

SISU **rapport**

nr 8:1

DataAdministration

VARFÖR

The letters 'D' and 'A' are rendered in a large, light gray, textured font, serving as a background for the word 'VARFÖR'.

SISU

**Svenska Institutet för Systemutveckling
Box 1250, S-164 28 Kista, Sweden**

Innehåll

1. Förutsättningar och bakgrund	1
1.1 Uppdraget	1
1.2 Bakgrund	2
1.3 Rapportens målgrupp.....	3
1.4 Rapportens delar	3
2. Sammanfattning	5
2.1 Varför satsa på dataadministration	5
2.2 Vår grundsyn	6
2.3 Sammanfattning av rapporten	6
3. Historik, synsätt och trender	9
3.1 Inledning	9
3.2 Tillvägagångssätt	9
3.3 Utvecklingen	10
3.4 Synsätt och trender	13
4. Dataadministration	17
4.1 Många försök har gjorts	17
4.2 Motiven för dataadministration	18
4.3 Styrning av verksamheten	19
4.4 Följsamhet mot sakverksamheten	26
4.5 Kostnadseffektivitet	34
5. Effekter av dataadministration	41
5.1 Generella effekter	41
5.2 Sammanslagning av företag/organisationer	42
5.3 AU-planering	43
5.4 Ny inriktning av verksamheten	44
5.5 Integration av informationssystem	45
5.6 Utveckling av informationssystem	47
5.7 Förvaltning	48
5.8 Informationsåtervinning, "Information Center"	49
6. Inriktning av dataadministration för olika verksamheter	53
6.1 Utveckling av verksamheten	54
6.2 Organisationstyper	56
6.3 Modeller för dataadministration	59
6.4 Utvecklingsfas och behovet av dataadministration	65
6.5 Dataadministrationens moment 22	66

1 FÖRUTSÄTTNINGAR OCH BAKGRUND

1.1 UPPDRAGET

SISU:s tillämpningsprojekt ger en unik möjlighet att förena kunskaper inom forskningsområdet med erfarenheter av praktiska problem från företag och myndigheter. De ger också deltagande företag och myndigheter ett värdefullt forum för att diskutera erfarenheter.

Som ett resultat av förslag från medlemsföretagen i SISU definierades projektet DATAADMINISTRATION. Det startade 1987-01-01.

Projektet har drivits av SISU och projektledare har varit Anders Persson (Volvo Data AB), som även är huvudförfattare till del 1 i denna rapport. Ansvariga från SISU, som också ingått i projektledningen, har varit Lars-Åke Johansson, Mats-Roger Gustafsson samt Björn Nilsson.

En referensgrupp samt ett antal delområden/delprojekt har knutits till projektet. De deltagande medlemsföretagen har ställt personella resurser till projektets förfogande. Inom varje delprojekt har diskussioner förts i arbetsgrupper och dessa har framställt preliminära resultat till rapportens olika avsnitt.

De preliminära resultaten har sedan bearbetats av projektledningen varefter de slutligen diskuterats i hela referensgruppen. Därefter har olika medlemsföretag kortfattat beskrivit hur dataadministration tillämpas i den egna organisationen vilket redovisas i rapportens del 3.

Projektet har bemannats av 27 personer från företag och myndigheter som har gedigen erfarenhet av ämnesområdet. Därför ger rapporten en bred och förankrad bild av dataadministration och tar främst fasta på praktiska erfarenheter. Förutom resultatet i form av en rapport har mycket värdefull kunskap inhämtats och utvecklats genom att de olika specialisterna arbetat samman under koncentrerade former.

Deltagande företag och personer:

Bertil Axelsson	ADB-kontoret, Göteborg
Jonas Leffler	Data Logic
Stefan Johansson	Data Logic
Christer Dahlgren	Ericsson information systems
Kurt Bauersfeld	Ericsson
Karl-Erik Lundahl	Försvarets fabriksverk (FFV)
Birgit Norén	Försvarets fabriksverk (FFV)
Rolf Björkenwall	Försvarets materialverk (FMV)
Magnus Jonegård	Programator
Håkan Wall	SAAB SCANIA, flygdivisionen
Jan-Erik Ekenhill	SAS
Kurt Edvardsson	Skandia data
Sven Håkansson	SKF
Staffan Nilsson	SKF
Mats-Roger Gustafsson	SISU
Lars-Åke Johansson	SISU
Stig Johansson	SISU
Björn Nilsson	SISU
Bengt Carnö	Statskontoret
Bror Norén	Vattenfall
Börje Länn	Volvo BM
Per Kangevall	Volvo Data
Håkan Lövgren	Volvo Data
Anders Persson	Volvo Data
Tore Altenstedt	Volvo Lastvagnar
Magne Källström	Volvo Lastvagnar
Lars Lundgren	Volvo Personvagnar

1.2 BAKGRUND

Begreppet dataadministration anknyter både till den traditionella ADB-världen och till den roll som informationsbehandlingen spelar i verksamheten.

Syftet med projektet DATAADMINISTRATION är att ge data dess rätta förankring i verksamheten. Detta har inte endast att göra med samspelet mellan ADB-sidan och verksamheten utan även med nya synsätt och tekniska miljöer vilka tillåter användaren att utveckla och kontrollera sin informationsbehandling på nya, ibland genomgripande sätt.

Företagets verksamhet, mål, styrning och resultat måste vara ledstjärnan för alla delar i företaget. Det finns en inbyggd konflikt mellan å ena sidan ADB-teknik som är trög att ändra och kräver speciell kompetens och, å andra sidan verksamhetens behov av flexibilitet och kontroll över resurser som utnyttjas och krav på användaren.

Miljön för många företag och myndigheter kan betecknas som mycket turbulent. Man står ofta inför ett antal vägval som både har att göra med verksamhetens förändring och användning av ny teknik i kombination med gammal beprövad. Rapporten försöker att bringa ordning bland begreppen, fastslå inriktningar inför framtiden och anvisa de steg som måste tas.

1.3 RAPPORTENS MÅLGRUPP

Rapporten vänder sig främst till dem som söker argument för att arbeta med Dataadministration. Här beskrivs mycket konkret vad det handlar om. Rapporten vänder sig därför också till olika ledningsbefattningar inom företag och myndigheter.

Övriga målgrupper

En viktig målgrupp är det stora antal personer som idag arbetar i traditionella ADB-miljöer. Här finns behov att definiera nya roller för samspelet med personal utanför ADB-sidan.

En annan målgrupp är personal som arbetar med ADB-stöd i verksamheten och som skall få ett ökat ansvar för att styra och kontrollera ADB-användningen. De behöver också hjälp för att kunna ta detta ansvar.

Slutligen vänder sig rapporten till den målgrupp som redan idag arbetar med området dataadministration. En sammanställning av erfarenheter och teorier kring dataadministration kan vara av stor hjälp även för fackmannen.

1.4 RAPPORTENS DELAR

Rapporten från projektet Dataadministration består av tre delar: **DA-VARFÖR**, **DA-VAD** och **DA-HUR**.

DA-VARFÖR är en argumentationsskrift där dataadministrationen motiveras och sätts in i sitt sammanhang. **DA-VARFÖR** är avsedd att användas av dataadministratörer som en källa till argument och förklaring av den egna verksamheten. Dessutom är det en förhoppning att den skall vara nyttig läsning för dem som nyttjar DA-tjänster.

DA-VAD är avsedd för dem som arbetar med DA eller som deltar i uppbyggnad av DA-verksamhet. Även systemutvecklare som samarbetar med DA bör ha utbyte av rapporten. Här diskuteras och analyseras lite djupare de frågor som projektdeltagarna uppfattat som kärnfrågor för DA-verksamhet.

DA-HUR är avsedd för alla som arbetar med DA eller använder DA-tjänster. Här beskrivs kortfattat hur man praktiskt arbetar med DA i olika organisationer. Infallsvinklarna är olika varför rapporten ger en bred belysning av DA-verksamhet i praktiken.

2 SAMMANFATTNING

Verksamhetsledningens engagemang och intresse för frågor kring utveckling och förändring av ADB-baserade informationssystem har varit lågt. En av orsakerna är att området i alltför hög grad har dominerats av rent ADB-tekniska frågor. En annan orsak är att informationsbehandlingen betraktas som en lågprioriterad fråga som delegerats till ADB-ansvarig. När intresset ökar, beror det vanligen på att ADB-kostnaderna skjuter i höjden och man börjar fråga sig vad man får för pengarna. Det är viktigt att möta detta intresse på ett konstruktivt sätt.

Informationssystemen griper allt djupare in i företags och myndigheters verksamheter och stödjer beslutsfattare i allt högre grad på alla nivåer. Ny ADB-teknik som gör sitt intåg är ofta sofistikerad med distribuerade lösningar, avancerade användargränssnitt och datakommunikation. Risken för att misslyckas är tämligen hög beroende på att detta är nya områden både vad avser idéer om användningen och tekniken själv. På sikt måste ledningen förstå denna utveckling och kunna styra den.

2.1 VARFÖR SATSA PÅ DATAADMINISTRATION

Dataadministration omfattar övergripande planering och samordning samt ansvar för informationsresurser. Informationen hör till verksamheten även om den hanteras med hjälp av ADB-system.

Kan dataadministration hjälpa oss att få informationssystem som är lätta att utveckla och förvalta, som är ekonomiska och som är följsamma mot verksamhetens behov?

Dataadministration är en insats som skall ses i relation till en problem- och möjlighetsbild som är välkänd. Exempelvis kan det vara svårt att ändra informationssystem när verksamhetens organisation och inriktning ändras. Stela ADB-system kan vara ett hinder för affärsutvecklingen och ett lapptäcke av ADB-system kan ge höga förvaltningskostnader och ta resurser från utvecklingsarbetet.

Det är först när man upplever problemen som impulsen till förändring sätts. Tid och resurser behövs för att möjligheter, tekniker, arbetsmetoder etc skall mogna. Nya synsätt måste tas fram för att man skall kunna angripa bristerna. Nu är det hög tid att börja införa åtgärder!

2.2 VÅR GRUNDSYN

Dataadministration hänger nära samman med verksamhetens sätt att utnyttja informationsbehandlingen. Endast en mindre del har att göra med ADB-teknik och systemutveckling. Genom att förstå och att tillämpa dataadministration kan följande effekter uppnås:

- En bättre styrning av verksamheten, genom tillräcklig och nödvändig beslutsinformation så att verksamheten kan styras effektivt mot uppsatta mål.
- Ökad följsamhet mot verksamhetens förändring utan stora nyinvesteringar. Ökade möjligheter skall kunna ges för att satsa på rätt åtgärd, i rätt tid, med rätt kvalitet samt att detta genomförs med en hög produktivitet.
- Informationsbehandlingen skall vara kostnadseffektiv. Resurser som krävs för att framställa beslutsinformation med korrekt kvalitet, skall utnyttjas optimalt med avseende på verksamhetens uppgifter, teknik som brukas, kompetens som krävs samt mot gällande organisation.

Vi ser således att våra motiv ställer mycket höga krav som syftar till att öka verksamhetens möjligheter att förstärka och öka sin affär. Att besluta om Dataadministration är därför ingen ADB-teknisk fråga som löses av en dedikerad ADB-ansvarig utan istället en fråga för verksamhetens ledning i stort.

Koncept och visioner kring det som inryms i vår definition av dataadministration är inget nytt eller något eget påfund. Det är istället sammanfattningen av vår helhet och vårt sätt att presentera som kan vara något nytt. Att helt eller delvis lämna den ADB-tekniska horisonten och övergå till den funktionella syn som dataadministration utgår från, är ett trendbrott.

2.3 SAMMANFATTNING AV RAPPORTEN

Rapporten är den första delen i rapporten från projektet Dataadministration (DA). Varje kapitel är relativt fristående.

I vårt arbete har vi lagt stor möda på att försöka presentera relativt komplicerade saker på ett enkelt sätt. Anledningen till detta är, att rapporten vänder sig flera olika målgrupper som söker argument för satsningar inom området.

Vi har förankrat rapportens innehåll i såväl forskning som konkret praktisk tillämpning. De olika deltagarna från företag och myndigheter samt SISU, har bistått med gedigen, praktisk och teoretisk kunskap.

Rapportens struktur och innehåll

Rapporten inleds med en historisk genomgång (kapitel 3). Arvet idag har byggts utifrån tidigare visioner som har sitt fäste i problem som man önskat lösa. Tillsammans med tillgängliga tekniska möjligheter ges perspektiv för respektive 1960-, 1970- och 1980-talsmiljö. Kapitlet avslutas med ett antal synsätt, trender och visioner som är viktiga för att förstå hur informationsbehandlingen kan utvecklas både i verksamheter och ur ett tekniskt perspektiv.

Kapitel 4 är rapportens stora budskaps- och definitionsdel. Här fastställs de tre bärande motiven för dataadministration vilka är styrning samt följsamhet mot verksamheten och kostnadseffektivitet. Varje motiv beskrivs i detalj med nya, ibland genomgripande, synsätt samt hur dataadministration stödjer dessa. Här beskrivs också hur dataadministration verkar i verksamheten, i systemutvecklingen och förvaltningen av informationssystem.

En av dataadministrationens stora "akilleshälar" är att konkret kunna ge argument och påvisa vilka effekter som uppkommer. Kapitel 5 belyser inom vilka områden som dataadministration verkar, vilka problem och möjligheter som primärt adresseras och vilka påvisbara effekter som är möjliga att uppnå.

Det är inte alls självklart att dataadministration är bra för alla typer av företag/myndigheter. Inte heller är formen entydig. I kapitel 6 beskriver vi hur olika typer av organisationer styrs och utvecklas. Baserat på dessa typer ges ett antal modeller för dataadministration som nog måste beaktas vid införandet.

3 HISTORIK, SYNSÄTT OCH TRENDER

3.1 INLEDNING

Syftet med kapitlet är att ge en bred bakgrundsbild av ADB-verksamheten.

Kunde vi 1960, 1970 eller ens 1980 föreställa oss hur ADB-verksamheten skulle se ut idag? Ett sätt att se framåt är att titta i bakspeglarna för att se vad som ändrats och vilka förändringskrafter som finns. Det behöver kompletteras med en översikt av ideer som är "helt nya".

Arvet idag har byggts utifrån tidigare visioner och tillgängliga tekniska möjligheter. Nya visioner och/eller nya tekniska möjligheter kan ge stora praktiska förändringar. Det finns också en ömsesidig påverkan genom inläring, försök och erfarenheter.

Visioner kan ses som "lösningen" på problem som dyker upp i respektive 1960-, 1970- och 1980-tals miljö. Visionen kan dock vara ofullständig eller svår att införa i praktiken. Detta ger en grund för nya visioner.

3.2 TILLVÄGAGANGSSÄTT

För att beskriva någonting behövs begrepp - det är de verktyg som behövs för att fånga in vad som är väsentligt. Vi måste börja med att välja beskrivningsbegrepp. Intresse, perspektiv och vad man tycker är väsentligt är subjektiva faktorer som påverkar valet av begrepp.

Alla begrepp tillsammans bildar en beskrivningsmall/referensmodell för ett visst område med viss intresseinriktning. Den kan användas för att analysera var respektive organisation befinner sig enligt en kategorisering. De olika lägena/positionerna utgör variationer som kan särskiljas.

Ovanpå en beskrivningsmodell för organisationer kan man lägga förklaringar hur organisationer utvecklas mellan olika lägen. En åtskillnad kan göras mellan åtgärder som bygger upp basresurser samt en infrastruktur, och åtgärder som successivt ersätter varandra från ett läge till ett annat.

Den tekniska utvecklingen (nya möjligheter) och den allmänna ADB-mognaden (erfarenheter, utbildning) är viktiga drivkrafter för organisationens utveckling. Det finns dock hela tiden en bindning mellan tidigare steg (arvet) och nuläget. En annan faktor är att organisationer är olika och har olika beslutsproblem för sin ADB-verksamhet, från stora internationella företag till mindre organisationer. De olika lägena kan också motsvara olika behov och besluts-situationer. I en verklig organisation måste dessa två sidor alltid mötas, dvs att man tar tillvara nya tekniska möjligheter baserat på sina behov.

Vi har sammanfört ett antal karaktäristika för att beteckna en 1960-1970- och en 1980-tals miljö. Dessa karaktäristika är valda utan anspråk på att kunna ge hela bilden. Syftet är främst att vi kan använda dessa bilder för att se var vi befinner oss idag.

3.3 UTVECKLINGEN

1960-talsmiljön

Arvet utgörs främst av manuella rutiner. En start i liten skala följs av olika organisatoriska åtgärder då volymen växer.

Tillämpningar är inriktade mot formaliserbara delar av informationshanteringen i verksamheten, dvs de operativa enheterna och med tonvikt på att stödja produktionen. Ett behov täcks genom att ett system utvecklas.

Systemutveckling görs i projektform där beställaren anger behoven och ADB-sidan programmerar och inför. Specifikationerna erhålls genom att man kartlägger befintliga manuella rutiner. Programmeringsarbetet koncentreras på att lösa problemet tekniskt bland annat med begränsad beräknings- och lagringskapacitet. Under uttestningen införs förändringar i systemet tills det fungerar.

Data är "fastlåsta" i varje system. Ofta är en befintlig blankett eller arbetsrutin i verksamheten utgångspunkt för organisation av data i register. Användarna matar systemen med data och erhåller rapporter och underlag för att utföra ett arbete.

Tekniken kräver specialister för att kunna utnyttjas. Detta utgör en trång resurs. Utbildningen är programmeringsinriktad.

Rationalisering i form av kostnadsreduktion och personalbesparing är huvudmotivet. I praktiken blev det viktigaste problemet att systemen skulle fungera och inte störa verksamheten, exempelvis vid omkörningar pga programfel eller driftstörning.

Bilden i övrigt

Nya tekniska möjligheter med direktutsökning av dataregister (skivminnen), större och snabbare maskiner (multibearbetning) och nya programspråk (typ COBOL och PL/1) samt enkla terminaler ger nya visioner.

1970-talsmiljö

Arvet tar sig uttryck i förvaltning av en "portfölj" av system. Systemen ersätts, eller skrivs om, i regel då ny teknik anskaffas.

Tillämpningarna har blivit större och mer omfattande. Det uppstår ett beroende av att de fungerar för att verksamheten skall fungera. ADB-säkerhet och ADB-revision blir aktuella problem.

Systembegreppet är fortfarande utgångspunkt för allt arbete. Integrationen mellan system sker genom datautbyte (filer, transaktioner) och genom noggrann planering av körningssamband (förefter).

Systemutveckling drivs fortfarande i större eller mindre utvecklingsprojekt. Formella beslutsmodeller och systemutvecklingsmodeller tas fram för att man ska kunna hantera komplexiteten i stora projekt. Användarna är viktiga personer men inriktningen är fortfarande att utveckla system, inte att utveckla verksamheten. Specifikationerna gör man "i förväg" så fullständiga som möjligt, men stringenta metoder saknas.

Systemsambanden ökar med antalet system och blir så svåra att datakvalitén sätts på spel samt förvaltningsarbetet försvåras markant.

Data används fortfarande systemvis och databasteknik används som en snabb åtkomstteknik. Hanteringen av stora volymer av data behandlas som ett produktionsproblem.

Tekniken blir ännu "tyngre" och kräver olika kategorier av specialister. Utbildningen är inriktad dels mot systemering och dels mot tekniska specialister.

Kostnaderna för ADB-verksamheten ökar och motiveras av att ADB har blivit en förutsättning för att klara verksamheten.

Användarna har fått terminaler för inmatning av data och för att ta ut rapporter. Det krävs stora insatser för att hålla igång system, bland annat felsökning och felrättning samt kontroller av körningsresultat.

Bilden i övrigt

Ny småskalig teknik (persondatorer), en utbyggnad inom telekommunikationsområdet och nya databashanteringssystem ger nya visioner. De stora systemen ger upphov till debatter om integritet, säkerhet och sårbarhet.

1980-talsmiljö

Arvet har blivit stort och kräver "systemförvaltning". Det är inte möjligt att skriva om alla system utan de konverteras till ny teknik.

Tillämpningarna är dels portföljen av gamla system och dels av helt ny karaktär som bygger på standardiserade funktioner såsom ord- och textbehandling, kalkylering och grafikhantering. Standardsystem blir allt viktigare för att sprida tekniken.

Datoriseringen griper nu in i de mest centrala delarna i verksamheten. Alla tillämpningar kan inte formaliseras i förväg och kräver därför samspel med sakkunniga användare.

Olika systemutvecklingsmetoder används för företagsgemensamma, avdelningsvisa respektive personliga system. Tekniken "prototyping" används dels för att testa specifikationer och dels för att snabbt införa små system.

