



Kritiska faktorer vid införande av IS/IT-system

En fallstudie av införandet av affärssystemet Navision

De svårigheter som finns med att systematisera informationshanteringen i en större affärsverksamhet med hjälp av informationssystem (IS) och informationsteknologi (IT) är väl kända och dokumenterade. Ändå inträffar det alltför ofta att IS/IT-projekt försenas och överskrider budgeterade kostnader. I detta arbete har vi försökt analysera vilka kritiska faktorer som styr införandet av ett större IS/IT-system och hur dessa faktorer bäst bör hanteras. Underlag för detta arbete har varit införandet av affärssystemet Navision på Arkitektkopia AB, vilket på grund av kraftiga förseningar och överskridna budgetkostnader kan anses som mindre framgångsrikt. Genom utförda semistrukturerade intervjuer med deltagare i detta projekt och via utförligt utförda dokumentationsanalyser har vi skaffat oss en bild av hur införandet planerades, styrdes och genomfördes. Genom att ställa det empiriska materialet emot utvald forskning inom detta område har vi kunnat visa på vilka faktorer som varit mest avgörande för utgången av projektet. Vår vetenskapliga studie är uppdelat i tre olika huvudkategorier; projektarbete, verksamhetsförändring och systemanskaffning vilka använts för att belysa problemområdet ur olika perspektiv. I vår slutsats konstaterar vi att den mest kritiska faktorn för ett framgångsrikt införande av IS/IT-system är en klar och tydlig förståelse av syftet med införandet.

Nyckelord: ERP-system, IS/IT-system, Kritiska faktorer, Affärssystem

Magisteruppsats på C/D-nivå:

20 poäng

Handledare:

Pessi, Kalevi

Författare:

Johansson, Andreas & Sandgren, Björn



Förord

Detta examensarbete avslutar våra studier på systemvetarprogrammet vid Institutionen för informatik, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet. Uppsatsen omfattar 20 högskolepoäng på C/D-nivå och är det avslutande momentet av vår utbildning, vilket resulterar i en filosofie magisterexamen inom ämnesområdet informatik.

Studien inleddes i augusti 2003, med planen att examinera arbetet i januari nästkommande år. I detta skede av studien riktades fokus mot att definiera undersökningens problemområde, samt att knyta kontakt med en uppdragsgivare från näringslivet. Ett samarbete inleddes med ett IT-konsultföretag i Göteborg, men beroende av en rad olika faktorer avslutas samarbetet med denna uppdragsgivare i mitten av oktober månad. Vid samma tidpunkt inleddes förhandlingar med Arkitektkopia AB som ny uppdragsgivare, vilket resulterar i att studien bytte inriktning. Med ett fantastiskt stöd från vår kontaktperson hos Arkitektkopia AB, samt genom ett målinriktat och fokuserat arbete slutfördes examensarbetet i januari 2004.

Vi vill rikta ett speciellt varmt tack till vår kontaktperson på Arkitektkopia AB Örjan Westerlund, för allt det stöd som vi fått från vår uppdragsgivare. Förutom ett professionellt och trevligt bemötande har Westerlund även ordnat med praktiska detaljer under vår tid hos Arkitektkopia AB. Vi vill även passa på att tacka de övriga respondenter som medverkat vid intervjuerna. Slutligen vill vi rikta ett stort tack till vår akademiska handledare Kalevi Pessi, lektor vid Göteborgs universitet. Genom eget engagemang samt ett nätverk av kompetenta personer inom ämnesområdet, har Pessi under denna studie bidragit med sin breda erfarenhet och djupa kunskap för att styra arbetet i rätt riktning.

