice Rule Aut INVOICE RULE VALUE 535PA PAIPEFR

### **XIT019 VAL001 PAF9XFR**

Retrieve Invoice Date from a local data area.

Parameters:

*FIELD		Exit Act 019	USRS1	FLD
*FIELD		FUN Date DT8	USRS1	FLD

Called from:

5150 Pcs Invoice Dealer EXTERNAL FUNCTIONS PADTXFR  
5410 Pcs D-O Creditnote EXTERNAL FUNCTIONS PAJAXFR

### **XIT035 DBF001 PALIXFR**

Maintenance of local extension to file PRICE-L MKT BASIC 511PA.

Parameters:

PRICE-L MKT BASIC	511PA	Retrieval index		RCD
*FIELD		Exit Process Code	USRS1	FLD
*FIELD		Exit Act 035	USRS1	FLD
FUNCTION	192PA	Retrieval index		KEY

Called from:

5020 Edt Basic Price PRICE-L MKT BASIC 511PA PAH4EFR

### **XIT036 DBF001 PALJXFR**

Maintenance of local extension to file PRICE-L MKT PNO-12 512PA.

Parameters:

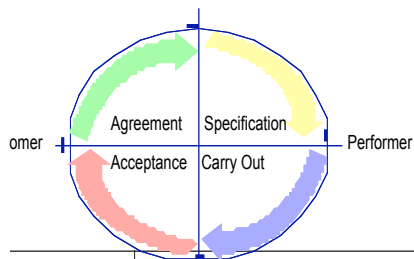
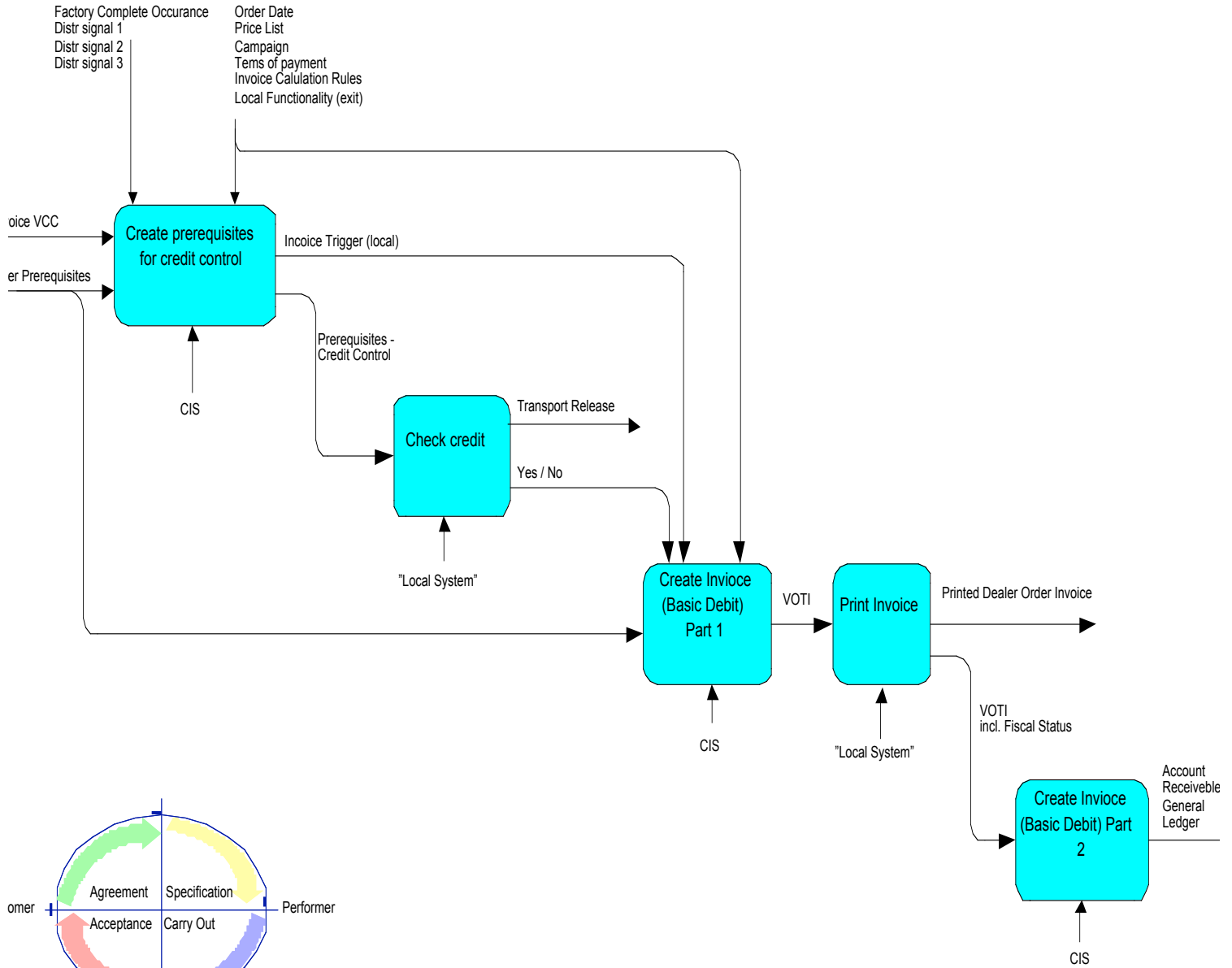
PRICE-L MKT PNO-12	512PA	Retrieval index		RCD
*FIELD		Exit Process Code	USRS1	FLD
*FIELD		Exit Act 036	USRS1	FLD
FUNCTION	192PA	Retrieval index		KEY

Called from:

5020 Edt Add Price Pno-12 PRICE-L MKT PNO-12 512PA PAH5EFR

# Bilaga 4

## Invoice Dealer (BA)



DE:	TITLE:	NO.:
-----	--------	------