Användarna tar delvis över den "personliga" databehandlingen. Stödfunktioner som kallas "Information center (IC)" växer upp som ett komplement till, och skilt från, den traditionella systemutvecklingen. IC-verksamheten utgår främst från standardprodukter och "dataextrakt" från befintliga ADB-register.

Utvecklingen av informationssystem är inte längre ett problem som löses av datatekniker. För att lyckas krävs en helhetssyn på sakkverksamheten som tar hänsyn till arbetsuppgifter, arbetsmiljö, organisation, styrsystem, teknik etc.

Integrationen av system blir ett akut problem då organisation och verksamhet förändras och nya behov uppstår. Systembegreppet kompletteras med begrepp såsom dataförsörjning.

Data börjar ses och behandlas som en resurs i verksamheten som kräver särskild dataadministration. Data ses inte endast ur produktionssynpunkt utan också som en tillgång med en "marknad". Datautbyte ger upphov till överenskommelser inom handelsområdet.

Tekniken blir "lättare" med operatörslös drift i kontorsmiljö. Val av teknik är inte självklar (PC-basdator-stordator) och därför blir kravspecifikation och upphandling ett styrmedel. Kommunikation i nätverk blir möjligt och en spridd teknik ger speciella problem och möjligheter.

Utbildningen inriktas mot att använda olika paket, typ kontorsinformationssystem och utvecklingsverktyg.

Kostnaderna för ADB ses som en del av verksamhetens kostnader och det accepteras inte att de är "okontrollerbara".

Användarna arbetar med systemen interaktivt från terminal, persondator eller en kombination av dessa. De får också tillgång till olika basresurser och service från tekniken. Standardfunktioner lanseras, ofta via IC-verksamheten, för att lösa uppkomna uppgifter istället för skraddarsydda system.

Bilden i övrigt

Standardisering blir allt viktigare och ger klara fördelar för att hantera ADB-tekniken.

Användarna får mer inflytande via krav på nya typer av hjälpmedel för att tillfredställa sina informationsbehov snarare än krav på avgränsade system. Arbetsmiljön kring terminalen blir ett debattämne.

Objekt- och relationsorienterade databashanteringssystem introduceras och används.

Nya programmeringsspråk, eller snarare programmeringsmiljöer, som utger sig vara av fjärde generationen (4GL) lanseras.

Utvecklingsverktyg ger möjligheter att utgå från beskrivningar och modeller av verksamheten som succesivt specificerar designbeslut ned till en teknisk realisering (ofta kallat CASE, Computer Aided Software Engineering).

AI-tekniken (Artificiell Intelligens) prövas och börjar införlivas successivt. I början som en fristående teknik men senare också som en del i systemutvecklingsmiljön.

Terminaltätheten ökar markant vilket bland annat ger önskvärd spridning av standardsystem typ MEMO-system.

Distribuerade system börjar att göra sitt intåg men tekniken och koncepten är ännu utvecklade.

3.4 SYNSÄTT OCH TRENDER

Vad är orsaken till att det inte blir som man har tänkt sig, att något går snett? Att skaffa kunskap och erfarenhet är en komplicerad process.

Den praktiska ansatsen är att utgå från problem som upplevs och formulera krav på lösning. De mer långsiktiga konsekvenserna är svåra att analysera, och nya problem uppstår som kräver nya åtgärder.

För att åstadkomma ett trendbrott krävs ett vidare perspektiv. Vilka grundantaganden och bakomliggande faktorer finns? Hur kan nya möjligheter utnyttjas? Forskning och utbildning är två pådrivande faktorer. Av erfarenhet vet vi att det lätt uppstår olika "skolor" innan tillräcklig erfarenhet har skaffats. Vad som är "dagens ämne" ändras också.

Överhuvud taget är det en viktig iakttagelse att synsätt och trender är relativa och har sin grund i olika "miljöer". Det innebär också att vi fritt kan välja mellan dessa och ta det som passar bäst in för att lösa de aktuella problemen. Både nya och gamla synsätt är dock endast "synsätt" till skillnad från en tillämpning av dessa (organisatoriska och tekniska åtgärder).

Nedan beskrivs ett antal synsätt som florerar idag. Antalet är inte komplett och vi gör inte anspråk på att behandla alternativa synsätt och ställa dessa mot varandra.

ADB som en ledningsangelägenhet

Att verksamhetsledningen har ansvar för sin verksamhet och att ADB utgår från verksamheten är axiom. Den ADB-miljö som skapas ger förutsättningar för att driva sakverksamhetens innehåll och är således en ledningsfråga.

ADB skall ses som en investering i framtiden, en infrastruktur i verksamheten. Idag betraktas den oftast som en kostnad.

ADB kan också vara ett medel att utveckla verksamheten, en konkurrensfaktor.

Informationsbehandlingen är ett sätt att "kapitalisera" en dold "tillgång" i verksamheten, nämligen kunskap och information som behövs för att driva verksamheten. Att skapa uttalade strukturer och modeller över verksamheten kan vara lika viktigt som policy- och målfrågor.

Sammantaget är informationsbehandlingen med rätt använda tekniska lösningar en strategifråga där inriktningar och anvisningar för realisering är kärnfrågor för fortsatt agerande.

ADB som en användarangelägenhet

ADB är en generell teknik som kan skräddarsys för individuella behov och häri ligger just problemet. Dels finns det ett givet behov utan att det ändras med tiden. Specifikationerna blir en del av den tekniska lösningen och det blir därför kostsamt med ändringar. Data och databearbetningen blir "inlåsta" i ett system eftersom det svarade mot ett uttalat behov.

ADB har alltid involverat användarna vid utveckling, införande och drift. Att ansvara för övergripande och mer långsiktiga frågor kring användarens ADB-behov ställer nya krav på medverkan.

Specifikationsorienterat synsätt

För att "försörja" individuella behov på kort och lång sikt måste man utgå från "stabila" data och processer i verksamheten. En strukturering och uppbyggnad av en modell av verksamheten ger en bra grund för planering av att införa ADB-stöd i passande delar av modellen. Det är användaren som bäst kan beskriva sin verksamhet. Denna kunskap, dvs det som modellerna avbildar, bör inte begravas i tekniska system utan bör förvaltas separat. Modellerna blir styrande och tvingande vid utveckling av tekniska lösningar.

Gränssnitt mellan användare och ADB

Nya typer av krav behöver också ställas av användaren, exempelvis att det skall gå lätt att individanpassa systemen, att det skall gå att komma åt data i olika system, att dialogen är god ur arbetsmiljösynpunkt och att det skall finnas generella hjälpmedel för personlig databehandling och för generella behov. Kraven har att göra med att bygga en standardiserad ADB-miljö inom vilken enskilda behov kan tillgodoses.

ADB som en teknikerangelägenhet

Uppgiften att anskaffa, förvalta och att tillämpa ADB-tekniken har funnits länge. Det finns idag en klar trend mot standardisering för att underlätta dessa funktioner. Fördelarna med en standardiserad miljö är att system blir flyttbara mellan sådana miljöer. På sikt kan vi bli mer leverantörsoberoende samt får möjligheter att bättre kunna koppla in specifikationsorienterade arbetssätt för "generering" av tekniken.

En viktig uppgift är därför att bygga upp ADB-miljöer och förutsättningar för ADB-användningen som inte ger ett antal "isolerade" ADB-system. Genom att ges dessa förutsättningar och ramar skall användarna kunna utveckla egna system för tillfälliga behov. Vi skall skilja dessa från "bassystem" som motsvarar stabila data och processer i verksamheten. Det är ett sätt att lösa integrationen mellan system genom att bassystem ansvarar för sitt område och försörjer övriga system med aktuell data.

Rationalisering av ADB-verksamheten är en fråga som är överordnad enskilda system. Dels har det att göra med att skaffa hjälpmedel och verktyg för att använda tekniken och dels att administrera och förvalta resurser. System och data, som utgör den egentliga resursen för verksamheten, måste kunna utnyttjas på ett effektivt sätt. Det är således en effektivitetsfråga att strukturera data och processer i stabila strukturer för att bland annat minska förvaltningsbördan och för att kunna uppfylla flexibilitet.

Funktionella och tekniska snitt

En viktig rationaliseringstrend är att skilja på teknik och innehåll. Exempelvis kan ett databashanteringssystem användas till ett löneregister eller ett orderregister.

Motsvarande resonemang bör gälla för andra funktioner som ingår i applikationssystem och därför bör lyftas ur och läggas i ADB-miljön. Exempel är användargränssnitt, telekommunikation, grafik, fönsterhantering, frågespråk.

Enskilda program som behöver använda dessa funktioner får göra det genom definierade gränssnitt helt i analogi med de olika skikten i OSI-modellen (Open System Interconnection).

4 DATAADMINISTRATION

4.1 MÅNGA FÖRSÖK HAR GJORTS

Många gånger, framförallt från ADB-tekniska utgångspunkter, har försök gjorts som har anspelat på temat dataadministration. Föregående kapitel gav en översikt över arv, problem och visioner där många frågor kan hänföras till området. De starkaste visionerna är dock följande:

Under början och mitten av 1970-talet spreds det s k MIS-konceptet (Management Informations Systems), som bygger på en centralistisk syn och som kräver att all information är samlad i ett gigantiskt dataregister. Försök som genomfördes hos en del företag och myndigheter misslyckades, delvis med besvikenhets som följd.

Lansering av databasteknologin skapade också en övertro på att verksamheten enkelt och smidigt kunde få tillgång till den information som behövdes.

Under 1980-talet lanserades IRM-konceptet (Information Resource Managemet), där man utgick från att data är en resurs som skall behandlas som alla andra resurser i företaget (personal, kapital, fastighet etc).

Visserligen har delar kunnat användas av det som lanserades, men mest har besvikelse uppstått genom att effekterna har varit ringa. Många känner sig lite "brända" och trovärdigheten för nya omfattande koncept är svårare att motivera nu.

Hittills har dataadministration endast beskrivits svepande och osammanhängande termer. Vad är det egentligen? Är det ett koncept, en kedja av arbetsmetoder, tekniker eller synsätt som är sammankopplade till visioner? Svaret på frågorna är ja. Allt ovan är beståndsdelar i dataadministration vilket gör området svårt att beskriva och värdera.

Dataadministration är ett synsätt som bygger på konkreta visioner där begrepp och data är utgångspunkten som bildar förutsättningen för en stabil och flexibel informationsbehandling i verksamheten.

Kring synsättet finns sammanhängande arbetsmetoder och tekniker.

Låt oss starta med att beskriva bakomliggande motiv som alla måste gälla för att uppnå en effektiv informationsbehandling i verksamheten. Varje motiv beskrivs sedan utförligt med utgångspunkt från synsättet.

Efterföljande kapitel i rapporten avhandlar sedan detaljer på basis av motiven.

4.2 MOTIVEN FÖR DATAADMINISTRATION

Dataadministration har nära samband med verksamhetens sätt att utnyttja informationsbehandlingen. Endast en liten del har att göra med själva ADB-tekniken och systemutvecklingen. Nedan presenteras de tre huvudmotiven som sedan vart och ett förklaras i detalj.

1. STYRNING AV HUVUDVERKSAMHETEN

Informationshanteringen ska ge tillräckling och nödvändig beslutsinformation för alla beslut, så att huvudverksamheten kan styras effektivt mot uppsatta mål.

2. FÖLJSAMHET MOT HUVUDVERKSAMHETEN

Informationshanteringen skall utan stora nyinvesteringar, kunna svara mot förändringar i sakverksamheten.

Det skall ges ökade möjligheter att satsa på rätt åtgärd, i rätt tid, med rätt kvalitet utan att man minskar produktiviteten.

3. KOSTNADSEFFEKTIVITET

Informationsbehandlingen skall vara kostnadseffektiv. Resurser som krävs för att framställa beslutsinformation med korrekt kvalitet, skall göras optimal med avseende på verksamhetens uppgifter, teknik som brukas, kompetens som krävs samt mot gällande organisation.

Kostnadseffektiviteten skall speglas i både den investering som krävs och i produktionskostnaden för att stödja det löpande arbetet.

Vi ser således att våra motiv ställer mycket höga krav som syftar till att öka verksamhetens möjligheter att förstärka och öka sin affär. Att besluta om dataadministration är därför ingen ADB-teknisk fråga som löses av en ADB-ansvarig utan istället en fråga för verksamhetens ledning.

4.3 STYRNING AV VERKSAMHETEN

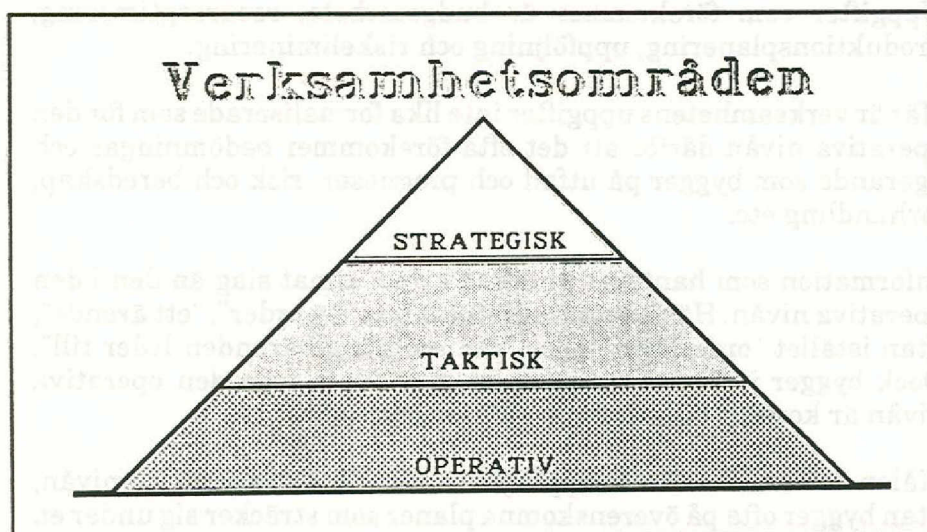
Informationshanteringen skall ge tillräcklig och nödvändig beslutsinformation för alla beslut, så att verksamheten kan styras effektivt mot uppsatta mål. Vår grundsyn bygger på följande syntes:

För att kunna fatta ett korrekt beslut krävs tillgång till nödvändig och tillräcklig information.

Låt oss utveckla synsättet genom att föra ett allmänt resonemang och beskriva ett antal grundläggande begrepp och modeller som är utgångspunkten för dataadministration.

VERKSAMHETSNIVA

Vi indelar verksamheten, oavsett vad som utförs eller hur organisation och styrning är uppdelad, i nivåerna operativ, taktisk och strategisk. Dessa är viktiga att förstå därför att informationshantering är olika för dem och det råder starka samband i form av informationsutbyte mellan dem.



Operativ nivå

På den operativa nivån genomförs de egentliga basuppgifterna som utgör verksamhetens dagliga affär. Allting utgår från dessa och syftet är att styra dem så effektivt som möjligt. Uppgifterna är ofta mycket formaliserade med fasta beslutspunkter och med ett förutbestämt flöde.

Exempel på basuppgifter för ett tillverkande företag är lagerhantering, produktion av de produkter som skall säljas, försäljning, bokföring. Exempel från en myndighet är diarieföring, ärendehantering, klienthantering, utbetalningar.

De effekter som eftersträvas vid AU-arbete är rationaliseringseffekter som ofta bygger på att minimera resurserna för att genomföra en specifik uppgift. Mycket ofta handlar det om automatisering där ADB-teknik och robotisering kan utnyttjas med framgång.

Information som behandlas är ofta mycket formaliserad och hanterar ofta grunddata av distinkta saker i verksamheten. Exempel är förändring av lagerstatus för en viss artikel, leverans av en vara till en viss kund, hantering av ett specifikt ärende. Ju högre automatiserings- och decentraliseringsgrad som väljs, desto större blir beroendet av att grunddata behandlas korrekt.

Målen som beskrivs är ofta mycket operationella, ovillkorliga och speglar det som direkt hanteras. Utfallet kan också avläsas direkt. Exempel är att fakturera en kund inom en dag, montera en produkt på fem minuter, hantera ett ärende på mindre än en timma.

Taktisk nivå

Den taktiska nivån syftar till att styra den operativa nivån så att den uppfyller de mål som fastställts med de resurser som är tilldelade. Uppgifter som förekommer är budgetarbete, resursoptimering, produktionsplanering, uppföljning och riskeliminering.

Här är verksamhetens uppgifter inte lika formaliserade som för den operativa nivån därför att det ofta förekommer bedömningar och agerande som bygger på utfall och prognoser, risk och beredskap, förhandling etc.

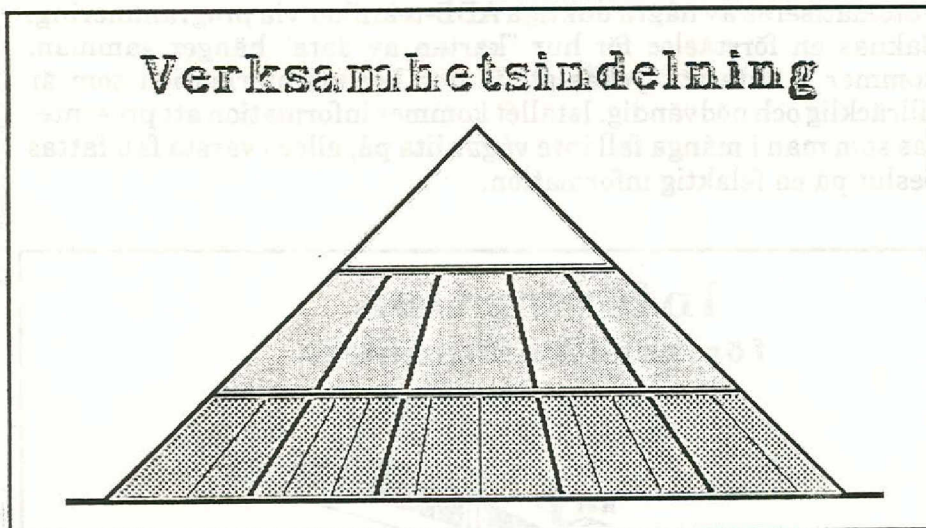
Information som hanteras är också av ett annat slag än den i den operativa nivån. Här hanteras normalt inte "en order", "ett ärende", utan istället "orderläget" eller "vad en mängd ärenden leder till". Dock bygger informationen på att grunddata från den operativa nivån är korrekt och att de är rätt summerade.

Målen är inte lika direkt uppföljbara som för den operativa nivån, utan bygger ofta på överenskomna planer som sträcker sig under en tidsperiod. Agerandet sker med hjälp av uppföljning, analys och prognostisering genemot planer. Exempel är om man klarar att leva upp till fakturerad försäljning, om projektet är försenat, om beslut om en reform blir fördröjd.

Verksamhetsområde

Ett verksamhetsområde innehåller mestadels både en operativ och en taktisk nivå och många gånger är indelningen funktionell eller projektorienterad. Ansvar, avgränsningar och organisationsgrupperingar utgår ofta härifrån och i många fall eftersträvar man att göra verksamhetsområdena så självständiga som möjligt. Exempel är inköp, produktion, ekonomi, det "nya motorprojektet".

Verksamhetsindelning



Strategisk nivå

Den strategiska nivån, slutligen, griper över flera verksamhetsområden och är oftast förknippad med företagsledningsuppgifter. Baserat på resultat och planer inom de olika verksamhetsområdena och verksamhetens omvärld, görs bedömningar över hur man i organisationen skall agera som helhet.

Uppgifterna som utförs kan, i likhet med den taktiska, inte formaliseras. Här fattar man beslut som ofta är resultat av tro och övertygelse, kultur samt av hur kunder och konkurrenter kan agera.

Informationen bygger på sammanställningar från de olika verksamhetsområdena samt information från verksamhetens omvärld. Utifrån dessa försöker man att efter bästa förmåga fatta korrekta beslut.

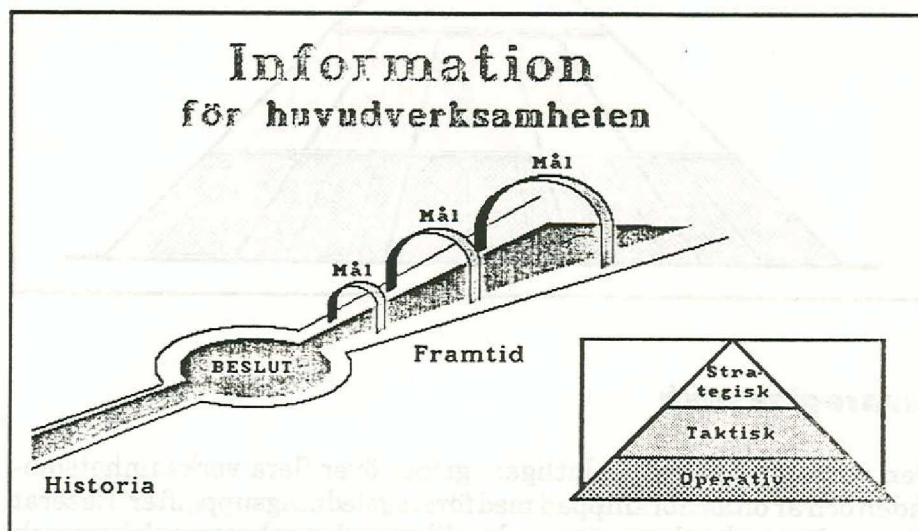
Målen, dess återkoppling och agerandet, spänner över en ännu längre tidsperiod än på den taktiska nivån.