Göteborg, Januari 2004

Andreas Johansson & Björn Sandgren



INLEDNING	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Problemområde	6
1.3 Problemformulering	7
1.3.1 Syfte och frågeställning.....	7
1.3.2 Avgränsning.....	7
1.4 Disposition	8
2 METOD	9
2.1 Vetenskapsteorier.....	9
2.1.1 Deduktiv vs Induktivt angreppssätt	9
2.1.2 Positivism vs Hermeneutik förhållningssätt.....	9
2.1.3 Studiens vetenskapliga grunder.....	10
2.2 Metodansats	11
2.2.1 Kvantitativ metodansats	11
2.2.2 Kvalitativ metodansats	11
2.2.3 Insamlingsmetoder.....	12
2.2.4 Vald metodansats i studien.....	12
2.3 Studiens arbetsmetod.....	14
2.3.1 Modell av arbetsmetod.....	14
2.3.2 Dokumentationsanalys.....	15
2.3.3 Litteraturstudier	15
2.3.4 Intervjuer.....	16
2.4 Metoddiskussion	16
2.4.1 Kritik till vårt urval i undersökningen	16
2.4.2 Reliabilitet och validitet	17
2.4.3 Generaliserbarhet	18
3 TEORETISK REFERENS RAM	19
3.1 Inledning - No Silver Bullet	19
3.2 Projektarbete	20
3.2.1 Projekt.....	20
3.2.2 Projektledning	22
3.3 Verksamhetsförändring	24
3.3.1 Business Process Reengineering	24
3.3.2 Ledning av förändringsarbetet	25
3.4 Systemanskaffning	27
3.4.1 Metoder för systemutveckling	28
3.4.2 Kravhantering.....	29
3.4.3 Anskaffning av affärssystem	33
3.5 Sammanfattning	36
3.5.1 Projektarbete.....	36
3.5.2 Verksamhetsförändring.....	36
3.5.3 Systemanskaffning.....	37
4 EMPIRISKT MATERIAL	38



Innehållsförteckning

4.1	Fallbeskrivning Arkitektkopia AB	38
4.1.1	Upphandling av nytt affärssystem.....	38
4.1.2	Projektet.....	39
4.2	Respondenter - Intervjuer.....	40
4.3	Projektarbete	41
4.3.1	Planering.....	41
4.3.2	Resurser internt till projektet	43
4.3.3	Projektteam.....	43
4.3.4	Ansvarsfördelning & Roller	44
4.3.5	Kommunikation	45
4.4	Verksamhetsförändring	46
4.4.1	Huvudmålet med införandet av Navision	47
4.4.2	Förbereda organisationen på en verksamhetsförändring	47
4.5	Systemanskaffning	48
4.5.1	Upphandling.....	48
4.5.2	Uppdelning av projektet	49
4.5.3	Kravframtagningsprocessen	50
4.5.4	Validering av kravspecifikationen	51
4.6	Sammanfattning	52
4.6.1	Projektarbete.....	52
4.6.2	Verksamhetsförändring.....	53
4.6.3	Systemanskaffning.....	53
5	ANALYS.....	55
5.1	Projektarbete	55
5.1.1	Projekt.....	55
5.1.2	Projektledning	56
5.2	Verksamhetsförändring	58
5.2.1	Ledning av en verksamhetsförändring.....	58
5.2.2	Graden av förändring.....	59
5.3	Systemanskaffning	60
5.3.1	Upphandling av affärssystemet	60
5.3.2	Metoder för utveckling och anskaffning	61
5.3.3	Kravhantering.....	61
5.4	Sammanfattning och tolkning av analys	63
5.4.1	Projektarbete.....	63
5.4.2	Verksamhetsförändring.....	63
5.4.3	Systemanskaffning.....	64
6	SLUTSATS OCH DISKUSSION	66
6.1	Slutsats.....	66
6.2	Diskussion för fortsatta studier	68
7	REFERENSLISTA.....	69
7.1	Böcker	69
7.2	Artiklar	70
7.3	Övriga källor	71



8	BILAGA 1 - INTERVJUMALL	72
----------	--------------------------------------	-----------

FIGUR OCH TABELLFÖRTECKNING

Figurer

Figur 1: Disposition över rapporten, (Johansson & Sandgren, 2004)	8
Figur 2: Illustrerar Ground-Theory metoden i ursprunglig form, samt tillämpningen i vårt arbete (Eneroth, 1979)	13
Figur 3: Figuren illustrerar den arbetsmetod som forskarna tillämpat under studiens gång, (Johansson & Sandgren, 2004)	14
Figur 4: The Iron Triangle, (Atkinson, 1999).....	21
Figur 5: The Square Route, (Atkinson, 1999).....	21
Figur 6: A project management – multiple perspectives framework, (Cicmil, 1997)	22
Figur 7: Vattenfallsmodellen, (Sommerville, 2002).....	29
Figur 8: Kravhanteringsprocessen, (Karlsson, 1998)	31
Figur 9: MERPAP – Model of the ERP Acquisition Process., (Verville et al, 2003)	34
Figur 10: Illustrerar de mest kritiska faktorerna vid införande av ett IS/IT-system, (Johansson & Sandgren, 2004).....	66