SAM SPELET VIA INFORMATION

Ju mer man närmar sig den taktiska och strategiska nivån, desto större blir behovet av att kunna se helheter för att kunna göra korrekta bedömningar i beslutsfattande. Vi kan också säga att informationsradien ökar både vad avser att se tillbaka och att se på framtid.

En mängd information är av den karaktären, att den bygger på summeringar från underliggande nivåer (vertikalt samspel via information) och sammanställningar från sidoordnade nivåer (horisontellt samspel via information). Ju mer vi närmar oss den strategiska nivån, desto större roll spelar sidoordnade nivåer och information utanför verksamheten därför att helhets och omvärldsperspektiv spelar avgörande roll.

Samspelet via information kommer inte till av en slump och kan inte automatiseras av några duktiga ADB-tekniker via programmering. Saknas en förståelse för hur "kartan av data" hänger samman, kommer vi inte att lyckas att få den beslutsinformation som är tillräcklig och nödvändig. Istället kommer information att presenteras som man i många fall inte vågar lita på, eller i värsta fall fattas beslut på en felaktig information.



Nedbrytning av mål brukar följa samma mönster men är oftast begränsat till det vertikala samspelet. Överenskomna mål sätts, bryts ned, gss feedback som slutligen fastställs.

I alltmer komplexa mönster av verksamheter som decentraliseras och interurbaniseras, kommer samspelet av information att vara en mycket strategisk fråga. Speciellt viktig blir den om verksamhetens affär bygger på hårt sammankopplade informationssystem för att kunna fungera. Frågorna här kan inte enbart hanteras av ADB-ansvariga utan måste engagera verksamhetens ledning därför att de inte är av en teknisk natur utan är en strukturfråga.

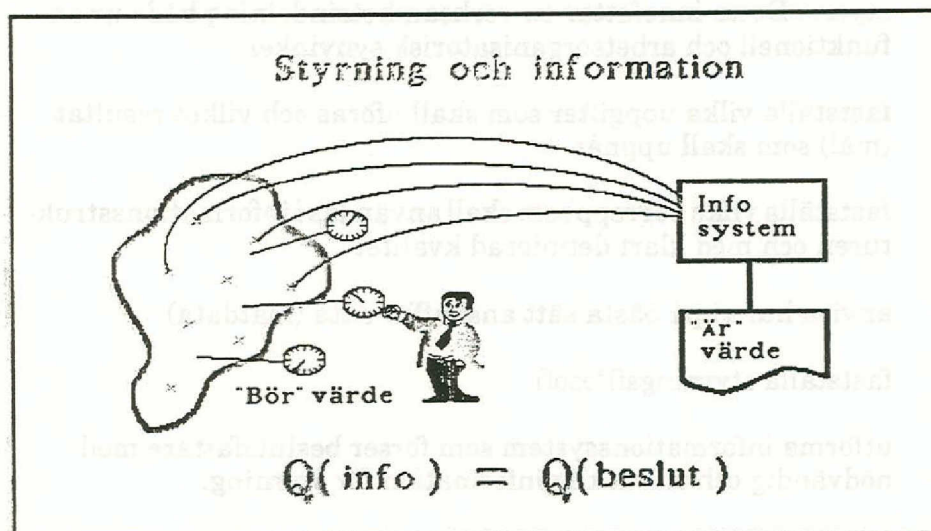
ADB-tekniken har gett verksamheten möjlighet att arbeta med informationsbehandling på ett revolutionerande sätt. För fortsatt framgång är ADB-tekniken inte ensamt tillräcklig utan måste stödjas av strukturarbete som klargör hur informationen definieras och hänger samman. Hanterar vi detta rätt kommer vi att lyckas att effektivisera ytterligare, men utan en förändrad syn som tar fasta på strukturen finns risk för stora besvikelser.

SAMBANDET MELLAN STYRNING, INFORMATION OCH BESLUT

Det råder en nära koppling mellan styrning, information och beslut. Detta gäller för såväl operativ, taktisk som strategisk nivå och med en målstyrning som kan vara mer eller mindre uttalad. Vi visar detta genom en schematisk styrningsmodell som kan användas för all typ av verksamhet och som baseras på den beprövade styrsystemteorin.

En verksamhet, oavsett typ, skall uppnå ett resultat. Resultat anges i mer eller mindre formella mål och för dessa mål upprättas planer/aktiviteter som anvisar hur målen skall uppnås.

Ett mål kan likställas med ett fastställt "börvärde" som kan avläsas och som verksamheten hela tiden skall styras mot. Vid avvikelser mot börvärdet, måste beslut fattas och nödvändiga korrigeringar vidtas. Att styra kan vi därför illustrera med ett antal "kranar" som är kopplade in i verksamheten. Vi kan vrida på (agera med) dem för att återställa börvärdet i verksamheten.



För att få reda på utfallet i verksamheten, kunna jämföra mot börvärdet och kunna fatta rätt beslut, behövs information. Informationen skall vara utformad och anpassad på ett sådant sätt att en hög styrningseffektivitet uppnås.

Informationen speglar oftast det som redan har hänt i verksamheten men kan också till en del innehålla prognoser (antaganden). För att kunna styra måste vi därför mycket klart kunna ange vilken aktualitet och precision som behövs på information från verksamheten. Det är ju ingen idé att agera när man väl är ställd inför faktum.

Vi måste också vara helt överens om på vilket sätt och med vilka begrepp som informationen är uppbyggd. Kort sagt vi måste kunna förstå vad informationen egentligen betyder. En för dålig aktualitet minskar chanserna att vidta korrigering åtgärder, en för dålig precision omöjliggör detaljstyrning, oklara begrepp ger ingen mening av informationen.

Information sammanställs genom formella eller informella informationssystem där ADB-tekniken ofta används som ett nödvändigt hjälpmedel. Informationssystemen har till syfte att samla in och bearbeta den "mätdata" som kommer från verksamhetens utfall, samt förse beslutsfattare med den nödvändiga och tillräckliga information som krävs för att fatta rätt beslut för att agera rätt.

Mätdata, dvs anskaffning av (rätt) data från verksamheten, måste entydigt definieras och förstås, bearbetas korrekt av informationssystemen för att hela informationskedjan skall kunna fungera. Bristfälliga definitioner och felaktig användning ger upphov till ineffektiv styrning av verksamheten och omöjliggör eventuell önskvärd samverkan.

Sammanfattar vi ovanstående resonemang behöver vi:

- indela verksamheten på ett sådant sätt att den entydigt kan styras. Detta innefattar en verksamhetsindelning både ur en funktionell och arbetsorganisatorisk synvinkel
- fastställa vilka uppgifter som skall utföras och vilket resultat (mål) som skall uppnås
- fastställa vilka begrepp som skall användas i informationsstrukturen och med klart definierad kvalitet
- anvisa hur vi på bästa sätt anskaffar data (mätdata)
- fastställa styrningsfilosofi
- utforma informationssystem som förser beslutsfattare med nödvändig och tillräcklig information för styrning.

Ofta har man förknippat "informationsproblem" med begränsningar inom ADB-system och inom ADB-tekniken som sådan. Ovanstående synsätt försöker istället att nalkas problemet på ett annat sätt, dvs hur data och information skall användas i verksamheten.

För att kunna uppnå nödvändiga samverkansfördelar måste vi för varje verksamhetsområde, klart kunna beskriva data och information i förhållande till styrning såväl inom samtliga nivåer (operativ, taktisk, strategisk) som kopplingar till övriga verksamhetsområden.

Återigen speglar resonemanget att ADB-kompetens är underordnad och att den dessutom är mycket farlig eftersom det är lätt att fascineras av den eller att få för stor tilltro till den. Huvudverksamheten kan aldrig frånsäga sig ansvaret att styra sin verksamhet vilket ofta sker idag genom att man överlåter hela informationsbehandlingen till ADB-tekniker varefter man spelar en passiv roll. Att spela en passiv roll är därför en underlåtenhetssynd.

ADB-tekniken skall styras från verksamhetskompetens, den skall stödja de krav som ställs.

DEN NATURLIGA SAMVERKANSMODELLEN

Låt oss ytterligare föra ned vårt teoretiska resonemang till en praktisk nivå genom att beskriva ett linjechefsarbete.

Som linjechef är man ansvarig för sin verksamhet enligt de befogenheter som tilldelats. Man är skyldig att prestera det resultat med de resurser som är överenskommet med överordnad chef. Information spelar här en avgörande roll. Dock skall vi skilja på två typer, intern och extern information.

Intern information

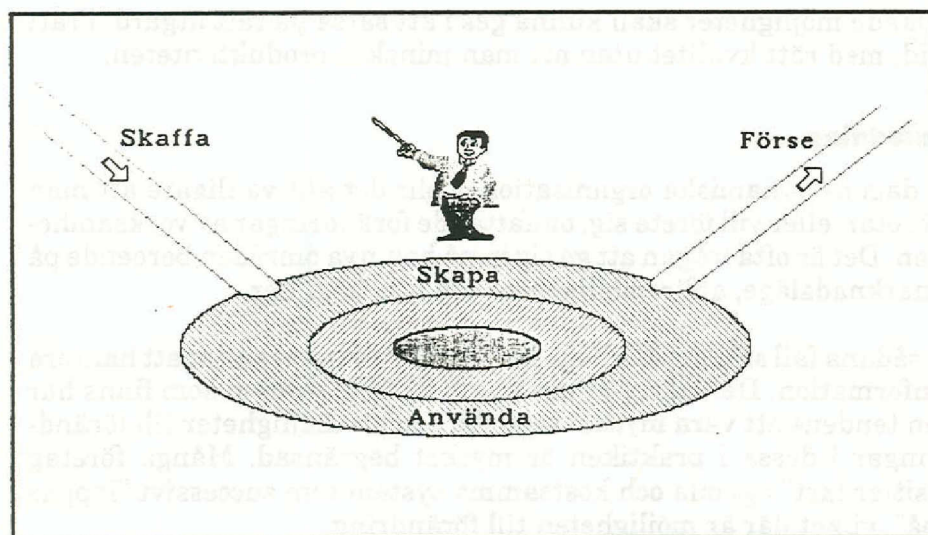
Hur verksamheten bedriver sitt arbete internt för att uppnå det resultat som är överenskommet, är i huvudsak en angelägenhet för linjechefen att bestämma. Analogt kan vi då säga att verksamheten har ansvaret för att skaffa sig och använda den interna information som är nödvändig. Här ingår att definiera en effektiv begreppsapparat, att skapa och förvalta nödvändiga och tillräckliga informationssystem samt att utnyttja dessa på effektivaste sätt.

Det finns inga andra intressenter här än linjechefen med undantag av eventuella styrande riktlinjer som utfärdas från centralt håll. Dessa riktlinjer beskriver dock endast utformning och hantering av informationen, inte användningen eller nyttan av den.

Extern information

Linjechefen har också skyldighet att förse verksamhetens intressenter med korrekt information. Detta bygger på överenskomna begrepp, med information med den aktualitet och detaljeringsgrad som respektive intressent kräver. Exempel på intressenter är över- och sidoordnade verksamheter, myndigheter och staber.

Likaså har han ansvar för att skaffa sig den information som behövs från intressenterna.



Ovanstående beskrivning anger att någon stor gemensam begreppsapparat inte behövs, utan samordning skall endast ske då det är nödvändigt.

Den stora fallgropen med resonemanget är att vi inte speglar den formella hierarktiska organisationen utan istället speglar en funktionell struktur som baseras på funktioners resultat. En ansvarig linjeförman kan vara ansvarig för flera funktioner.

SAMMANFATTNING

Dataadministration har sin klara roll i att stödja en effektiv styrning av sakverksamheten. Dataadministration spelar här en löpande linjestödsfunktion med syftet att:

- hantera strukturfrågor i verksamheten
- hantera avgränsningar
- reda ut och dokumentera begreppen såväl överordnat som sidordnat som internt i en verksamhetsdel
- stödja varje beslutsfattare så att han kan få nödvändig och tillräcklig information för sitt beslutsfattande
- vara samordnare vad gäller struktur- och begreppsproblem

Således är dataadministration en viktig resurs som många företag och myndigheter bör ha. Många saker faller annars mellan stolarna och de alternativ som står till buds är respektive beslutsfattares eget omdöme eller projektsatsningar med en trolig ADB-fixering. Dataadministration är därför en trygg och lönsam investering eftersom strukturproblem i regel är synnerligen kostsamma att lösa i efterhand.

4.4 FÖLJSAMHET MOT SAKVERKSAMHETEN

Informationshanteringen skall utan stora nyinvesteringar kunna anpassas vid förändringar i sakverksamheten.

Ökade möjligheter skall kunna ges i att satsa på rätt åtgärd, i rätt tid, med rätt kvalitet utan att man minskar produktiviteten.

Inledning

I dagens dynamiska organisationer blir det allt vanligare att man företar, eller vill företa sig, omfattande förändringar av verksamheten. Det är ofta frågan att ge sig in på helt nya områden beroende på marknadsläge, affärsmöjligheter och nya tekniker.

I sådana fall ställs höga krav på flexibilitet i sättet att hantera information. Dessvärre är det så att de ADB-system som finns har en tendens att vara mycket statiska och att möjligheter till förändringar i dessa i praktiken är mycket begränsad. Många företag "sitter fast" i gamla och kostsamma system som successivt "lappas på", vilket där är möjligheten till förändring.

Ledningspersonal i huvudverksamheten ser med stor oro den växande förvaltnings- och investeringskostnaden och har också börjat att tvivla på om man verkligen är på rätt väg. I övertro att komma tillrätta med problemet kanske man rent av beslutar sig för att

drastiskt övergå från stordatorlösningar till ett nätverk av ett antal mindre basdatorer.

Varför är det så här? Finns det inga nya tillvägagångssätt, som kan ge den önskade dynamiken som är nödvändig?

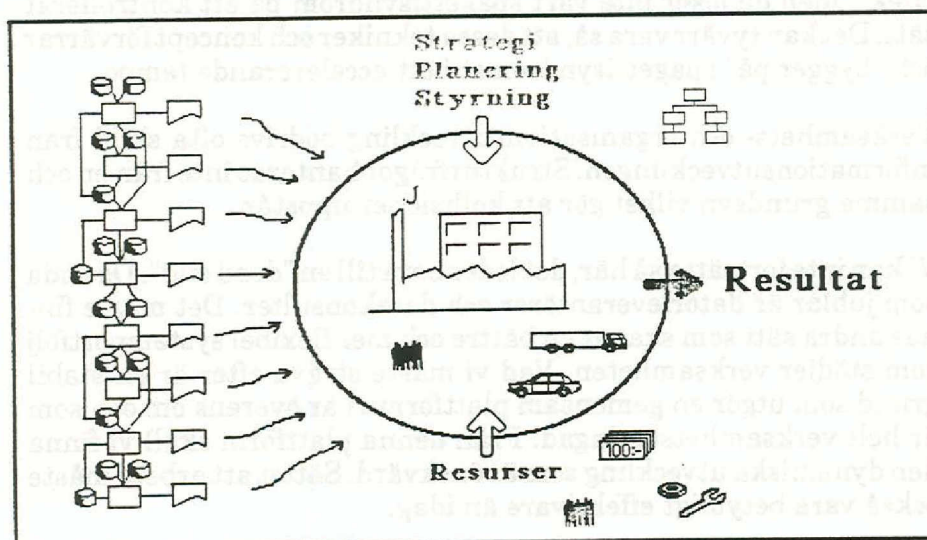
Det är svårt att besvara ovanstående frågor, men fullt klart är att vi behöver ett helt annorlunda synsätt när det gäller informationssystem och sättet att ta fram dessa. Den tekniska miljön eller ett gammalt etablerat programmeringsspråk är inte den bakomliggande orsaken till problemet.

Dagens arbetssätt kännetecknas av ett improviserat "verkstadsarbete" där teknikerspecialister utformar de slutliga produkterna. Ett elakt uttryck för detta är "pubertetsprogrammerare" som gör mer än vad de bemästrar även om de har de bästa intentioner. Istället behövs, precis som för vilket tillverkande företag som helst, ett arbetssätt som bygger på skissering, konstruktion, beredning och produktion. Vi kan populärt kalla detta för ett specifikationsdrivet synsätt med en helhetssyn av verksamheten.

För att förklara vad vi menar och vilken roll som dataadministration spelar, ges först en beskrivning av hur informationssystem utvecklas idag.

SNICKARGLÄDJEN

En av huvudorsakerna är vårt sätt att strukturera verksamheten med ADB-lösningar och vårt historiska arv. Företeelsen som allmänt kallas "spagettisyndromet" är en naturlig utveckling som alltid uppträder på vägen från ett pionjärskede i ADB till ett skede med en hög volym och en stor användning.



En mängd, ofta åtskilda, ADB-system har tagits fram under en längre tidsperiod. Detta innebär att vi har kostsamma och svårkontrollerbara samband mellan dessa. De är också av ADB-teknisk art.

Antalet nya system ökar i takt med krav på information i olika former och sammanställningar. Att det ser ut så här, beror till stor del på det historiska arvet och ett teknikdrivet synsätt.

Några av dagens arbetssätt bygger på att utvecklingsprojekt syftar till att lösa ett relativt avgränsat problem i verksamheten och som då oftast är avgränsat till den formella organisationens informationsproblem.

Genom att vi arbetar sekvensiellt med ett avgränsat informationsproblem i taget, har det vuxit upp en ganska komplex värld av system som stödjer huvudverksamheten. Respektive ADB-system har stora och starka kopplingar mellan sig och den data som finns lagrad ligger "fastlåst" och kan inte hanteras såsom vi skulle vilja. Någon form av "stadsplan" finns ofta inte.

För varje nytt informationsbehov kommer system att tas fram eller förändras. Behovet av ny information är stort, vilket kräver mycket resurser av ADB-specialistkaraktär. Eftersom varje system har begränsats till att fokusera "sin" utdata istället för verksamhetens data/information, finns också samma data lagrat i många register och dessutom har de olika aktualitet och detaljeringsgrad.

Elakartad begreppförvirring råder över samma data, därför att olika ADB-system benämner den med olika namn. Begreppförvirringar skapar oreda i systemen och ineffektivitet i verksamheten. Detta förstärks ytterligare av ett ofta oklart ansvar för data och information i verksamheten.

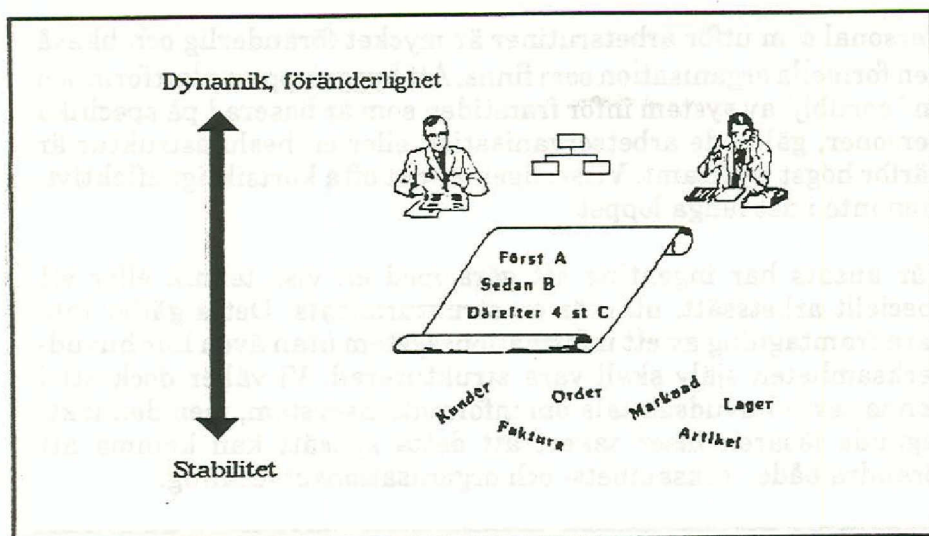
Många charmeras av nya tekniker typ "fjärde generations språk", kontorsautomatier, CIM-koncept, lokala datorer, nätverk etc. Visserligen kan dessa tekniker lösa enstaka problem och där ge stor effekt, men de löser inte vårt spagettisyndrom på ett kontrollerat sätt. Det kan tyvärr vara så, att dessa tekniker och koncept förvärrar och "bygger på" spagettisyndromet i ett accelererande tempo.

Verksamhets- och organisationsutveckling bedrivs ofta skild från informationsutvecklingen. Strukturfrågor hanteras inte från en och samma grundsyn vilket gör att kollisioner uppstår.

Vi kan inte fortsätta så här, det leder bara till en "dead end". De enda som jublar är datorleverantörer och datakonsulter. Det måste finnas andra sätt som skapar en bättre och mer flexibel systemportfölj som stödjer verksamheten. Vad vi måste sträva efter är en stabil grund som utgör en gemensam plattform vi är överens om och som är helt verksamhetsbetingad. Från denna plattform skall vi finna den dynamiska utveckling som är önskvärd. Sättet att arbeta måste också vara betydligt effektivare än idag.

ETT HELHETSPERSPEKTIV

Vad är stabilt och vad är föränderligt i en verksamhet? Hur hårt slår en viss typ av förändring mot en verksamhet? Låt oss komma in till "kärnan" av vad dataadministration (DA) handlar om.



Grundläggande begrepp

Grundläggande begrepp i en verksamhet och definitioner av data är mycket stabila. För tillverkande industrier är ORDER, ARTIKEL, KUND och FAKTURA basbegrepp, och måste ha en definition som alla berörda är överens om. Kring dessa basbegrepp byggs hela informationsstrukturen med de register och lokala begreppsvärldar som behövs.

Som analogi kan vi dra paralleller till vårt svenska språk. Är vi inte överens om vad orden betyder kan vi inte kommunicera, bilda meningar eller använda det.

Om delar av verksamheten ändras är det mycket troligt att vi kan hålla fast vid begreppen och dessas betydelse. Nya begrepp tillkommer, eller revideras, när verksamhetens affärsidé förändras kraftigt. Definitioner av begreppen, hur de skall tolkas och förstås, är endast en angelägenhet för huvudverksamheten.

Uppgifter i verksamheten

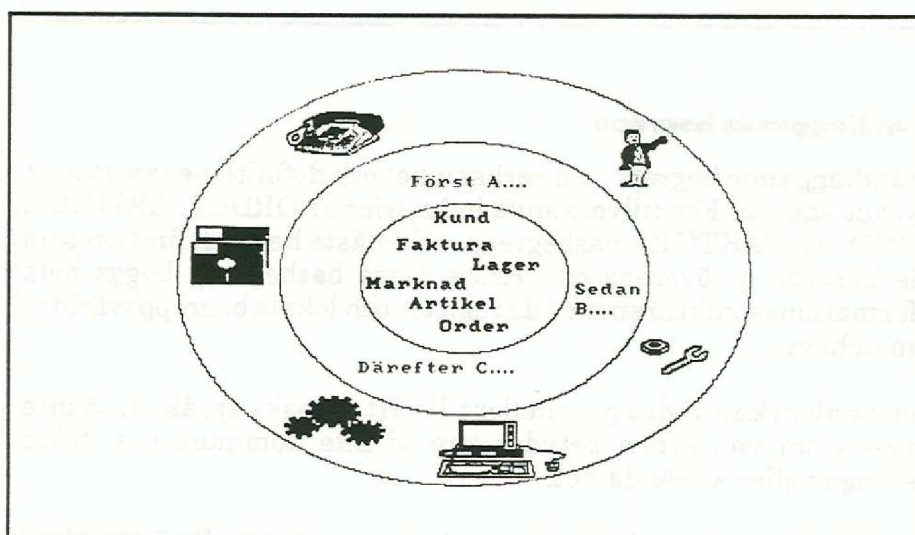
Logistiken i verksamheten är relativt stabil. Det kan dock förändras då man vill arbeta enligt nya koncept som kan effektivisera verksamheten. Exempel på nya koncept inom industriområdet är "just in time", "kundorderstyrd produktion". Ofta startas förändringsarbete till följd av ett nytt koncept med krav och direktiv från verksamhetsledningen. ADB-ansvariga kommer ofta in i andra stadiet när beslut om logistik, arbetsorganisation och ansvar redan är fattat. Att effektivt stödja detta med en effektiv informationsbehandling kan då bli en klar utmaning och ett "osäkert kort".

Gränssnitt

Arbetsrutiner i huvudverksamheten som "utför" den logistik som fastställts är relativt föränderlig. De kan "paketeras" beroende på arbetsorganisation, geografi eller kompetens.

Personal som utför arbetsrutiner är mycket föränderlig och likaså den formella organisation som finns. Att bygga upp en plattform och en "portfölj" av system inför framtiden som är baserad på specifika personer, gällande arbetsorganisation eller en beslutsstruktur är därför högst tveksamt. Visserligen är det ofta kortsiktigt effektivt, men inte i det långa loppet

Vår ansats har ingenting att göra med en viss teknik eller ett speciellt arbetssätt, utan är en strukturansats. Detta gäller inte bara framtagning av ett informationssystem utan även hur huvudverksamheten själv skall vara strukturerad. Vi väljer dock att i denna text i huvudsak tala om informationssystem, men den iakttagande läsaren inser säkert att detta synsätt kan komma att förändra både verksamhets- och organisationsutveckling.



Informationssystem

När vi utvecklar våra informationssystem måste vi därför bygga på en stabil kärna av begrepp av data som speglar och förstås av verksamheten.

"Lindat" kring kärnan bygger vi upp den informationslogistik (de uppgifter/funktioner) som behövs. Detta måste vi göra på ett klart funktionellt och avgränsat sätt. Hur stor del som kärnan skall innehålla eller hur mycket lindning som ligger kring, är en av de stora knäckfrågorna där det finns många teorier. En teori som bygger på decentralt ansvarstagande presenteras längre fram.

Ytterst lägger vi sedan det gränssnitt (den dialog), det arbetssätt, den personal och den formella organisation som behövs.

Om vi utgår från resonemanget ovan kan vi konstatera hur en förändring slår. Vi har härmed fått en värdefull referensmodell.

Ändras en bildskärm, en arbetsrutin, påverkas endast gränssnittet. Övriga delar är intakta. Ändras däremot logistik/funktioner, kommer vi sannolikt också att behöva ändra stora delar av gränssnitten.

Måste vi slutligen ändra begreppen sker drastiska saker. Alla kopplingar till logistik/funktioner samt gränssnitt måste göras om.

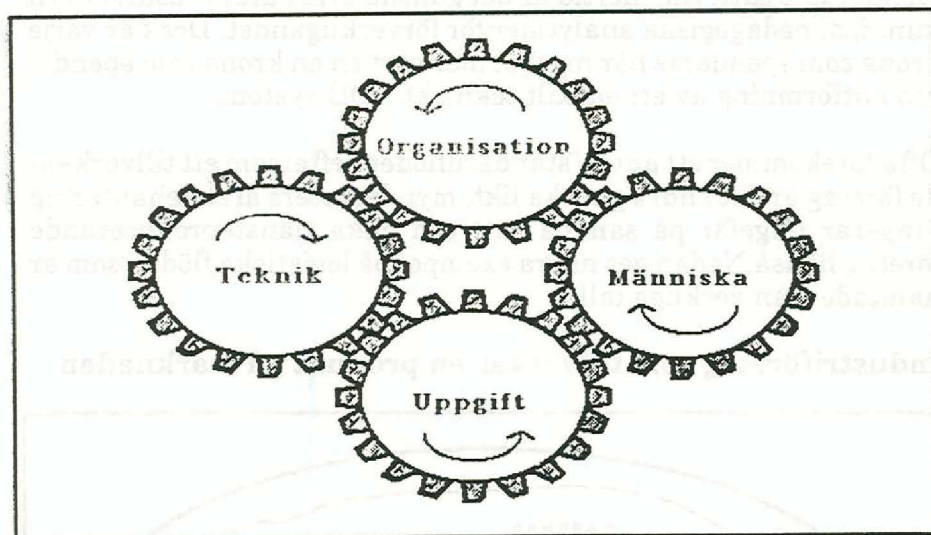
Oftast är det tyvärr så, om sanningen skall fram, att vi sällan gör dessa bedömningar utan rusar på där vi ser att förändringar slår igenom fortast. Det är ofta tekniken som driver. Det kan leda till snitt som skapar framtida problem.

Hela tiden är det verksamhetens krav och behov som vi måste utgå från. Baserat på dessa kan vi sedan nyttja den teknik som behövs. För att uppnå en totaleffekt skall vi sträva efter lösningar som är en kombination av teknisk effektivisering, effektiv styrning, förbättrade förutsättningar för människans motivation, arbetsglädje och utvecklingsmöjligheter.

Många kompetenser måste samverka

Många kompetenser från verksamhet och olika specialområden måste samverka i förändringsarbete. Informationssystem är svårt, känsligt och om en "kugge" saknas kan hela maskineriet stoppa. Därför bör vi ta bredare grepp när vi gör förändringsarbeten och tala om AU (administrativ utveckling) istället.

För att göra detta påtagligt refererar vi till en tänkvärd sambandsmodell beskriven nedan. Modellen är framtagen av organisationsforskaren Harold Leavitt.



VAD är det för uppgifter som skall utföras i verksamheten, vilket resultat skall de uppnå (mål), hur skall detta styras, vilka funktioner och data behövs?

HUR skall uppgifterna lösas? Skall de automatiseras, alla eller delar? Vilken specifik teknik skall brukas?

VEM, vilken kompetens och vilka befattningar behövs? VAR skall kompetens och uppgifter finnas? vilken formell organisation skall finnas, vilka ansvar ges och var finns detta placerat geografiskt eller (lokalt/centralt etc.)?

HUR STRUKTURPROBLEMET LÖSES

Vi skall sträva efter att bygga våra informationssystem både stabila och dynamiska. Dessa skall på alla sätt spegla verksamheten eftersom de är en stödfunktion till huvudverksamheten. Därför bör både verksamhet och dess "portfölj" av informationssystem struktureras på ett bra sätt. Hur uppnår vi detta?

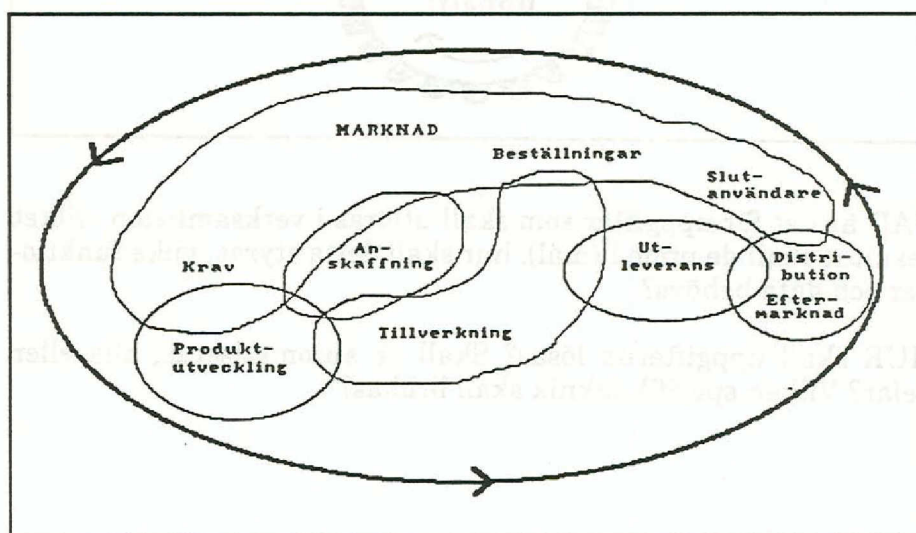
Första steget är att göra en väl genomtänkt avgränsning av verksamhetens olika delar, så att varje del entydigt kan styras. Gör vi inte detta får vi en okontrollerad och svår situation, som förvärras av de informationssystem som byggs in.

Ett av de mest beprövade sätten är att försöka få grepp om huvudverksamhetens totala "logistiska flöde", det som är kärnan i huvudverksamheten. Detta är en aktivitet som ofta måste utvecklas tillsammans med företags och organisationers ledningar.

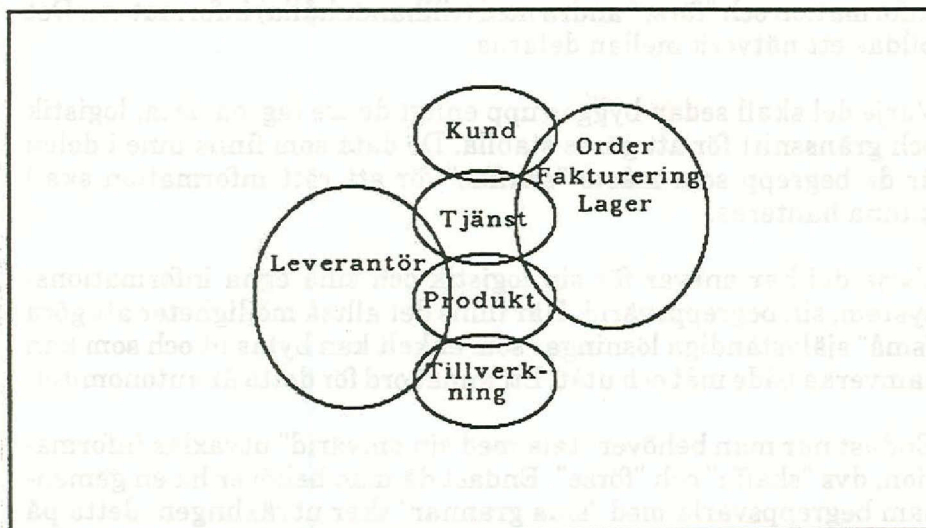
Det logistiska flödet är enkelt att förstå, speciellt av huvudverksamhetens ledning eftersom det är dess angelägenhet att det fungerar på effektivaste sätt. Emellertid är det ganska svårt att få resurser och kunniga, pedagogiska analytiker för förverkligandet. Dock är varje krona som spenderas här mycket mer värt än en krona som spenderas i utformning av ett enskilt tekniskt ADB-system.

Ofta förekommer ett antal "standardflöden" eftersom ett tillverkande företag är det andra ganska likt, myndigheters ärendehantering fungerar ungefär på samma sätt och olika tjänsteproducerande företag likaså. Nedan ges några exempel på logistiska flöden som är hämtade från verkliga fall.

Industriföretag som tillverkar en produkt på marknaden

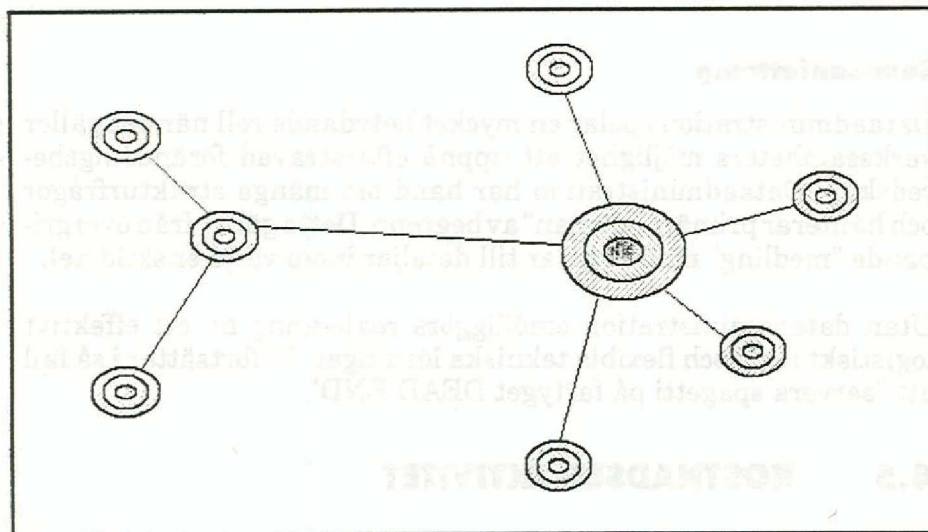


Tjänsteproducerande myndighet



Som synes är det ganska lätt att känna igen sig och relatera till delar inom det logistiska flödet, inte minst för verksamhetens ledning. Vi kan placera in uppgifter, organisation, ansvar, händelser, personer, ekonomi, var satsningar skall göras, var problemen sitter osv.

Nästa steg är att se hur de olika delarna i det logistiska flödet skall byggas upp så att vi verkligen kan få flödet att fungera effektivt, och vara så flexibelt att det kan förändras över tiden utan att radera allt.



Samverkande delar

För varje del i det logistiska flödet skall vi sträva efter att avgränsa självständiga delar som entydigt kan styras. Här talar vi inte om den formella organisationens sätt att styra utan om funktionell styrning.

Vi upptäcker också att de självständiga delarna måste "skaffa" sig information och "förse" andra med (tillhandahålla) information. Det bildas ett nätverk mellan delarna.

Varje del skall sedan byggas upp enligt de tre lagren data, logistik och gränssnitt för att göras stabila. De data som finns inne i delen är de begrepp som måste "skaffas" för att rätt information skall kunna hanteras.

Varje del har ansvar för sin logistik och sina egna informations-system, sin begreppsvärld. Här finns det alltså möjligheter att göra "små" självständiga lösningar som enkelt kan bytas ut och som kan samverka både inåt och utåt. Ett annat ord för detta är autonomitet.

Endast när man behöver "tala med sin omvärld" utväxlas information, dvs "skaffa" och "förse". Endast då man behöver ha en gemensam begreppsvärld med "sina grannar" sker utväxlingen, detta på gränssnittsnivån som tillåts vara föränderlig.

Gör vi så här kan vi decentralisera, lägga funktioner centralt eller lokalt i ADB-tekniska miljöer utan att först bli styrda av ADB-teknikens begränsning. Vi gör helt enkelt rätt från början.

Vidare kan vi påföra arbetsorganisationen ansvar och ledarskap baserat på vilka funktioner som ingår. Detta är ett fortsatt resonemang på det som inledande beskrevs under första motivet avseende en linjefejs ansvar.

Sammanfattning

Dataadministration spelar en mycket betydande roll när det gäller verkssamhetens möjlighet att uppnå eftersträvad förändringsberedskap. Dataadministration har hand om många strukturfrågor och hanterar primärt "kärnan" av begrepp. Detta gäller från övergripande "medling" mellan delar till detaljer inom varje enskild del.

Utan dataadministration omöjliggörs realisering av ett effektivt logistiskt flöde och flexibla tekniska lösningar. Vi fortsätter i så fall att "servera spaghetti på fartyget DEAD END".

4.5 KOSTNADSEFFEKTIVITET

Informationshanteringen skall vara kostnadseffektiv. Resurser som krävs för att framställa beslutsinformation med korrekt kvalitet, skall göras optimal med avseende på verksamhetens uppgifter, den teknik som brukas, den kompetens som krävs med gällande arbetsorganisation.

Kostnadseffektiviteten skall speglas både i den investering som krävs och den produktionskostnad som uppstår för att stödja det löpande arbetet.

Myten om att dataadministration kostar pengar

Det finns en myt, eller snarare en misstanke, som säger att införande av dataadministration kostar för mycket pengar och att effekterna som erhålls endast är av långsiktig art. Det är därför ingenting att satsa på.

Nyheter skall alltid behandlas med viss skepsis. Eftersom myten finns, samtidigt som det kan vara svårt för de icke insatta att förstå vidden av dataadministration, har detta ibland medfört att satsningarna har varit små och kortlivade. Fröet har inte fått chansen att mogna.

Att införa dataadministration kostar pengar, framförallt i utbildning och för att skapa förståelse. Däremot uppvägs investeringskostnad och produktion påtagligt efter införande av dataadministration. Redan efter några större systemutvecklingsprojekt är möjligheterna att återanvända framtaget resultat så stora för efterföljande projekt så att de uppväger investeringen.

De projekt som inte tillämpar dataadministration kommer ofelbart att fortsätta i "spagettiandan", förvärpa arvet och försvåra införande av dataadministration i ett senare skede.

Låt oss påvisa argument för att arbeta enligt synsättet dataadministration både när det gäller att utforma informationssystem och sättet att bedriva utvecklings- och förvaltningsarbetet.

Förutsättningar

Två motiv har beskrivits där dataadministration spelar en aktiv roll. Om vi är överens om motivens möjligheter återstår nu att realisera informationsbehandlingen på ett effektivt sätt. Låt oss först sammanfatta möjligheterna från de två motiven.

Möjligheter från motiv: "Styrning av verksamheten"

- Att konkret kunna se helheter är viktigt och bildar förutsättningar för utveckling av verksamheten.
- Att lösa begreppsproblem är viktigt, speciellt om dessa är strategiska och "faller mellan ansvarsstolarna".
- Samverkan via information är av stor betydelse internt i verksamhetsdelar, vertikalt som horisontellt.
- Att medverka till en effektiv styrning är viktigt och information och styrning går "hand i hand".
- Användarnas förståelse av vad data betyder och hur den kan användas är avgörande och bidrar till att utveckla verksamheten.