Tabeller

Tabell 1: Square route to understanding success criteria, (Atkinson, 1999)	21
Tabell 2: Tabellen illustrerar olika systemnivåer, (Wiktorin, 2003)	27
Tabell 3: En lista över samtliga respondenter som deltagit i intervjuerna.	40



1 Inledning

1.1 Bakgrund

Utvecklingen av ny teknik går snabbt. De företagsorganisationer som inte kan hantera dessa snabba förändringar riskerar att hamna på efterkälken eller att tappa viktiga konkurrensfördelar. Det ställs därför stora krav på dagens företag att ha en flexibel organisation som också är villig till anpassning och förändring. Först då finns det möjligheter att med hjälp av investeringar i nya informationssystem (IS) och ny informationsteknologi (IT) skapa en modern och konkurrenskraftig affärsverksamhet. Samtidigt har den rådande lågkonjunkturen begränsat möjligheterna för nya investeringar, resurser i form av tid och pengar är mer begränsade. Investeringar i IS/IT-system blir därför beslut som ofta är av strategiskt avgörande betydelse för företagen, men som ändå ska genomföras med strama tid- och kostnadsramar. Trots vikten av att införandet av dessa projekt blir en kontrollerad och smärtfri process, resulterar dessa allt för ofta i ett misslyckande. Tid- och budgetramar överskrids och resultatet av det omfattande arbetet som lagts ner blir inte som planerat.

I detta arbete ska vi, med utgångspunkt i ett verkligt fall, analysera vilka faktorer som främst påverkar huruvida större IS/IT-projekt lyckas följa planerade tid- och kostnadsramar. Denna studie har utförts på Arkitektkopia AB, vilka under år 1999 började implementera ett större affärssystem med avsikt att ersätta den existerande IS/IT-miljön. För införandet anlätades ett konsultbolag, med vars hjälp arbetet planerades och budgeterades. Efterhand som delar av systemet levererades uppstod det dock diskussioner om den funktionalitet som levererats i förhållande till vad som angivits i kravspecifikationen. Arkitektkopia ansåg att systemet inte innehöll den grundläggande funktionalitet som krävdes, utan önskade kompletteringar. Därmed ökade tidsåtgång och kostnader, vilket innebar att projektet blev både försenat och dyrare än beräknat. Allteftersom projektet fortskred uppstod fler problem, det saknades nödvändig funktionalitet och användarna på Arkitektkopia upplevde mycket svårigheter med systembytet. Arkitektkopia ansåg att leverantören hade stor skuld i de problem och förseningar som uppstod och efter en tid avbröts samarbetet. Vid driftsättning av systemet var det kraftigt försenat och det fanns också en negativ attityd till systemet bland användarna.

1.2 Problemområde

Framtagandet och införandet av nya IS/IT-system är ett arbete med många källor till problem. Ända sedan den första datoriseringen av administrativa system på 1950-talet har svårigheterna med att systematisera verksamheten diskuterats (Wiktorin, 2003). I teorin är det enkelt; att förstå verksamheten och de krav på stöd som människorna i verksamheten har, samt att översätta dessa krav till datoriserad miljö. I praktiken är det dock svårare, det är många steg i denna process som kan gå fel. Det har därför utvecklats ett flertal metoder och arbetssätt för systemutveckling vars syfte är att stödja denna process. Kritiska och avgörande steg i utvecklingsprocessen är också väl kända och dokumenterade, men ändå inträffar det alltför ofta att tids- och kostnadsramar för införandet av ett IS/IT-system överskrids.

Sedan senare hälften av 1990-talet har andelen standardiserade affärssystem som införts i medelstora och större företagsorganisationer ökat betydligt (Chen 2001, Davenport 1998). Dessa ERP (Enterprise Resource Planning)-system avser att ersätta de tidigare "ärvda"



(legacy) former av IS/IT-lösningar som finns inom organisationen. Avsikten är att uppdatera äldre system och att försöka integrera och få en överblick över en ofta omfattande och komplex IS/IT-struktur. Införandet av ett större affärssystem blir dock ofta både en kostsam och jobbig process eftersom anpassningen och införandet av systemet många gånger tar längre tid och kostar mer än planerat.