Möjligheter från motiv: "Följsamhet mot sakverksamheten"

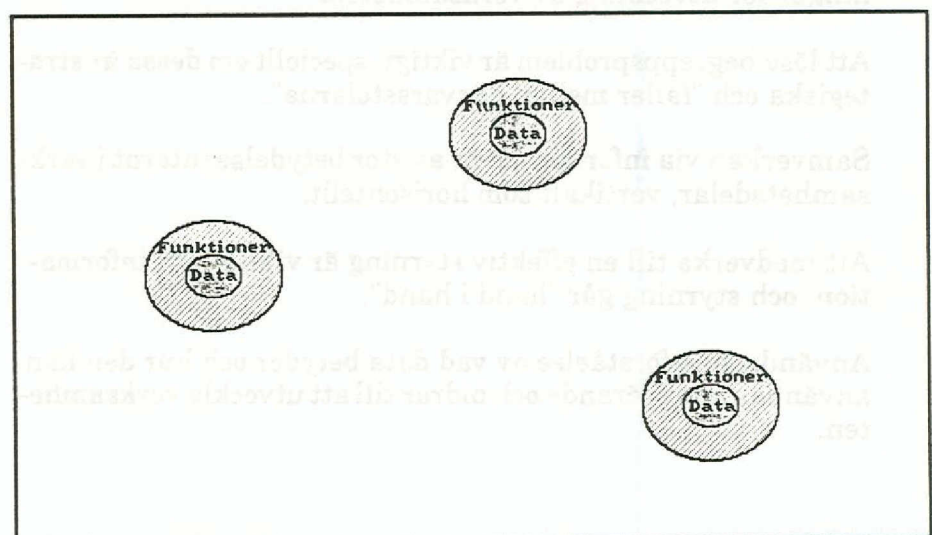
- Informationsbehandlingen måste kunna svara upp mot sakverksamhetens förändring på ett flexibelt sätt.
- Verksamhetens funktionella indelning skall struktureras i en samverkande "kärnmodell" med utgångspunkten data, basfunktioner och gränssnitt.
- Vi bör sträva att bygga upp verksamhetens funktionella indelning i fristående och avgränsade delar (autonomitet). De olika delarna kan sedan enkelt struktureras i nätverk och realiseras i olika miljöer och organisationsmönster.
- Varje funktion måste kunna ge möjlighet att ansvara för sin egen effektivitet.
- Ett funktionellt synsätt måste föregå ett tekniskt. Det funktionella är styrande och det tekniska är en realisering.

Struktur på informationssystem

Informationssystem skall byggas på en stabil grund som utgår från verksamhetens affär, vara följsamma och kostnadseffektiva. Är detta möjligt? Kraven kan synas omöjliga att förena, men vi tror att lösningen främst (återigen) är ett strukturproblem.

En trend i ADB-frågorna är att finna effektivitet genom att strukturera data och processer i stabila strukturer för att bland annat minska förvaltningsbördan och för att uppfylla flexibilitet. Man skiljer på tillämpning av teknik och funktionellt innehåll. Tillämpningar som inte direkt tillhör funktionen bör lyftas ut och ha klart avgränsade snittytor.

Trenden kan mycket väl utvecklas för att även innefatta verksamhetsindelning, snittytor mellan verksamhetsdelar och snittytor mot tekniken.



Den samverkande funktionsmodellen utgör förutsättningen. Information skaffas, används och förmedlas vidare. Om vi låter alla beröringspunkter mellan avgränsade verksamhetsdelar endast hanteras av gränssnittdelen, är "kärnan" intakt oavsett hur vi för stunden väljer att realisera. Två typer av delar i informationssystemen erhålls, nämligen datahållande och logistikbaserade delar samt informationshanterande och informationsproducerande delar.

Datahållande och logistikbaserade delar (DH)

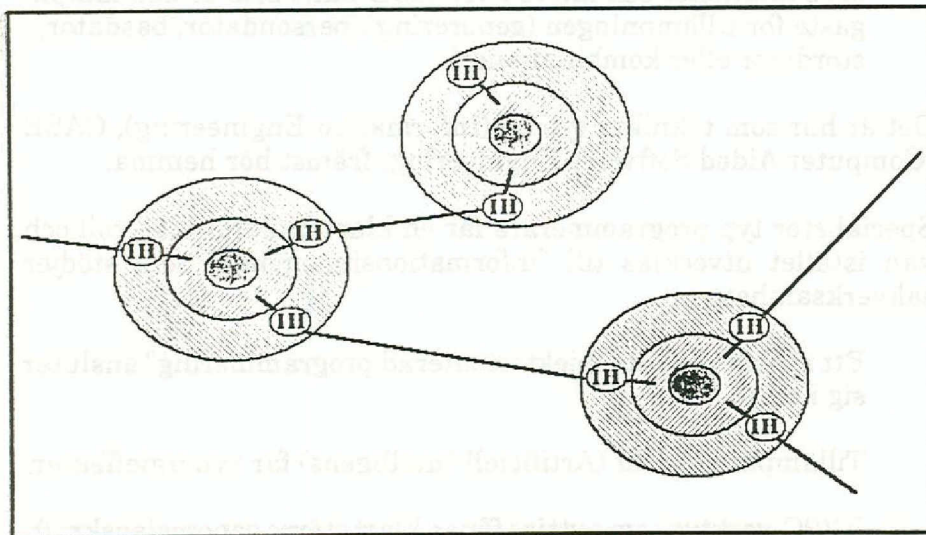
Den stabila delen bestående av begrepp och definitioner av data i verksamheten utgör fundamentet. Här skall vi ta fram en datamodell som speglar vilka behov som finns och vilken kvalitet som dessa data måste ha.

De basfunktioner som hanterar data, dvs logistik, måste integreras med datamodellen. Tillsammans utgör detta en "logisk enhet".

Informationshanterande och informationsproducerande delar (IH)

Utsökningar och sammanställningar av information skall svara för flexibilitet och föränderlighet. De skall därför avskiljas från de logiska enheterna och dessutom produceras med teknik som främst bygger på goda gränssnitt mot användaren.

Kopplingar mellan verksamhetsdelar skall endast ske på gränssnitts nivå eftersom de inte tillhör basfunktionerna utan är en tillämpning.



De datahållande och logistikbaserade delarna kan mycket väl använda sig av traditionell teknik typ "gamla COBOL"-språket. Här är erfarenheterna stora och konsekvenserna mot dagens portföljarv av system blir inte dramatiskt.

Informationshanterande och informationsproducerande delar lämpar sig väl för "fjärde generationens tekniker", frågespråk, persondatorer etc. Hit hör de flesta IC-verktyg som helst bör styras av användaren. Endast vid komplicerade dialoger, speciellt i kombination med kommunikationsnätverk behövs konstruktion utföras av specialister.

Genom att strikt tillämpa struktureringssättet uppnås följande:

- Om data och logistik entydigt formaliseras kan kunskaps-glappet minska mellan verksamheten och specialisten.
- En verksamhetsdel blir "flyttbar" och kan införas och tillämpas i flera sammanhang. För stora internationella företag kan avsevärda effekter uppnås. Specifikationen bör ur förvaltningssynpunkt finnas på den nivå som är bäst.
- En avgränsad verksamhetsdel kan enkelt bytas ut såvida av gränsningen fortfarande stämmer. Exempelvis kan standardfunktioner bli intressanta och vara en mycket viktig faktor för exempelvis stora företag.
- Leverantörer av standardpaket kan bli tvingade att övergå till ett funktionsorienterat synsätt, istället för som idag i ett enbart tekniskt.
- DH-delen av systemet kan vid formalisering, automatisera stora delar i utvecklingskedjan. Dvs konstruktion och realisering av program och dataregister genereras utifrån styrande specifikationer och införs i den ADB-miljö som är den lämpligaste för tillämpningen (generering i persondator, basdator, stordator eller kombinationer).

Det är här som tekniker typ IE (Information Engineering), CASE (Computer Aided Software Engineering) främst hör hemma.

Specialister typ programmerare får en klart underordnad roll och kan istället utvecklas till "informationsingenjörer" som stödjer sakverksamheten.

- Ett synsätt kallat "objektorienterad programmering" ansluter sig i stort.
- Tillämpning av AI (Artificiell Intelligens) får synergieffekter.
- IC/PC-verktyg som nyttjas får en klart större genomslagskraft. Detta kräver dock att IC-verksamheten inte enbart är produktorienterad samt att användarna får kunskap och tillgång till den data som finns.
- Behörighet, säkerhet och sekretess får en naturlig placering genom att det handlar om ansvar och tillgång till data (som beskrivs i datamodellen). Detta blir inte längre en ADB-teknisk fråga.

- Vid större förändring kan de avgränsade delarna av verksamheten säkerligen utnyttjas på ett bättre sätt än om allt ligger fastlåst i stora informationssystem.
- AU-projekt kommer sannolikt att få en ändrad roll både vad avser omfattning och styrning. Istället för stora system kommer fler "små" projekt att genomföras. Samtliga projekt bygger på den stabila basen som måste hållas intakt. Konsekvensen är en klart ökad effektivisering i både tid och kostnad.

Argumenten för att gå i struktuurriktningen är mycket stora. Den stöds också av arv, problem och visioner under två decennier. Många tekniker, både vad avser standardisering, koncept och ADB-teknik, går i denna riktning. Forskning och resultat som kommer fram härur kommer att förädla och raffinera angreppssättet.

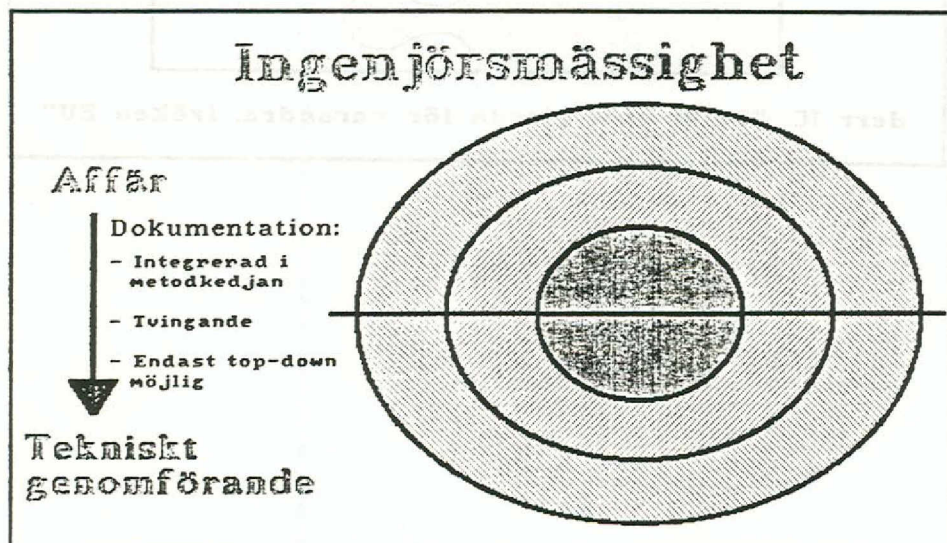
Två stora förändringar behövs för att lyckas med det som förespeglas behövs också arbetsmetoder och tekniker (datorstöd) som stödjer synsättet.

Specifikationsdrivet synsätt vid utveckling och förvaltning

Vi måste övergå till ett arbetssätt som bygger på ingenjörsmässighet, där utgångspunkten hela tiden är specifikationerna (ritningar) och inte det enskilda ADB-programmet som gäller. Idag är det tvärtom.

AU/ADB-verksamheten och traditionella metoder har inte haft en tradition i att inse värdet och betydelsen av dokumentation. Vad skulle exempelvis hända om ett företag som tillverkade en maskinprodukt underlät att dokumentera. Troligen skulle företaget mycket snart gå i konkurs eftersom man har dålig kännedom av produkten vid produktutveckling. De enda som känner produkten är de i produktionen. Vi måste få in synsättet om dokumentationens värde i AU/ADB-verksamheten.

Vi skall bygga lösningarna, speciellt de datahållande och logistikbaserade delarna, på återanvändning och sammanhängande metodkedjor. Följande figur illustrerar att det finns en mängd datorstöd vid systemutvecklingen som fyller sin funktion inom AU/ADB-verksamheten.



Signifikant är att hela portföljen av datorstöd strävar efter att successivt beskriva lösningen i detalj med målet att automatisera de tekniska delarna. Beskrivningarna lagras i en eller flera sammankopplade register som ofta kallas "Data dictionary", "Datakataloger", "Repository" eller "Encyklopedier".

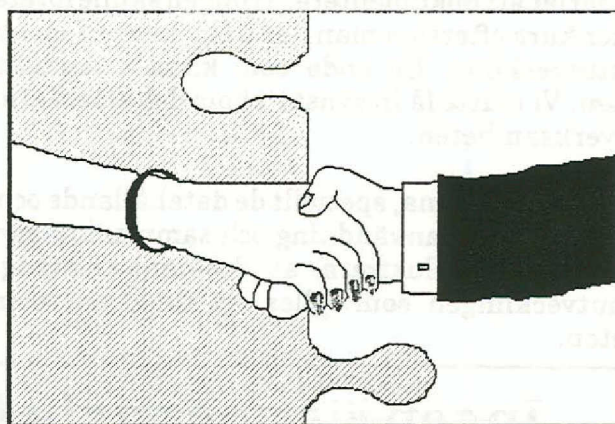
De delar av register som beskriver den tekniska delen måste i görligaste mån vara omöjlig att förändra utan att först gå via delen som beskriver verksamheten. ADB-teknisk programmering bör om möjligt elimineras.

Först då vi får en aktiv, tvingande och integrerad miljö av register som stödjer traditionell systemutveckling, IC-verksamhet och verksamhetsbeskrivning kan vi uppnå maximal effekt.

Dataadministrationen har den klara rollen att ytterst ansvara för dessa register både vad avser innehåll av databeskrivningar (verksamhetsmässigt och ADB-tekniskt) som teknisk förvaltning av registren.

IC-verksamheten

IC-verksamheten får som stödfunktion inte stå utanför utan måste kopplas till synsättet, datorstöd och metodkedjor. Rätt utnyttjat kommer det specifikationsdrivna synsättet och produkter från IC-verksamhet att vara en av de stora framgångsfaktorerna för att uppnå en kostnadseffektiv informationsbehandling.



Herr IC: "Vi är som gjorda för varandra, fröken SU"

5 EFFEKTER AV DATAADMINISTRATION

Inom vilka områden kan dataadministration ge påvisbara effekter? Kommer effekterna på kort eller på lång sikt? Vilka visioner och problem ligger bakom som kan motivera satsningarna?

Kapitlet beskriver ett antal områden där införande av dataadministration bidrar till ökad effektivitet och en positiv utveckling för informationsbehandlingen. Varje område beskrivs fristående och med de problem, möjligheter och effekter som kan förutses.

5.1 GENERELLA EFFEKTER

Enligt de motiv för dataadministration som givits tidigare är syftet att ge verksamheten ökade styrningsmöjligheter, bättre följsamhet och bättre kostnadseffektivitet. Generellt sett är de påvisbara effekterna:

- Ökad förståelse för vilken roll data och information spelar i verksamheten. Enhetliga beskrivningar av begrepp för de delar av verksamheten som berörs.
- Ökade styrningsmöjligheter genom bättre kvalitet på beslutsinformation.
- Ökat funktionellt oberoende. Bättre avgränsningar möjliggör decentralisering, distribution samt oberoende (autonomitet).
- Ökad förståelse mellan verksamhetens personal och specialister.
- Färre stora och stelbenta informationssystem.
- Ordning och reda. Mindre personberoende.

- Ökad styrning och bättre standard vid utveckling av informationssystem genom möjligheter att utnyttja tvingande datakataloger.
- Möjligheter att övergå från en "snickarverkstad" till ett specifikationsdrivet förändringsarbete.
- Neutralisering av ADB-tekniken genom ökade möjligheter att på ett bättre sätt ställa funktionella krav och därmed inte charmeras av tekniska lösningar.
- Genom bruk av enhetliga och tvingande metodkedjor som bygger på ett specifikationsdrivet synsätt, erhålls en betydande effektivitet vid förändringsarbete av informationssystem. Kvaliteten påverkas kraftigt, både lösningens och sättet att ta fram lösningen.
- Behörighetsfrågor hanteras på ett funktionellt sätt och kan därefter kopplas till organisationstillhörighet och användare.

5.2 SAMMANSLAGNING AV FÖRETAG/ ORGANISATIONER

Det blir allt vanligare att företag köps och säljs, går samman i konglomerat. Detta sker också på internationell basis.

Motiven för en sammanslagning är ofta att man är ute efter storskalighet, att man vill erhålla en samverkande marknadstäckning, att köpande företag behöver komplement eller att man vill uppnå samverkande effekter. Företagen utgår ofta från en gemensam affärsidé eller från affärsidéer som kompletterar varandra.

En del sammanslagningar genomförs också med motivet att minska riske exponeringen genom att fördelning sker på flera olika affärsidéer och marknader.

Problem och möjligheter

Det är lätt att fatta beslut om samgående och därefter kräva att de olika företagens informationssystem skall samverka. Om kravet på samverkan är stort uppkommer vanligen problem.

Företagen har olika kulturer, olika språk och olika tekniker för styrning av sin verksamhet. Att starta utvecklingsprojekt som har målet att skapa ett informationssystem som går över företagsgränser, utan att dessförinnan ha tagit fram en gemensam grund att stå på, vill vi därför kraftigt varna för. Sådana projekt tenderar att bli mycket stora, krisartade, kostsamma och med resultat som kan ifrågasättas.

I företag måste vi dessutom ha en gemensam grund i en formaliserad referensram att bygga på så att vi kan styra mot konkreta resultat.

Som ett exempel kan nämnas en sammanslagning av företag inom rederibranchen. För en utomstående borde begrepp som "fartyg", "hamn", "destination" och "redare" vara självklara och entydiga. Så var inte fallet utan varje företag hade sin speciella tolkning. Samverkans-effekten som skulle uppnås genom att utveckla ett gemensamt resursplaneringssystem, blev därför svårt att realisera. Man var tvungen att först utveckla ett gemensamt språkbruk.

Effekter

Avgörande om en fusion skall lyckas, om de eftersträvade effekterna skall kunna uppnås, är att finna en gemensam bas att utgå från. Vi måste därför kartlägga och förstå de olikheter som föreligger.

Datamodellerings-tekniken är ett utomordentligt hjälpmedel när det gäller att analysera, förstå och vid behov förändra den grundläggande begreppsapparaten. De flesta informationsproblem blir konkreta, synliga och kan dessutom värderas ekonomiskt. De modeller som tas fram kan sedan jämföras sinsemellan och konsistenstestas.

Materialet sammanställs sedan som underlag för beslut och dokumentation av de kompromisser och sammanjämkningar som är nödvändiga.

Vid behov kan besluten föras ned på termnivå och dokumenteras i en styrande datakatalog. Datakatalogen är sedan i sin tur styrande för "all" fortsatt utveckling och förvaltning av ADB-system i företagen.

Företag med fungerande dataadministration är därför betydligt bättre rustade för att möta de förändringskrav som då blir aktuella. Detta gäller såväl vid sammanslagning som vid avyttring.

5.3 AU-PLANERING

AU-planering syftar till att ta ett helhetsgrepp på ett företags, myndighets, eller ett större verksamhetsområdes, administrativa utveckling. Här skall varje förändringsinsats värderas och prioriteras gentemot en gemensam och fastslagen inriktning och som baseras på sakverksamhetens utveckling. Ju mer omfattande ett företags eller en myndighets informationsbehandling är, desto viktigare är det att området fungerar effektivt. Risker finns annars att den som "ropar högst" får sina krav tillgodosedda och planeringen blir som en "happening".

Arbetet bedrivs ofta av en stabsfunktion som utarbetar anvisningar och beslutsunderlag för verksamhetsledningen.

Problem och möjligheter

Verksamhetsledningens engagemang och intresse för frågor kring utveckling och förändring av ADB-baserade informationssystem har av tradition varit lågt. En av orsakerna är att problemområdet i alltför hög grad har dominerats av rent ADB-tekniska frågor. En

annan orsak är att informationssystem ofta betraktats som en lågprioriterad fråga och delegerats till ADB-ansvarig.

När intresset ökar beror det vanligen på att ADB-kostnaderna skjuter i höjden och man börjar fråga sig vad man får för pengarna. Det är viktigt att möta detta intresse på ett konstruktivt sätt.