Anledningarna till att det ovan beskrivna problemen inträffar kan vara svåra att klargöra, men en ofta nämnd orsak är en felaktig hantering av den metod som används för att anpassa ett mer specifikt IS/IT-system, som ett standardiserat affärssystem (Wiktorin, 2003). De metoder som beskriver hur anskaffning eller utveckling av ett större IS/IT-system bör gå till är generella, vilket kräver en situationsanpassad användning av dessa metoder. Samtidigt innebär de begränsningar, i form av tid- och budgetramar, som finns att det inte är möjligt att fullt ut använda sig av alla de beskrivna delarna och stegen i metoden. Dessa begränsningar innebär att metoden urholkas och ofta tappar sin egentliga funktion (Sommerville, 2002). Men samtidigt finns det också andra orsaker till att projekt som avser att införa ett ERP-system i en verksamhet misslyckas. Faktorer som mänsklig kommunikation, projektledning och företagsledningens engagemang är rimligtvis faktorer som spelar en avgörande roll. I detta arbete ska vi försöka belysa de olika faktorer som framför andra påverkar utgången av ett större IS/IT-projekt. Vi ska göra detta med utgångspunkt i införandet av ett standardiserat affärssystem.

1.3 Problemformulering

1.3.1 Syfte och frågeställning

Syftet med detta arbete är att identifiera och presentera kritiska faktorer vid införandet av ett större IS/IT-system. Vi vill med utgångspunkt i intervjuer och insamlad dokumentation från ett verkligt fall, studera hur införandet av ett verksamhetsövergripande affärssystem planerades och genomfördes. Vår målsättning är att med en tydlig och strukturerad diskussion kunna påvisa de mest avgörande faktorerna som styr utgången av införandet, samt diskutera hur dessa faktorer bör hanteras för ett tillfredställande införande av ett IS/IT-system.

För att uppnå vårt syfte har vi som utgångspunkt Arkitektkopias införande av ett affärssystem, vilket vi analyserat med följande frågeställning:

”Vilka var de mest kritiska och avgörande faktorerna vid införandet av ett affärssystem i Arkitektkopia, och hur skulle dessa ha hanterats?”

1.3.2 Avgränsning

Enligt syftet med studien vill vi påvisa vad som bör betänkas vid införande av ett IS/IT-system i en organisation. För att vårt arbete ska bli mer konkret och överblickbart kommer vi begränsa det empiriska underlaget till att omfatta införandet av ett standardiserat affärssystem i en organisation. På grund av omfattningen och storleken på ett sådant projekt avser vi på en relativt grundläggande nivå granska de olika steg och faser som ingår. Detta för att erhålla en mer holistisk bild av införandet av systemet, istället för att fokusera på en eller några utvalda delar av införandeprocessen. Detta medför exempelvis att mindre kraft kommer att läggas på själva utvecklingen av IS/IT-system, utan istället kommer arbetet att fokusera på hur ett



standardiserat system bör införas i en organisation och vilka kritiska faktorer som då ska beaktas. Vi anser dock att dessa faktorer är generella och därmed gäller vid införandet av de flesta olika typer av IS/IT-system.

1.4 Disposition

KAPITEL 1

INLEDNING: Beskriver bakgrunden till studien och introducerar problemområdet. I detta kapitel presenteras även syfte, forskningsfrågan och den avgränsning som gjorts för arbetet.

KAPITEL 2

METOD: Behandlar de vetenskapsteorier som tillämpats i arbetet. Vidare presenteras den metodansats och de insamlingsmetoder som använts i studien. Sedan förs även en diskussion kring val av metoder och urval som fattats under arbetets gång, dessutom diskuteras reliabiliteten och validiteten i arbetet.

KAPITEL 3

TEORETISK REFERENSRAM: Presenterar ett antal forskningsteorier inom respektive huvudkategori, vilka ställs emot varandra för att bilda en teoretisk referensram för studien. Denna kommer sedan att utgöra den teoretiska grund för analysarbetet i arbetet.

KAPITEL 4

EMPIRISKT MATERIAL: Innehåller inledningsvis en fallbeskrivning av det projekt som använts som fallstudie i arbetet. Omfattar även data som samlats in i studien i form av intervjumaterial och projektdokumentation. Materialet presenteras sedan enligt samma struktur med huvudkategorier som i den teoretiska referensramen.

KAPITEL 5

ANALYS: I detta kapitlet ställs det empiriska materialet mot studiens teoretiska referensram enligt tidigare tillämpad kategorisering. I slutet av kapitlet återfinns en sammanfattning och tolkning av den analys som utförts under arbetet.

KAPITEL 6

SLUTSATS OCH DISKUSSION: Studiens forskningsfråga besvaras med hjälp av information som framkommit ur analyserna. Rapporten avslutas med en diskussion där författarna fritt reflekterar över delar som inte representeras inom studien, samt andra möjligheter till vidare forskning inom området.