Effekter

Problem och möjligheter i samband med informationssystem måste beskrivas i verksamhetstermer istället för de traditionella ADB-tekniska beskrivningarna. De resultat som erhålls i samband med en aktiv dataadministration kan då vara utomordentligt värdefulla.

Genom att tillhandahålla konkreta och lättfattliga metoder och beskrivningstekniker kan dataadministration påskynda och underlätta. Övergripande specifikationer för de system som diskuteras i utvecklingsplaner har visat sig kunna konkretisera frågor som i annat fall framstår som mycket abstrakta eller ADB-tekniska. Samspelet mellan de planerade systemen och företags och myndigheters informationsanvändare kan övergripande beskrivas och analyseras i olika typer av ansvars- och behörighetsmatriser. Oklarheter, bl a definitioner av grundläggande begrepp, kan på ett tidigt stadium upptäckas och bli föremål för åtgärder. Ovanstående är viktiga led i den verksamhetsanalys som bör ingå i en aktiv AU-planering.

Med detta som grund kan verksamhetsledningarna engagera sig i frågor som sammanhänger med de tänkta informationssystemens effekter, prioritering, hur de bidrar till verksamhetens måluppfyllelse, utveckling av nya affärer etc.

Ett aktivt engagemang och en djupare förståelse hos verksamhetsledningarna för frågor som sammanhänger med informationshanteringen har naturligtvis ett värde i sig. Informationssystemen griper allt djupare in i företags och myndigheters verksamheter och stödjer beslutsfattarna i allt högre grad på alla nivåer. På sikt blir det ofrånkomligt att ledningen förstår och kan styra denna utveckling.

5.4 NY INRIKTNING AV VERKSAMHETEN

Hos många företag och myndigheter har man insett att ADB-tekniken är en viktig resurs som inte bara är till för att automatisera de operativa arbetsuppgifterna i verksamheten, utan också ett sätt att utveckla tjänster, att vinna marknadsandelar etc.

Problem och möjligheter

Stora och omvälvande informationssystem planeras och genomförs med strävan att utnyttja ADB-tekniken för att minska och optimera penningflöden, material, förråd. Systemen baseras på nya logistiska flöden av information och material som i grunden förändrar verksamhetens styrning. Exempel är:

- materialsystem typ "just in time"
- centraliserad eller distribuerad lagerlogistik
- marknadssystem som gör det möjligt för kunden att i praktiken ändra detaljer fram till monteringsstidpunkten
- försäljningssystem som integreras med företags och myndigheters kunder och klienter
- ekonomiska styrsystem som bygger på verksamhetens logistiska flöde i större utsträckning.

Dessa informationssystem griper djupt in i verksamheten och är inte längre ett stöd utan en förutsättning. ADB-teknik som brukas är ofta sofistikerad med distribuerade lösningar, avancerade användargränssnitt och datakommunikation. Risken för att misslyckas är tämligen hög beroende på att detta är relativt oprövade områden både vad avser idéer och teknik.

Effekter

Vid själva grundandet av de nya koncepten spelar dataadministration en avgörande roll för kvalitén och måluppfyllelsen av förändringen. Eftersom många nya funktioner och avgränsningar ingår, måste vi kunna skapa en gemensam referensram av begrepp och ange hur dessa skall behandlas i verksamheten.

Övergripande modeller som reder ut vilken data som hör hemma i de centrala delarna och hur de samspelar med yttre funktioner är mycket viktigt att skapa. Detta är främst en ledningsfråga eftersom mycket måste rätas ut innan man kan gå vidare i analysarbetet.

Ur verksamhetssynpunkt kan vi ställa funktionella krav på den ADB-teknik som utnyttjas. I de fall där flera ADB-tekniska miljöer måste användas kan vi bättre lägga korrekta gränssnitt. Detta gäller för såväl ADB-register som för krav på datakommunikation.

Erfarenheter av denna typ av modellering som leds av kvalificerade modelleringsledare har visat sig ge mycket goda resultat i praktiken. Verksamhetsledning, staber och politiker har förvånansvärt lätt att förstå och engagera sig i arbetet. Problem och möjligheter kan behandlas över verksamhetsgränser utan att man fastnar i organisatoriska och tekniska begränsningar.

En väl genomarbetad och starkt förankrad begreppsstruktur/modell är därför en förutsättning för en lyckad förändring av dessa omfattningar. Strukturen/modellen bildar plattformen för framtiden och detaljeras vid behov. Den är sedan styrande för all fortsatt utveckling.

5.5 INTEGRATION AV INFORMATIONSSYSTEM

Det blir allt vanligare att koppla samman informationssystem för att därigenom uppnå samverkans effekter, för att få en närmare koppling mellan verksamheten och dess informationsbehandling samt för att uppnå en bättre planering och uppföljning.

Problem och möjligheter

Då vi önskar att flera verksamhetsdelar skall samverka saknas ofta entydiga och överenskomna definitioner av begrepp. Problemet vi ställs inför är att vi summerar "äpplen och päron" samt att motstridig information lämnas.

Som ett exempel kan nämnas en verksamhet som producerar och levererar energi. De olika ingående verksamhetsdelarna har olika definitioner av begreppet "årsförbrukning". Detta gäller såväl innebörd, aktualitet som precision (dvs olika grad av summeringsnivå).

Om vi utvecklar verksamheten och det uppstår behov av samverkan med informationsutbyte kan vi inte klara denna utan stora ingrepp i de befintliga verksamheterna och deras informationssystem.

Problemet blir mer akut då flera verksamhetsdelar har behov av samma grunddata som inte kan återanvändas utan måste anskaffas på nytt för varje enskilt ändamål. Fortsätter vi så här, tenderar datainsamlingskostnaderna att bli orimligt höga samtidigt som ansvaret för data blir oklart.

Effekter

Genom att klarlägga de olika verksamhetsdelarnas begrepp och deras inbördes samband, kommer vi tydligt att kunna se vilka av dessa som är gemensamma. Vi kan då också peka på oklarheter som måste lösas för att vi skall kunna uppnå avsedda samverkans effekter. För de gemensamma begreppen kan vi fastslå de aktualitets- och precisionskrav som behövs.

Vi kan här också ange vilka begrepp som är så vitala för verksamheten så att en gemensam definition är nödvändig. Behov av gemensamma definitioner kan förekomma såväl i vertikal (central kontra lokal) som horisontell riktning (mellan verksamhetsdelar på samma nivå).

Ett exempel på vertikal riktning kan hämtas från Göteborgs kommun och dess skolförvaltning. För att skolförvaltningen skall kunna styra verksamheten och få den information som krävs för detta riktas krav på gemensamma begrepp mot de olika utbildningsformerna (grundskola, gymnasium etc). Varje utbildningsform ställer i sin tur krav på gemensamma begrepp mot de olika rektorsområdena. Denna hierarki kan härledas ned till varje enskild lärare. Utan hierarkin av överenskomna begrepp är det inte möjligt att få fram en god planering, en ökad delegering och en tydlig styrning av verksamheten.

Likadant kan vi för ett rektorsområde se behov av gemensamma begrepp i horisontell riktning. För att uppnå en god planering och ekonomi vad avser en lektion, behövs samverkan av begrepp inom de olika verksamhetsområdena fastigheter/lokaler, lärarresurser, material etc.

Den lösning som tas fram är i högre grad organisationsoberoende eftersom data är definierad helt oberoende av organisationstillhörighet. Detta ger en klart bättre stabilitet och flexibilitet inför framtida förändringar.

Vi skapar förutsättningar för effektiva distribuerade lösningar. Varje del behandlar sin givna information och kommunicerar med sin omvärld på ett fastställt sätt.

Ur verksamhetssynpunkt kan vi ställa funktionella krav på den ADB-teknik som skall utnyttjas. I de fall där flera ADB-tekniska miljöer måste användas kan vi lägga korrekta gränssnitt. Detta gäller såväl ADB-register som krav på datakommunikation.

5.6 UTVECKLING AV INFORMATIONSSYSTEM

Utveckling av ett enskilt informationssystem av större omfattning sker i regel i projektform där olika intressenter måste samverka för att få "rätt" kvalitet. Med rätt kvalitet avses, dels lösningen som tas fram, dels sättet som utvecklingsarbetet bedrivs på.

Problem och möjligheter

Kostnaderna för att utveckla ett informationssystem tenderar inte att minska, snarare öka. Detta trots att teknikutvecklingen har gått framåt och det finns nya verktyg som utger sig för att vara kraftigt produktivitetshöjande.

Den tilltro till "fjärde generationens tekniker" som funnits, har avtagit. I små och väl anpassade rutiner har man kunnat uppnå kostnadsbesparingar, men i mer komplex miljö har effekterna i stort sett uteblivit.

Ledtiderna för att utveckla ett informationssystem har snarare ökat än minskat. Detta har att göra med att vid utvecklingen tas nu större hänsyn till verksamhets uppgifter och mål, arbetsmiljöaspekter och organisation. Systemen har också blivit mer komplexa och griper in i verksamheten på ett mer omfattande sätt.

Att utveckla ett informationssystem engagerar huvudverksamheten kraftigt vilket stundtals innebär mycket höga arbetsbelastningar och störningar. Av detta skäl måste vi ha en lång livslängd på de system som skapas.

Effekter

Livslängden för ett system är avhängigt av dess förmåga att svara mot verksamhetens allt snabbare förändringar. Dvs, lösningarna måste byggas på en stabil grund, vara flexibla och anpassningsbara.

En väsentlig faktor i att komma åt detta är att tillämpa dataadministration. Dataadministration handlar just om detta. Genom att utgå från begrepp i verksamheten och hur dessa skall hanteras i de

olika informationssystemen kan vi bättre nå målet med en stabil grund och därigenom ökad livslängd.

Dataadministration skall stödja varje pågående utvecklingsprojekt genom deltagande och utveckla den begreppsapparat som är nödvändig. Utifrån detta skall vi sedan via en obruten kedja av metoder och tekniker, konstruera och realisera de ADB-tekniska register som behövs.

Kan vi dessutom klart avgränsa vilka delar av systemet som anskaffar och vidmakthåller data mot de delar som enbart utnyttjar data, kommer vi att kunna få den flexibilitet som behövs. Minskade ledtider och ett ingenjörsmässigt sätt att bryta isär stora och komplexa delar ger effekter.

Vi behöver också övergå till ett specifikationsdrivet synsätt för utvecklingen, vilket bygger på tvingande metodkedjor som producerar ett strikt resultat. Metodkedjorna skall bygga på den stabila grundens synsätt och även göra det möjligt att automatisera stora delar av det arbete som idag beskrivs som ADB-programmering.

Tillämpar vi dataadministration på detta sätt och använder ett specifikationsdrivet synsätt är sannolikheten hög för att uppnå "rätt" system till väsentligt minskade utvecklingskostnader.

5.7 FÖRVALTNING

Med förvaltning avser vi hela informationssystemet som stödjer verksamheten, inte enbart förvaltning av de ingående ADB-tekniska delarna.

Problem och möjligheter

Många problem inom förvaltning kan direkt härledas till en dåligt strukturerad lösning samt bristande dokumentation. Problemet är dock inte att det saknas dokumentation utan snarare att den inte hänger samman på ett bra sätt eller att den har för dålig aktualitet. Vi kan notera följande:

- Ett utvecklingsprojekt kan hamna i tidsnöd vilket gör att dokumentationen blir lidande. Speciellt vanligt är detta just före installation av systemet.
- I utvecklingsarbetet har vi inte kalkylerat med dokumentationsarbetet. "Beställaren" av systemet är ibland ovillig att betala för något som han inte direkt kan få nytta av.
- De som utvecklar saknar ett direkt incitament för att dokumentera. Det finns ingen anledning för dem eftersom det inte för projektet framåt.
- De som skall förvalta kommer in för sent och kan inte påverka lösningen eller den dokumentation som finns. De ställs ofta inför ett fullbordat faktum.

- Akuta problem tvingar fram ändringar som genomförs utan dokumentation. Det finns inte tid att dokumentera när "det brinner under fotsulorna" men ambitionen finns att göra det när allt har lugnat ned sig, men det gör det sällan.
- Förvaltningsarbete upplevs som tråkigt och föga karriärbefrämjande. De flesta strävar istället mot utvecklingsarbete. Detta innebär en hög omsättning av förvaltningspersonal vilket gör att kunskapen om systemet urholkas och försvinner.

Effekter

Nyckeln till en lyckad förvaltning är att:

- systemen i hög grad ansluter sig till verksamheten vad avser begrepp och logik
- systemets dokumentation är korrekt
- systemets olika delar är uppbyggda på ett sätt som medger flexibilitet.

En fungerande dataadministration ger hög effekt inom alla de tre ovanstående områdena.

Genom att vi utgår från stabila begrepp som verksamheten själv tar fram kan vi utforma en förankrad lösning, både funktionellt och tekniskt, som samverkar på ett bättre sätt. Styrkan ligger i att avgränsningar och ADB-register inte har specificerats ur ett ADB-tekniskt perspektiv. Varje medvetet avsteg i favör mot tekniken skall klart kunna analyseras på konsekvenser i förvaltningen.

Förvaltningsaktiviteter kommer nu istället att främst handla om att lägga till och dra ifrån funktioner och rapporter än att förändra systemens kärna av grundläggande logik och data.

Ett specifikationsdrivet synsätt som bygger på tvingande metodkedjor och datorstöd spelar också en viktig roll och förändrar förvaltningsrollen i grunden. Istället för att "peta i programmeringskoden" revideras istället specifikationerna varefter ny kod skapas. Dokumentation är inte längre ett problem utan blir förutsättningen.

Mottot för utveckling och förvaltning av system skall vara: Skapa systemet från specifikationerna (dokumentationen), inte som idag att skapa dokumentationen utifrån systemet.

5.8 INFORMATIONSAETERVINNING, "INFORMATION CENTER"

Informationsåtervinning innebär att man får tillgång till, söker ut, bearbetar och sammanställer information som hämtas från olika informationssystem ADB-register.

Problem och möjligheter

Idag tillåts en mer eller mindre okontrollerad spridning av data. Data presenteras i tekniska termer i form av utsökningar från olika ADB-register. Detta har sin grund i att data har definierats från behoven i varje enskilt ADB-system och dessa data var inte tänkta att brukas på annat sätt.

Nya användare har inte tillräcklig kunskap om datans innebörd vilket kan leda till osäkerhet och misstolkningar. Försöker man dessutom att bygga på med utsökningar från ett flertal källsystem som vart och ett har sin egen tolkning av data, finns det risk för att informationskvaliteten blir usel.

Sett ur detta perspektiv är IC-verksamhetens möjligheter mer eller mindre en katastrof. Visserligen kan vi göra "snabba skott" som ger omedelbara effekter, men ökar användningen och spridningen okontrollerat uppstår "datanedsmutsning" ovanpå spagettisyndromet. Nya krav på informationssäkerhet, revision etc kommer att aktualisera problemet ytterligare och att det finns en risk för att vi kommer in i svåra situationer.

IC-verksamheten är ofta orienterad kring ett antal ADB-produkter som antingen finns i företags och myndigheters stora datorer eller i persondatorer (PC). Dessa är ofta mycket kraftfulla för personligt bruk då det gäller utsökningar och sammanställningar. Rätt utnyttjat kan dessa ge stora effekter även på lång sikt.

De synliga "datanedsmutsningsriskerna" kan sammanfattas så här. Ur användarperspektivet finns risk för:

- att datans mening missförstås genom feltolkning, missförstånd, synonymer och homonymer
- felaktiga matchningar och jämförelser
- att missförstå omfattningen, av hur stor del av verksamheten som finns med i datan, hur mycket av gammal data som finns med
- att missförstå kvalitén på datan genom, vad källan är, att data är fel rättat, att "perioden" inte är komplett, att datan har fel ålder, att samma namn på datan finns i andra register men innebörden är en annan.

Ur teknikaspekter finns risk för:

- att data och tekniska verktyg finns i olika miljöer, att verktygen inte kan läsa data, att operativa ADB-system störs med ökad svarstid och risker som följd, att datan är representerad i komplexa tekniska datastrukturer, att vi matchar heterogena dataregister, att vi uppnår höga svarstider, söker i stora volymer av data vilket kostar mycket pengar.

- att "extrakt" av data från befintliga ADB-register ger dubbel-lagring, olika aktualitet, kräver specialistprogrammering och ibland teknisk datakommunikation
- att behörighet stoppar åtkomst till data
- att beroendet till förvaltning av källsystem och dess förändringar ökar.

Effekter

En förändrad syn på hur informationssystem skall struktureras, dvs i informationshanterande och informationsproducerande delar, ger den önskvärda och naturliga kopplingen till IC-verksamheten. Utsökningar och sammanställningar av information skall svara mot flexibilitet och föränderlighet och måste integreras i systemets helhet.

Dataadministration har en mycket viktig uppgift att fylla. Genom att stödja användarna med beskrivna definitioner av data i verksamheten kan vi öka förståelsen och därmed möjligheterna att skapa korrekt information. Vi kan också på ett kontrollerat sätt koppla verksamhetsbegreppen till motsvarande ADB-tekniska, varefter informationsutsökning kan ske.

Idag saknas ofta datakataloger och IC-vertyg som samverkar, vilket gör den ADB-tekniska kopplingen bristfällig. Dock finns ett antal tillämpningar som har utvecklats av enskilda företag och myndigheter vilka har varit mycket fruktsamma. Vi tror att IC-området kommer att bli mycket väsentligt i framtiden.

6 INRIKTNING AV DATAADMINISTRATION FÖR OLIKA VERKSAMHETER

Dataadministration är inte ett entydigt grepp som alla företag och myndigheter kan använda. Baserat på de problem som man önskar lösa för att uppnå de visioner och den strategi som gäller för sakverksamheten och för AU/ADB-verksamheten, kommer satsningen på dataadministration att variera.

Valet kan stå mellan en kraftfullt styrande DA och en mer passiv roll. Syftet kan variera från att stödja verksamhetens begreppsutveckling, till att styra SU-verksamhet eller IC-verksamhet etc.

Dataadministration kan möta stora motgångar och skepsis när den bäst behövs. På alla sätt måste vi därför "marknadsföra" konceptet och veta vilka argument som "biter bäst".

I det följande diskuterar vi de bakomliggande faktorerna som det enskilda företaget/myndigheten kan stå inför att anpassa DA-verksamheten till. Det handlar om verksamhetens karaktär, mognad, affär etc.

Baserat på dessa faktorer definieras ett antal typfall av dataadministration. Typfallen tar huvudsakligen hänsyn till sakverksamhetens agerande, dvs några ADB-tekniska hänsyn tas inte.

Slutligen redovisas hur AU/ADB-verksamhetens styrs, ändras och "mognar".

6.1 UTVECKLING AV VERKSAMHETEN

För ADB-verksamheten blir dataadministration ett sätt att handskas med den ökade komplexiteten som blir följden av att en allt större del av verksamheten datoriseras. Genom dataadministration skapas ordning och reda samtidigt som man kan möta kraven på ökad flexibilitet från användarna.

Ur ADB-verksamhetens perspektiv kan en satsning på dataadministration vara en nödvändighet när det gäller att möta verksamhetens krav. I andra fall är det en satsning som skall ses mot den kostnads-/nyttoeffekt den ger.

Kommunikationsaspekter

Exempelvis bör man uppskatta verksamhetens kommunikationsbehov i vid mening för att kunna bedöma värdet av dataadministration. Genom att tillämpa enhetliga begrepp påverkas språket i verksamheten. Här möter vi ett första dilemma. Å ena sidan inordnas alla i en gemensam och fördefinierad begreppsvärld, vilket underlättar kommunikationen både mellan system och mellan människor. Det skapar förutsättningar att utveckla effektiva och flexibla system med central kontroll över källdata och källkod. I kommunikationen mellan människor kommer begreppen att stå för samma sak. Därmed reduceras de kommunikationsgap som finns mellan avdelningar (och system) och risken för missförstånd minskar.

Å andra sidan måste några personer eller enheter ge avkall på sina begrepp och definitioner som är anpassade till den egna verksamheten. För att motivera de avkall som görs på lokal nivå skall det finnas ett kommunikationsbehov över de organisationsgränser som idag har olika definitioner och begrepp. Annars finns det ingen egentlig anledning att införa dataadministration sett ur verksamhetens perspektiv.

Genom analyser av hur begrepp föds och används i olika system och delar av verksamheten får man i regel indikationer på behovet av att välja väg, dvs att klargöra om verksamheten skall integreras i en begrepps- och systemvärld eller i flera. Ytterst handlar det om förhållandet mellan samordningskostnader och skalfördelar.

Idag bedöms sällan detta förhållande. I regel brukar skalfördelarna överskattas eftersom de följer en mer logisk rationell syn (det är onödigt att göra liknande saker på två ställen). Det är betydligt svårare att mäta samordningskostnaden. Därför brukar den underskattas. Samordningskostnaden innefattar bl a DA-arbetet.