Figur 1: Disposition över rapporten, (Johansson & Sandgren, 2004)



2 Metod

I detta kapitel presenterar vi de olika vetenskapliga metodperspektiv vi har använt oss av i detta arbete. Vi visar på avvikelser mellan de olika perspektiven, för- och nackdelar med de olika metoderna, samt hur vi har använt dem i vårt arbetssätt. Kapitlet presenterar olika metodansatser, där vi utförligt beskriver hur vald ansats i vår studie tillämpas. Vidare presenteras även de metoder som tillämpats för insamlingen av det empiriska materialet samt en motivering till urvalet av de respondenter som ingick i undersökningen. Avslutningsvis kritiserar och diskuterar vi kring olika delar av metodkapitlet.

2.1 Vetenskapsteorier

2.1.1 Deduktiv vs Induktivt angreppssätt

Vid alla vetenskapliga undersökningar är det av stor vikt för forskaren att förankra sitt arbete i en strategi. Vetenskapsmannen vill frambringa en teori som ger en så korrekt bild av verkligheten som möjligt. Ett deduktivt eller ett induktivt angreppssätt är olika typer av angreppssätt vid teoriutveckling (Patel et al, 1994).

Deduktiv teoribildning bygger på att forskare ur befintliga principer och teorier härleder hypoteser för att dra slutsatser om enskilda företeelser. Ur befintliga teorier inom problemområdet härleds hypoteser som sedan prövas empiriskt mot det aktuella fallet. Resultaten av de deduktioner som prövats ligger sedan till grund för skapandet av nya teorier. Materialet vid ett deduktivt angreppssätt är oftast insamlat genom tillämpning av kvantitativa metoder. Det deduktiva arbetssättet tillämpas främst inom det naturvetenskapliga forskningsområdet (Patel et al, 1994).

Ett *induktivt* angreppssätt är motsatsen till deduktion. Ett induktivt synsätt grundar sig på att man först samlar in empirisk data, som senare bearbetas och utformas till en generell teori (Backman, 1998). Detta vetenskapliga tillvägagångssätt innebär att forskaren kan studera objektet utan att först förankra undersökningen i befintliga teorier inom området. Förloppet för denna strategi är alltså det omvända i jämförelse med det deduktiva arbetssättet. Induktivt angreppssätt tillämpas främst vid utförande av kvalitativa studier, inom humanistiska och samhällsvetenskapliga ämnesområden (Ranerup, 2003).

2.1.2 Positivism vs Hermeneutik förhållningssätt

En vetenskaplig studie kan grunda sig i olika förhållningssätt, forskaren bör ha ett visst ideal som efterföljs i arbetet. Resultatet av forskningen kan till stor del påverkas av sättet som studierna bedrivs på. Därför är det viktigt att klargöra de olika förhållningssätt som finns att tillgå i samband med forskningsarbete, *positivism* och *hermeneutik* (Patel et al, 1994).

Positivism speglas av att forskaren bedriver sin undersökning objektivt, vilket innebär att omvärlden studeras helt oberoende. Forskaren ska också vara fri från olika värderingar som kan tänkas påverka undersökningens resultat (Ranerup, 2003). Det positivistiska synsättet lämpar sig speciellt väl för naturvetenskapliga och matematiskt relaterade ämnesområden. Inom dessa vetenskapliga områden kan forskaren deduktivt härleda hypoteser utifrån vissa teorier som sedan prövas empiriskt med vetenskapliga metoder. Ett positivistiskt



förhållningssätt kombineras därför ofta med ett hypotetiskt deduktivt synsätt. Vid ett forskningsproblem med ett positivistiskt förhållningssätt kan helheten studeras genom att det delas upp i små mindre beståndsdelar som studeras enskilt. Ett tillvägagångssätt som dock inte är tillämpningsbart inom alla typer av forskningsområden (Patel et al, 1994).

Hermeneutiskt eller *konstruktivistiskt* synsätt är motsatsen till positivism. Det handlar om forskarens egen tolkning och förståelse, vilket också är nära förknippat med kognition (Holme & Solvang, 1991). Detta vetenskapliga förhållningssätt tillämpas nuförtiden ofta inom de vetenskapliga disciplinerna human, kultur och samhällsvetenskap, och tillämpas oftast i samband med kvalitativa insamlingsmetoder. Forskaren bedriver sin undersökning på ett subjektivt och engagerat sätt (Patel et al, 1994). Att bedriva forskningen på ett objektivt sätt är komplicerat då forskaren själv ofta är en del av den undersökta världen. En av fördelarna med detta förhållningssätt är att man kan pendla mellan att vara subjektiv och objektiv (Ranerup, 2003). Enligt hermeneutiken tar forskaren genom sitt subjektiva tillvägagångssätt del av undersökningen utifrån sin egen förståelse. De tankar, intryck, känslor samt den kunskap som forskaren har är en tillgång och inte ett hinder får att tolka och förstå forskningsobjektet (Patel et al, 1994).