Styrprinciper

Vidare bör verksamhetens styrprinciper beaktas vid införande av dataadministration. De kan både motverkas eller förstärkas.

Att skapa enhetliga begrepp skapar förutsättningar för en resultatorienterad styrning. Det blir lättare att göra jämförelser mellan olika enheter. Men alla typer av verksamheter låter sig inte styras på detta sätt. Lämpligheten att standardisera i en verksamhet måste beaktas – inte bara ur ett rationellt perspektiv.

Karaktären på verksamheten och individerna i den spelar också stor roll eftersom man är olika benägen att indordna sig i olika regler och standarder oavsett vilka fördelar det har för den totala verksamheten. I exempelvis verksamheter med mycket utvecklingsarbete är det individernas eller gruppernas system som är centrala. De driver i regel sin egen utveckling där också systemutveckling inkluderas. Det går heller inte att styra dessa individer genom att inordna dem i någon annan helhet (vilket man försökt motbevisa men aldrig lyckats). Sådana aspekter påverkar i sin tur möjligheten att driva igenom och skapa utrymme för dataadministration.

ADB:s roll och mognad

Vidare bör man beakta ADB:s roll i verksamheten för att dels finna en lämplig ambitionsnivå, dels en lämplig utgångspunkt varifrån man börjar införa dataadministration. När det gäller ambitionsnivå hamnar vi i ett dilemma. Ju större helhet som skall omfattas desto större är vinsterna, men desto svårare är det att få funktionen att fungera.

Mognadsgraden för ADB och karaktäristiken i verksamheten bildar därför utgångspunkt för införande och utveckling av dataadministration.

De viktigaste informationssystemen bör vara utgångspunkt för att skapa enhetliga begrepp. De blir sedan normgivande för övriga system och satsningar. Exempelvis används ADB i många företag för att skapa konkurrensfördelar. Man optimerar materialflöden genom att knyta ihop sig med kunder och leverantörer i samma informationssystem eller man skapar nya nätverk genom att gå in i samma bokningssystem. Dessa system är ofta strategiskt viktiga och de skall därför ha en styrande effekt inåt i företaget.

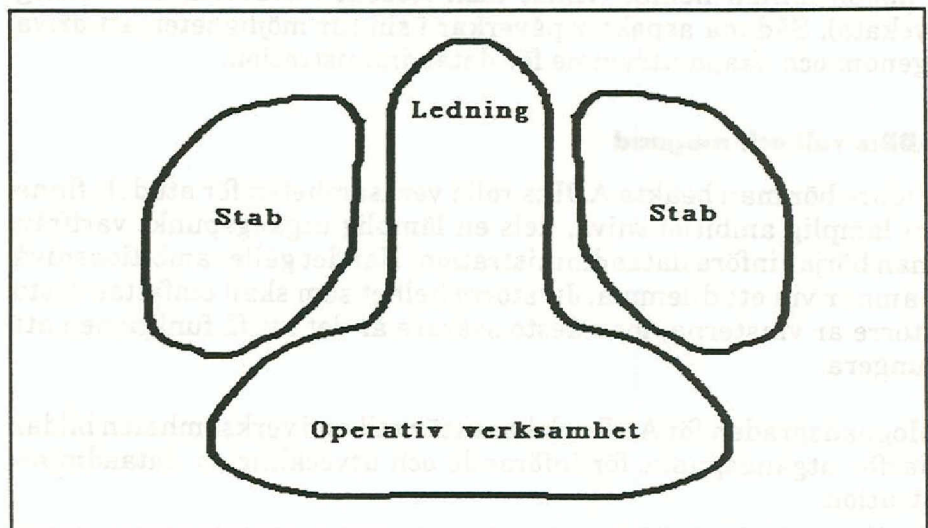
Det formella kommunikationsbehovet, verksamhetens styrningsprinciper och ADB:s roll och mognad i verksamheten är några aspekter som klart belyser att förutsättningarna för dataadministration kan variera. Låt oss därför identifiera:

1. I vilka typer av organisationer olika modeller av dataadministration passar?
2. Under vilka utvecklingsskeden i en verksamhet som dataadministration har den största potentialen?

6.2 ORGANISATIONSTYPER

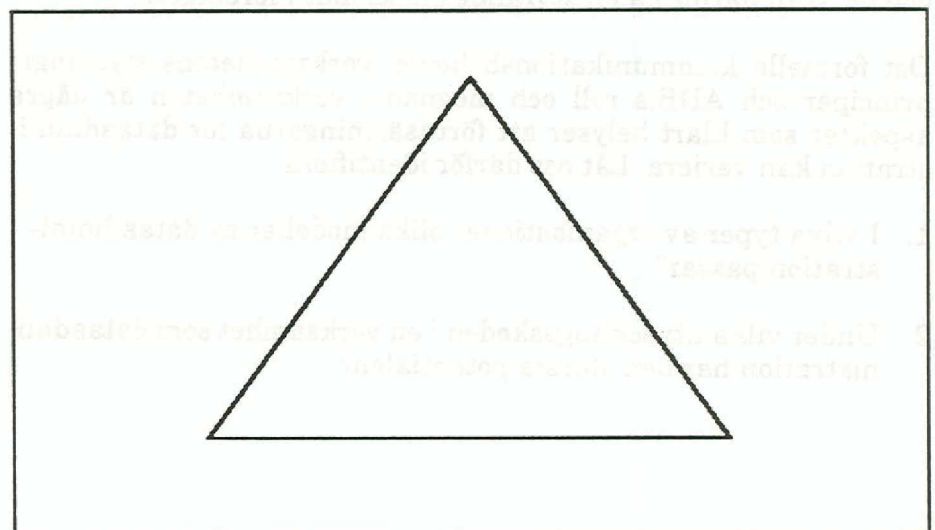
Förutsättningar för dataadministrationens potentialer finner vi i matchningen mellan karaktärsdrag i verksamheten och i olika modeller för dataadministration - inte i verksamhetens indelningsgrund eller bransch. Mintzberg (1979) har utvecklat en typologi för hur organisationer är strukturerade för att möta olika situationer. Samordningsbehov, styrprinciper och dominerande delar av organisationen utgör viktiga skillnader mellan olika organisationstyper.

Illustrationerna påvisar behovet av samverkan mellan den dominerande delen av organisationen och de stabsfunktioner som finns.



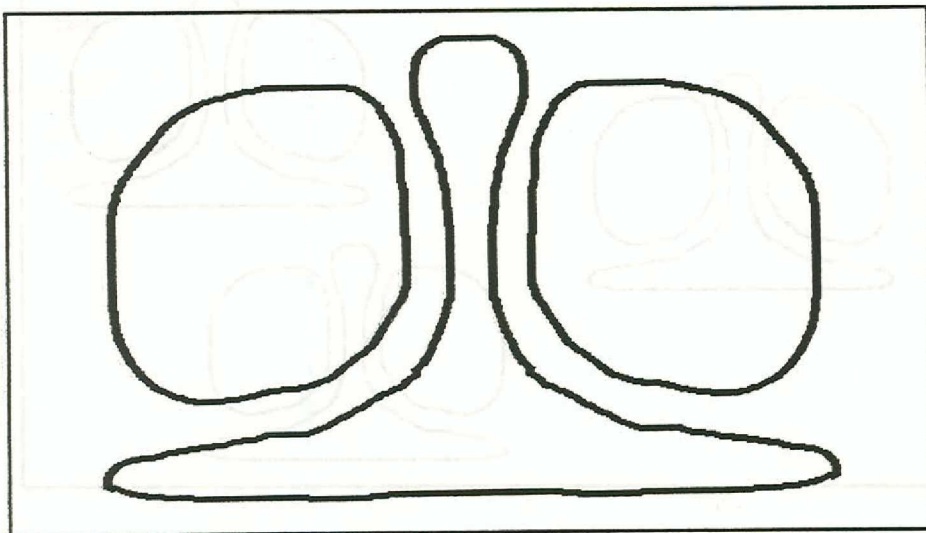
Enkla strukturen

Den första typen är den enkla strukturen som exemplifieras med det lilla entreprenörsföretaget. Verksamheten är funktionsuppdelad och teknologin är enkel. Ledaren styr genom direkta order och manövrerar verksamheten i en ofta föränderlig omvärld.



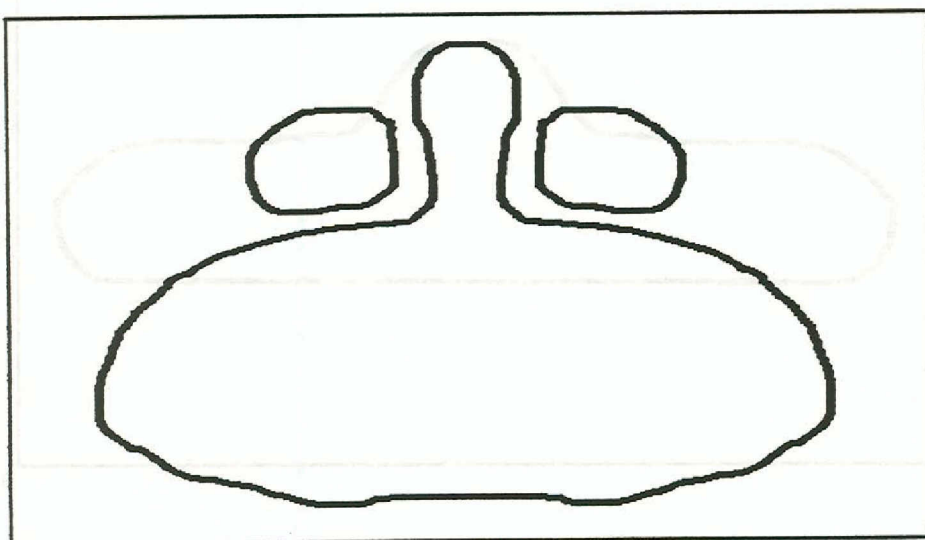
Maskinbyråkratin

Den andra typen är maskinbyråkratin. Här finner vi exempel från post och banker, verkstadsföretag med löpandebandtillverkning och stålindustri. Styrningen sker genom arbetets standardisering och den externa kontrollen från planerare och formaliserade system. Ledningens uppgift är att lösa de inbyggda konflikter som finns mellan de olika funktionerna. Organisationen fungerar i stabila miljöer och har svårt att hantera förändringar.



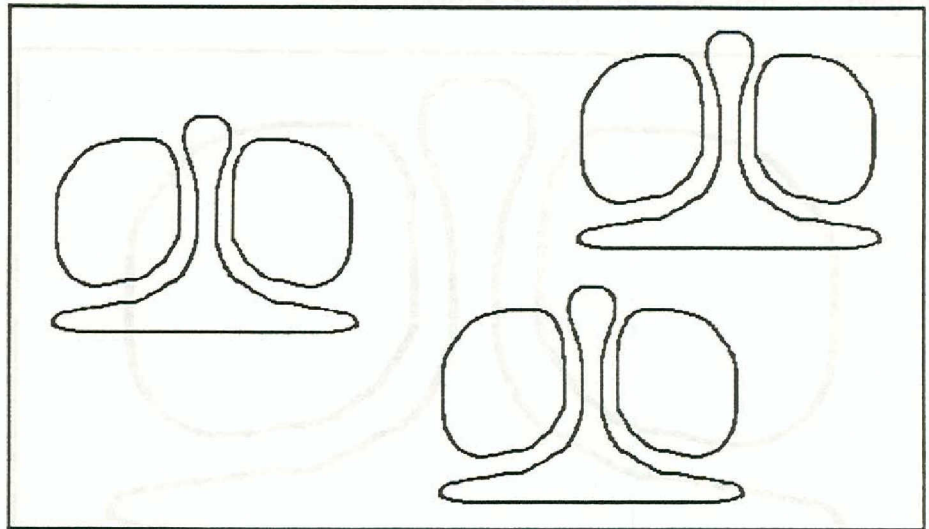
Professionella byråkratin

Den tredje typen är den professionella byråkratin, som exempelvis universitet, vissa offentliga förvaltningar och stora byggbolag. Här sätter yrkeskåren standard för arbetet och det är yrkesutövarna, inte ledningen, som dominerar verksamheten. Däremot brukar det finnas spänningar mellan administratörerna och de professionella, då de fungerar efter olika normer och värderingar.



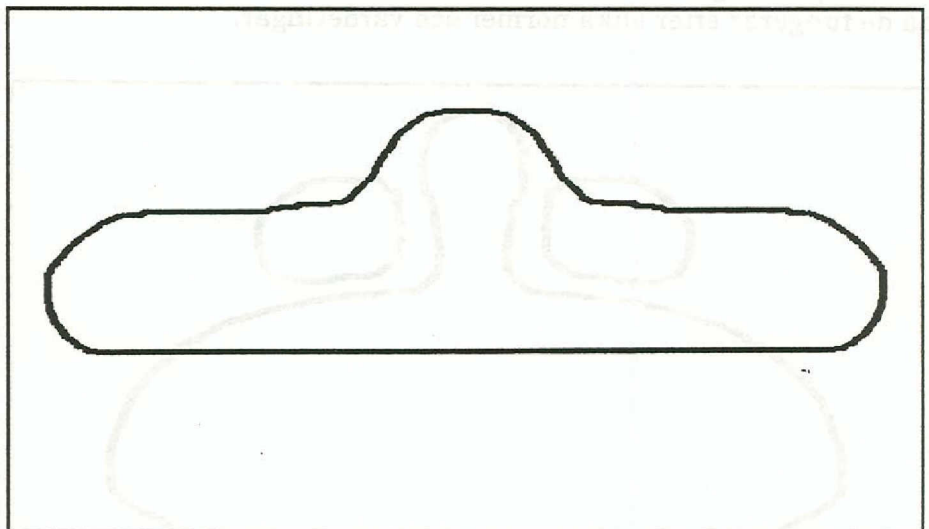
Divisionsformen

Den fjärde typen är divisionsformen. Den exemplifieras med stora koncerner, konglomerat och även strukturer i socialistekonomier. Varje division har sin egen struktur, ofta i form av en maskinbyråkrati. Jämförbara resultat mellan de ingående divisionerna är ett viktigt styrinstrument för koncernledningen.



Adhocratin

Den sista och femte formen är adhocratin. Det är en komplicerad form anpassad för en föränderlig omvärld. Den exemplifieras med företag som domineras av forskning och utveckling såsom "high tech"-företag och vissa läkemedels-, kemi- och konsultföretag. Arbetet sker ofta i projektform och samordnas genom ömsesidig anpassning mellan olika specialister.



Behov av dataadministration

För att det skall finnas ett behov av dataadministration krävs det bland annat att verksamheten har en viss storlek. Det måste finnas en administrativ potential som motiverar satsningen. Verksamheten måste även vara ADB-mogen för att möjliggöra hantering och överföring av stora och ibland komplicerade datamängder. För det krävs det en god ordning.

Det är uppenbart att det inte behövs någon dataadministration i den enkla strukturen. Verksamheten är liten och tillräckligt okomplicerad för att en person ska kunna ha grepp över den. Men vad händer om verksamheten växer och den enkla strukturen övergår i ett annat mönster?

Adhocratier är ofta små företag och de har därför ingen större administration för att samordna verksamheten. Däremot är de kunskapsintensiva, ibland med inslag av användning av avancerade ADB-hjälpmiddel. I verksamheten är det kombinationen av olika kunskaper som ger unika affärsmöjligheter. Dataadministration skulle här vara ett sätt att möjliggöra kommunikation mellan olika kunskapsområden. Dynamiken i verksamheten och individernas självständighet minskar förutsättningarna för dataadministration.

Potentialen för dataadministration är liten i verksamheter med den enkla strukturen. För adhocratier kan det finnas möjligheter men man kan möta svårigheter att verka. För vilken organisationstyp finns det då potential? För att svara på frågan behöver vi identifiera olika typer av tillämpningar av dataadministration.

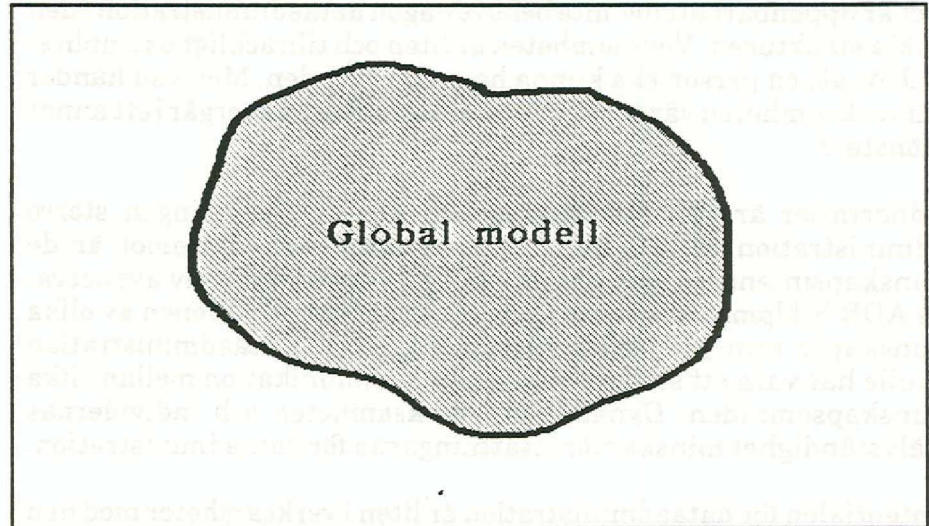
6.3 MODELLER FÖR DATAADMINISTRATION

Dataadministration kan omfatta allt ifrån det enskilda informationssystemet till i princip hela verksamheten. Vad som beaktas som hela verksamheten är relativt, då informationssystemen i många fall används för att knyta ihop kunder och leverantörer. Gränsdragningar för tillämpningen av dataadministration är ofta svår att göra. Det handlar också om visioner och nya synsätt.

Ett annat problem är kopplat till att effekterna ökar ju större del av verksamheten som innefattas, men samtidigt försvåras tillämpning av funktionen. Därför har vi utvecklat några modeller som kan passa olika typer av organisationer.

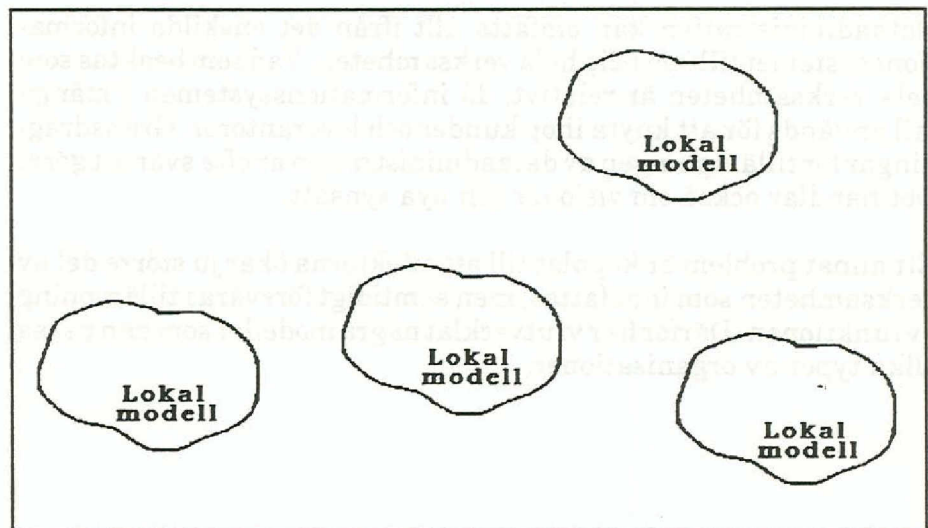
Global modell

Den globala modellen syftar till att skapa en enhetlig begreppsapparat för hela verksamheten. Här tillåts inga lokala varianter (troligen inte heller lokala datakataloger), utan allt måste inordnas i den övergripande strukturen. Detta är dataadministration som drivs till en extrempunkt.