2.1.3 Studiens vetenskapliga grunder

Ett induktivt angreppssätt i vår studie

I vår vetenskapliga studie användes till stor del ett induktivt angreppssätt i arbetsgången. Syfte och mål med de empiriska undersökningarna var att skaffa en grundläggande förståelse för och en insikt om hur projektet i vårt empiriska fall genomförts. Genom djupintervjuer avsåg vi att få en samlad bild av hur de olika intressenterna uppfattade projektet och dess genomförande. Detta arbete gjordes helt förutsättningslöst utan inledande förankring i befintliga teorier. Syftet var sedan att utföra en generalisering genom tolkning av det empiriska materialet mot befintliga teorier för att på så sätt kunna skapa ett slags teoribildning, detta i enlighet med vetenskapen inom de humanistiska och samhällsvetenskapliga områdena. Vi är medvetna om att den tolkning vi genomfört har påverkats av våra tidigare kunskaper och föreställningar, varför vi löpande under arbetets gång prövat våra tankar och idéer med de respondenter vi har använt oss av. Detta sätt att ständigt pröva hur tillämpningsbara och användbara våra teoribildningar varit innebär att vi på sätt och vis använts oss av både ett deduktivt och induktivt arbetssätt.

Hermeneutiskt förhållningssätt i vår studie

I vår vetenskapliga studie antogs ett hermeneutiskt förhållningssätt som var kopplat till vårt verksamhetsfall. Vi ville med de tankar, intryck och känslor och vår kunskap använda dessa som en tillgång i studien. Detta för att försöka förstå hur de olika forskningsobjekten har tänkt och agerat vid de olika situationerna Patel et al hävdar följande, "*Det finns inte någon bestämd utgångspunkt eller slutpunkt för tolkningsakten*". Helhet och del, subjekt och objekt, forskarens förförståelse samt perspektivförskjutningar i pendlingen, allt detta utgör också en helhet som lever och utvecklas. Ofta kallas denna process för den hermeneutiska spiralen, vilket ska gå emot en ökad förståelse för helheten (Patel et al, 1994).

Då vi inte från början hade någon total helhetsbild startades arbetet ganska planlöst. Vi närmade oss forskningsobjektet subjektivt utifrån vår egen bild av situationen och försökte se helheten i problemet. Denna övergripande bild användes sedan för att identifiera relationerna i mellan de mer specifika delar, detta för att nå närmare en fullständig förståelse. I vår studie,

vid struktureringen av det empiriska materialet, granskade vi först noggrant de utskrivna intervjuerna för att försöka förstå helheten. I nästa skede granskades vissa delar vilka kategoriserats för att underlätta förståelse för varje del, men samtidigt återkopplades de alltid till helheten. En annan fördel med ett hermeneutiskt förhållningssätt var att vi kunde pendla mellan vår egen synvinkel och objektets synvinkel, alltså respondentens sätt att tolka situationen (Patel et al, 1994). Att vara två personer i en studie som denna ansåg vi vara en stor fördel vid dessa tillfällen. Detta då båda parter uppfattar olika situationer på skilda sätt, beroende på varje individs egen bakgrund, erfarenhet och kunskap av liknade situationer, vilket gav tolkningsfasen av studien ett bredare perspektiv.

2.2 Metodansats

Den typ av undersökning som en forskare utför ligger till grunden för valet av en kvantitativ eller kvalitativ forskningsansats. De olika metodansatserna har starka respektive svaga sidor, vilket är viktigt att beakta vid valet av metod för den typ av undersökning som ska utföras. Det problemområde och dess vetenskapliga natur är avgörande för valet av metodansats. Vanligtvis är detta beslut ett strategiskt val som grundar sig i undersökningens problemställning, resurser och eventuella forskningserfarenheter (Holme et al 1991).

2.2.1 Kvantitativ metodansats

En kvantitativ ansats innebär oftast att forskaren eftersträvar en god avspeglning av den kvantitativa variationen. Den information som samlas in är bred och hämtad från en stor population eller många olika undersökningsenheter. De observationer som genomförs är ofta systematiska och strukturerade som exempelvis en enkät med fasta svarsalternativ. Forskaren analyserar och bedömer resultaten av observationerna på ett mer generellt sätt och vill se hur majoriteten eller genomsnittet svarar eller agerar i frågan, alltså mindre fokus på varje specifik aktörs agerande. En kvantitativ ansats innebär att forskaren kan observera ett fenomen i dess omvärld utan att vara en del av denna. Forskaren kan alltså välja att samla in information i en miljö vilken skiljer sig ifrån den som han avser att undersöka. En kvantitativ metod bör användas om forskaren vill utföra undersökningar med inslag av statistiska analyser eller naturvetenskaplig art. I en kvantitativ metod kan den insamlade informationen relativt enkelt omvandlas till siffror och mängder (Holme et al 1991).

2.2.2 Kvalitativ metodansats

En kvalitativ ansats däremot bygger på att forskaren vill återge en riklig information om få undersökningsenheter, samt på ett djupare och mer ingående sätt beskriva helheten av en företeelse. Forskaren vill undersöka mer specifika och unika aktörer, i samband till den verklighet som man vill undersöka. Man väljer att försöka förklara en viss företeelse eller ett visst fenomen. Forskaren intresserar sig också för det sammanhang och den omgivning där företeelsen uppenbarar sig. Forskaren är oftast själv en del av den värld där företeelsen eller fenomenet som undersöks återfinns (Holme et al 1991). Vid en kvalitativ ansats, är det forskarens uppfattning, förståelse eller tolkning av informationen som står i centrum. Den kvalitativa metoden är ett tillvägagångssätt som omfattas av en rad olika insamlingstekniker. Direkt observation, deltagande observation, informant- och respondent intervjuer samt analys av källor är de olika tekniker som i större eller mindre utsträckning tillämpas i den kvalitativa metoden. Insamlingsmetoderna är ofta ostrukturerade och osystematiska, de är oftast intervjuer utan varken fasta frågor eller svarsalternativ (McCall 1969).



2.2.3 Insamlingsmetoder

I forskningshänseende talas det om primär- och sekundärdata. Det empiriska materialet i vår studie har samlats in genom användning av olika insamlingsmetoder. Data som genererats genom tillämpning av dessa metoder kan fördelas i två olika kategorier, primär- och sekundärdata. Triangulering har därför tillämpats där olika insamlingsmetoder och datakällor utnyttjats för att öka trovärdigheten av resultatet i studien (Ranerup, 2003).

Primärdata är efterfrågat material som samlas in för första gången genom olika undersökningsmetoder (Dahmström, 2000). Primärdata insamlad främst i form av kvalitativa semistrukturerade intervjuer tillämpades som underlag för analysen i studien. Intervjuerna och urvalet av respondenterna i undersökningen syftade främst till att klargöra hur deltagare på olika nivåer inom projektet uppfattat arbetet vid införandet av IS/IT-systemet. Detta för att få en övergripande bild av projektet, och därefter senare kunna identifiera kritiska faktorer som påverkat införandet av det nya systemet. Den andra kategorin sekundärdata, omfattar redan insamlad information i form av litteratur och projektdokumentation. Sekundärdatainsamling i form av dokumentanalys har tillämpats i studien främst för att införskaffa en grundläggande förståelse för projektet. Litteraturstudierna syftade till att dels försöka skapa sig en grundläggande förståelse för problemet, men också att förankra studiens frågeställning i redan vedertagna teorier inom området och genomföra en generalisering.