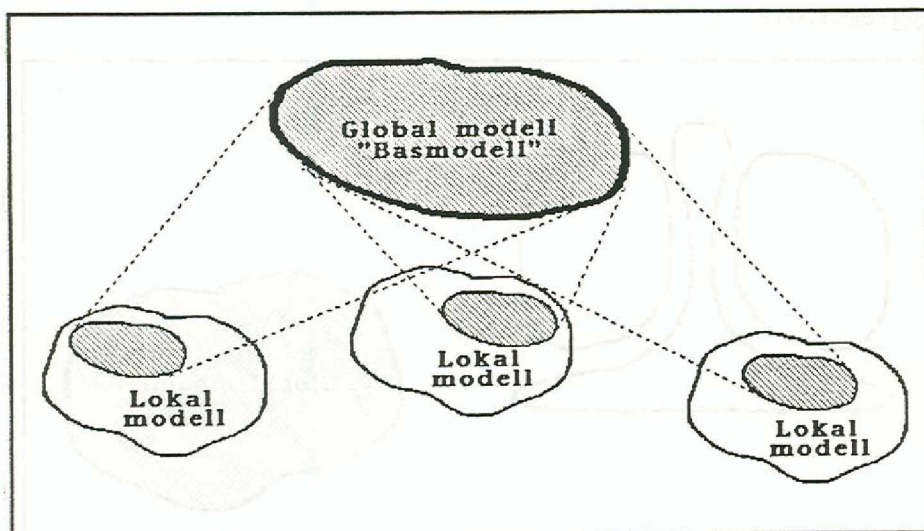
Lokal modell

Den andra ytterligheten av dataadministration är en lokal modell där det inte finns någon samordning mellan de ingående delarna och därför behöver de inte kommunicera med varandra. Här kan dataadministration endast vara en intern stödfunktion.



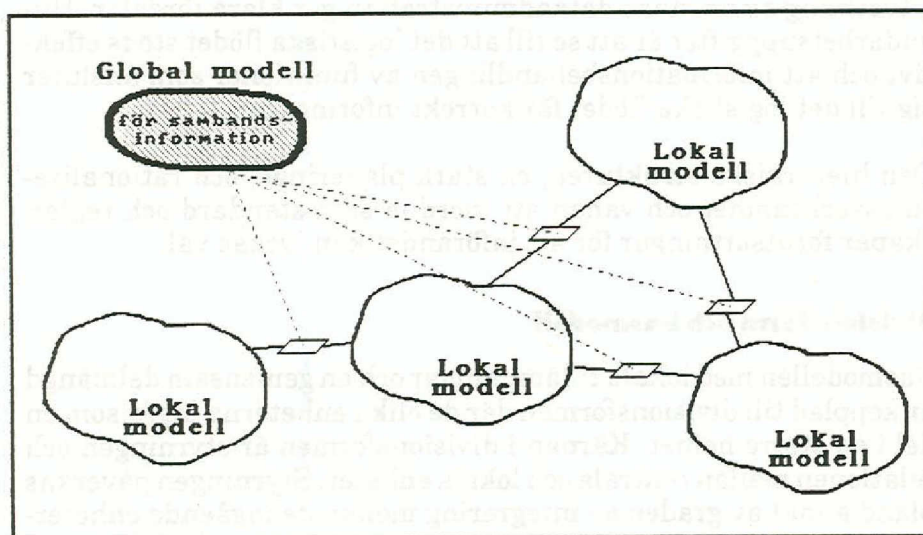
Basmodell

Ett mellanting är en basmodell där det finns en global modell som utgör den gemensamma delmängden i de lokala tillämpningarna. Vissa begrepp och strukturer skall vara gemensamma för att hålla ihop den större helheten.



Sambandsmodell

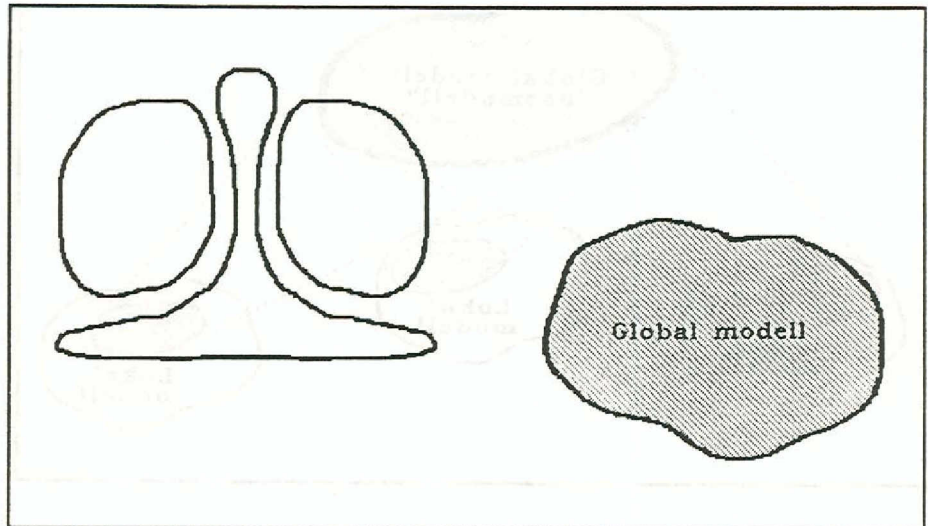
Den något lösare kopplingen finner vi i sambandsmodellen, där den globala modellen endast används för kommunikation mellan lokala modeller. Det gäller då information som inte lagras utan endast är bärare av meddelande.



Valet av modell kan därefter kopplas till verksamheten. Vi ser att integrationen i verksamheten bör avspeglas i den valda modellen för dataadministration.

Maskinbyråkrati och global modell

Maskinbyråkratin är urtypen för en global modell på grund av de vertikala och horisontella informationsflödena. Den hierarkiska kontrollen av verksamheten medför ett stort vertikalt flöde. Flödet skall utgöra underlag för planering och samordning. Detta ställer stora krav på att data är korrekt i alla led och kontroll på att data är aggregerbart.



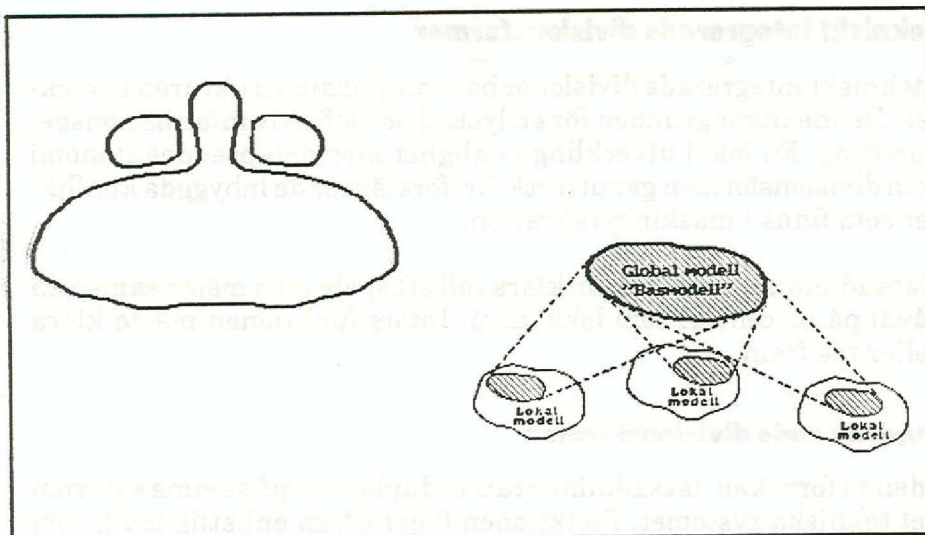
Organisationen är funktionsindeldad och lever med höga och ofta snäva produktivetskrav. Inom respektive funktion är produktiviteten hög, men det är mellan funktionerna som de stora produktivetsvinsterna finns. Gemensamma begrepp är då en nödvändighet för en horisontell överföring av data.

Utveckling av en stark dataadministration ger klara fördelar. Huvudarbetsuppgifter är att se till att det logistiska flödet stöds effektivt och att informationsbehandlingen av funktioner som ansluter sig till det logistiska flödet får korrekt information.

Den hierarkiska strukturen, en stark planerings- och rationaliseringsverksamhet och vanan att inordna sig i standard och regler, skapar förutsättningar för att införandet kan lyckas väl.

Divisionsform och basmodell

Basmodellen med lokala tillämpningar och en gemensam delmängd är kopplad till divisionsformen där de olika enheterna ingår som en del i en större helhet. Kärnan i divisionsformen är styrningen och relationen mellan centrala och lokala enheter. Styrningen påverkas bland annat av graden av integrering mellan de ingående enheterna.



I den ena ytterligheten finns inga beroenden mellan de ingående delarna. Här går gränsen till ett fristående företag (ej dotterbolag). Det är på denna gräns i konglomerat som divisionsformen har sin mest renodlade form.

Den andra ytterligheten av divisionsformen gränsar till maskinbyråkratin. Här är enheterna integrerade i tekniska system typ aluminiumverk som bara har råd med ett smältverk men där man strukturerat verksamheten i divisioner.

En version av divisionsformen är där man duplicerar de tekniska systemen på flera marknader men behåller de strategiska funktionerna centralt, typ bryggerier, varuhuskedjor och bagerier. De olika typerna av divisionsformen talar för olika tillämpning av dataadministration.

Konglomerat

I konglomerat finns inga teknologiska, produkt- eller marknads-mässiga beroenden utan bara ekonomiska. Då kommer den globala delen endast att bestå av det gemensamma styrsystemet (på sin höjd). I regel finns några verksamheter som utgör "ryggraden" vilket talar för att det är främst dessa som skall byggas in i styrsystemet. Många verksamheter köps för att efter en tid omstruktureras och därefter helt eller delvis säljas. Verksamheter som är utsatta för en sådan turbulens blir hänvisade till lokala modeller, huvudsakligen för att ha kontroll över sin egen informationshantering.

Att försöka sig på en kraftfull satsning av dataadministration är tveksamt, speciellt om denna satsning är av central natur. Om satsningar görs måste de drivas från "ryggradsverksamheterna" annars tenderar funktionen att bli kontroversiell och starkt ifrågasatt.

Tekniskt integrerade divisionsformer

I tekniskt integrerade divisioner bör den globala strukturen utvecklas. Denna utgör grunden för en lyckad och effektiv informationsbehandling. En lokal utveckling i enlighet med den pseudoautonomi som divisionsformen ger uttryck för, förstärker de inbyggda konflikter som finns i maskinbyråkration.

Dataadministration har sin klara roll att spela men måste samspela såväl på en central som lokal nivå. Införs funktionen måste klara roller tas fram.

Duplicerande divisionsformen

I denna form kan dataadministration dupliceras på samma sätt som det tekniska systemet. Funktionen följer då en enhetlig mall, som kan vara utvecklad centralt. När denna typ av företag etablerar sig på nya marknader finns skaleffekter även på det administrativa området.

Global- och sambandsmodell för professionell byråkrati

I den professionella organisationen är behovet av dataadministration mer tveksamt eftersom samordningen av arbetet sker genom de normer och den kompetens som finns hos yrkesutövaren. Däremot är organisationen ofta stor, vilket innebär att administrationen kan ha behov av dataadministration. Vi kan därför tänka oss två modeller för dataadministration:

- en som överensstämmer med de professionellas behov
- en som berör administratörernas behov.

I den administrativa funktionen som hanterar servicerutiner kring ekonomi, personal, fastighet, utrustning etc finns de organisatoriska förutsättningarna för en global modell. Deras verksamhet är regelstyrd och liknar maskinbyråkratins. Däremot kan det ibland vara tveksamt hur stora informationssamband det finns i denna serviceverksamhet som motiverar funktionen.

Om dataadministration kan hjälpa till med en påtaglig synlighet och service från de administrativa funktionerna till yrkesutövarna, är mycket vunnet. Nya och klart förenklade möjligheter att kunna göra sammanställningar och utsökningar ger positiva effekter, minskar eventuella spänningar och kan också ge en bättre administrativ mognad.

Där informationssystem kan utvecklas för den professionella funktionen är informationssystemen kopplade till olika grupper och berör respektives kunskapsområde. För att ligga långt framme professionellt finns det i regel behov av en internationell kommunikation. Det är därför viktigt att sådana "kunskapsbaser" byggs upp i enlighet med internationell standard. Vi får då en sambandsmodell som knyter ihop professionaliteten i olika organisationer. Det kan exempelvis gälla för högspecialiserade kemi- och läkemedelsföretag.

Inom ett företag kan det också finnas olika professionella grupper som måste samverka för att utveckla avancerade tekniska produkter. Varje grupp ligger i kunskapsfronten. Grupperna har också krav på sig att de olika komponenterna som utvecklas skall bilda en helhet. Därför finns det lösa samband mellan de ingående professionella grupperna. Här kan exempelvis en god modellering av begrepp ge stort gensvar eftersom de professionella då upplever att de får ett verkligt stöd i sitt arbete.

Dessa förhållanden gäller ofta i "high-tech"-företag, där en order kan innebära att stora utvecklingsresurser tas i anspråk. I dessa företag kan dataadministration utvecklas efter en lös sambandsmodell mellan de ingående utvecklingsgrupperna.

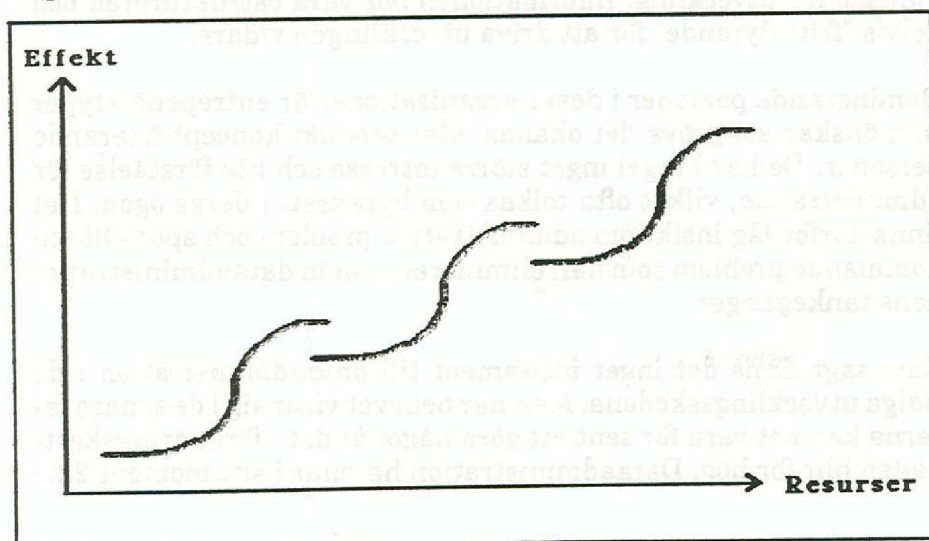
6.4 UTVECKLINGSFAS OCH BEHOVET AV DATAADMINISTRATION

Dataadministration är ett relativt nytt synsätt för företag med välutvecklade administrativa rutiner och avancerade ADB-system. Det är från denna utgångspunkt som problem och tillvägagångssätt för att etablera funktionen har behandlats.

Det är förvisso i de välutvecklade verksamheterna som behovet av dataadministration finns. Men många organisationer utvecklas och förändras, vilket i regel sker under en relativt lång period. Hur skall dataadministration utvecklas med hänsyn till verksamhetens utveckling - innan man utvecklat alla administrativa rutiner och ADB-system?

Utvecklingsfaser

När man beskriver produkters livscykel med en S-kurva bygger det i regel på att företaget utvecklat en unik kompetens inte bara omkring produkten, utan också kring marknaden och de resurser som framställer produkten. Den unika kompetensen är företagets affärsidé. Ett lyckat utvecklingsförlopp för affärsidén följer volymmässigt denna S-kurva medan exempelvis avkastning på investerat kapital och utvecklingskostnad visar andra kurvor.



S-kurvan kan delas upp i olika faser för att ge referenspunkter, men sådana beskrivningar ger i allmänhet en alltför idealiserad bild över en affärsidéns utveckling. De viktigaste ingredienserna är att de tidiga skedena av affärsidéutvecklingen bygger på inläring – genom att man lär sig området, marknaden och utvecklar en lämplig intern struktur.

De senare skedena handlar om utbredning. Hur man kan exploatera affärsidén i allt vidare cirklar. Det är också då företaget söker volym genom att differentiera produkten för att passa olika markandssegment. De senare skedena av utvecklingscykeln är mer stabila. Det är då man tjänar pengar, ser skalfördelar och försöker att minska kostnaderna.

Det är i detta sammanhang företaget utvecklar och förfinar den interna strukturen, med administrativa rutiner och avancerade informationssystem. Det är också här, i jakten på ökad effektivitet, som behovet av dataadministration uppstår. Man har redan då system med komplexa samband.

Frågan som ställs är: vad är värdet av att införa dataadministration mot den tunga förändringskostnaden? I lönsamma företag (där pengarna är billiga) med långlivade affärsidéer och få nya (som konkurrerar om överskottet) finns förutsättningarna.

6.5 DATAADMINISTRATIONENS MOMENT 22

I de tidiga faserna av en verksamhets utvecklingscykel är investeringskostnaderna höga, osäkerheten stor och verksamheten liten. Rationaliseringspotentialen i den interna strukturen är så gott som obefintlig. Den kritiska kunskapsutvecklingen finns inte på det administrativa området utan ligger snarare på att definiera och utveckla produkter och marknader.

Det är också då vi har organisationstyper som Adhocratier och Enkel struktur. Det finns ringa förutsättningar att föra in tankegångar om dataadministration i dessa organisationstyper, eftersom de inte upplever informationshanteringen som något problem. Dels är organisationerna små, dels kan standardisering av begrepp vara en hämsko för utveckling. Informationen bör vara ostrukturerad och delvis "fritt flytande" för att driva utvecklingen vidare.

Dominerande personer i dessa organisationer är entreprenörstyper som önskar att pröva det okända eller produkt/koncept-fixerande personer. De har i regel inget större intresse och lite förståelse för administration, vilket ofta tolkas som byråkrati i deras ögon. Det finns därför låg insikt om administrativa problem och speciellt om kommande problem som kan elimineras genom dataadministrationens tankegångar.

Kort sagt finns det inget incitament till dataadministration i de tidiga utvecklingsskedena. Men när behovet visar sig i de senare faserna kan det vara för sent att göra något åt det - förändringskostnaden blir för hög. Dataadministration hamnar i sitt moment 22.

Att göra rätt från början

Primärt för dataadministration är att få till stånd utvecklingsprocesser med ett inbyggt tänkande i dataadministrationens lösningsmodeller. Det gäller att från början bygga upp strukturer som reducerar komplexitetsnivån i samband med att verksamheten växer och differentieras - i de sammanhang då de administrativa och tekniska ADB-systemen utvecklas i verksamheten.

Tankegångar om dataadministration, dess betydelse, dess metodik framförallt med modellering, omsvängning från ett tekniskt till ett funktionellt synsätt, kan ge oanade möjligheter för att uppnå en effektiv utveckling av både administrationen och organisations affärsida. Vi bör därför på alla sätt ge området synlighet, även för de icke ADB-intresserade.

Det klassiska sättet att hantera komplexitet är att skapa strukturer, dvs göra indelningar i grupper. På så sätt reduceras komplexitetsnivån. Inom varje grupp löser man sedan aktuella problem. Först i nästa steg är kan grupperna sammanföras till en helhet.

Det är emellertid denna helhet som dataadministration skall utgå från. Det innebär att vårt sätt att hantera komplexitet skapar problem för ambitionen att bygga in ett dataadministrationstänkande om vi inte ser upp. Vi måste därför visa hur strukturfrågor bättre kan svara upp mot en större helhet om vi följer konceptet.

Det handlar exempelvis om när entreprenören lyckas och expanderar. Verksamheten övergår från en inlärning till en utbredningsstrategi. I samma stund ökar komplexiteten och nu är idealtidpunkten för en kraftfull satsning av dataadministration. Tyvärr har entreprenören svårt för detta, för han hinner knappt att hantera verksamheten genom sitt direkta sätt att leda. Ett nytt ledarskap, en ökad standardisering (med formella administrativa rutiner och tekniska system) blir därför motåtgärder för att möta problemen.

Den enkla strukturen övergår till en maskinbyråkrati. Funktionschefer tillsätts och experter kommer in på respektive område för att få effektivitet genom standardisering av verksamheten. Experterna har ofta mycket ringa kunskap om informationsbehandling och strukturfrågor som har med dataadministration att göra.

Det är i denna övergång som dataadministrationens tankegångar kan inplanteras, i samband med en ökad standardisering. Räkna dock med experternas misstro och oviljan att inordna sig i ett överordnat mönster. Nu finns dock organisatoriska och ledarskapsmässiga förutsättningar - men de problem som dataadministrationen kan lösa upplevs inte ännu.

Det är först i nästa fas när systemen är utvecklade och de olika funktionerna i verksamheten skall samordnas som man upptäcker behovet eller fördelarna. Därför måste vi övertyga och påvisa fördelarna och lösningarna så tidigt som möjligt. Försäljning av funktionen på ett sunt och pedagogiskt sätt är en förutsättning för att dataadministrationen ska lyckas.

Det handlar om att göra rätt från början. I detta fall är rätt agerande lika med att göra fel, dvs att bygga upp en dataadministration fastän man inte har behov av den. Det kräver dels en ny typ av hantering av komplexitet, som bygger på en helhetssyn i vissa dimensioner. Dels en medvetenhet om kommande problem i senare skeden av verksamhetens utvecklingsprocess.