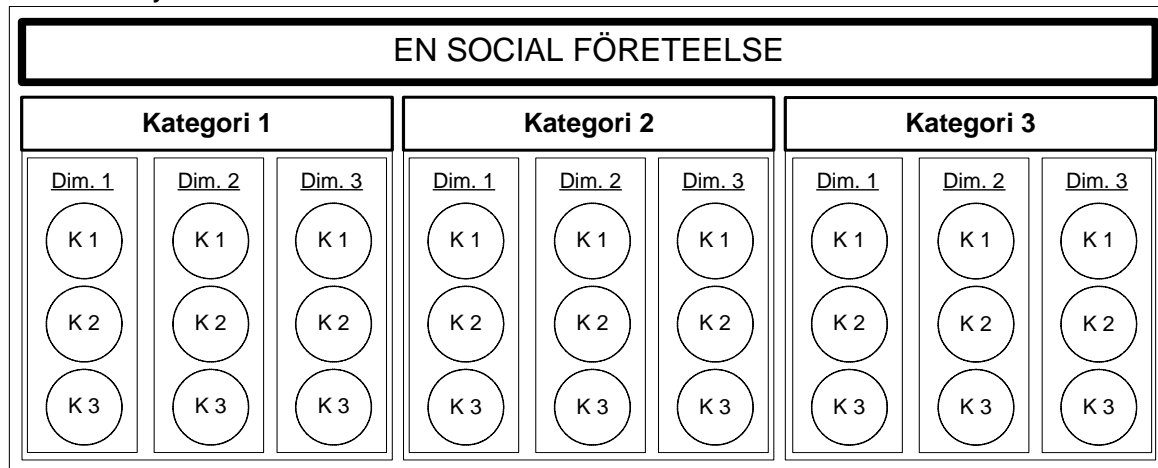
2.2.4 Vald metodansats i studien

Vi ville genom studien skapa en bred och grundläggande förståelse för undersökningsområdet. Genom att studera den miljö där införandet av ett ERP-system bedrivits ville vi försöka skapa oss en överblick över vilka problem som uppstår vid en sådan process. Målet med dessa studier var att samla in rikligt med information och skaffa en djup kunskap inom området. Vi valde därför att arbeta utefter en kvalitativ metodansats i vår studie. Vi ansåg att en kvalitativ metod skulle skapa bättre förutsättningar för oss att i studien identifiera de problem som uppstått vid införandet av IS/IT-systemet. Den kvalitativa metoden har sin styrka i att den visar totalsituationen. Denna helhetsbild skapar dessutom en möjlighet för ökad förståelse för de sociala processerna i företeelsen (Holme et al 1991). En kvalitativ metodansats är också nära förknippad med det induktiva angreppssättet och det hermeneutiska förhållningssättet som vi valde att tillämpa i vår studie.

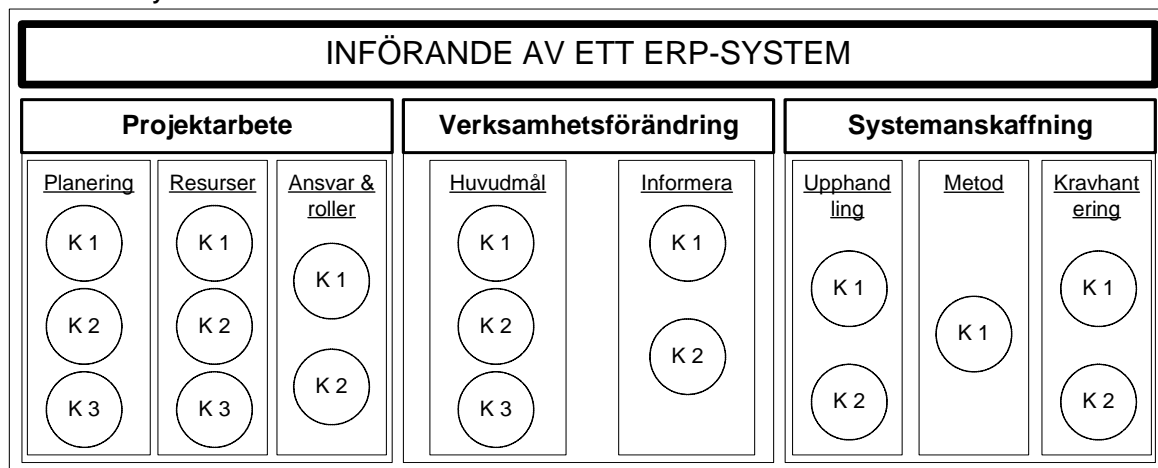
Medan kvantitativa metoder vill återge bilden av ett begränsat urval eller ett begränsat antal faktorer, menar Eneroth (1979) att den kvalitativa *Grounded theory*-metoden ger en holistisk och samlad bild av samtliga faktorer. Denna metod syftar till att återge en helhetsbeskrivning av någonting snarare än att återge statistisk data av en företeelse. Figur 2 illustrerar hur vi tillämpade *Grounded theory*-metoden i vår studie. *Grounded theory*-metoden omfattas av tre olika nivåer vid framställandet av en ansats. Den första nivån av teorin omfattar kategorisering av den företeelse som forskaren försöker beskriva. Vi valde i vår studie att kategorisera införandet av det nya affärssystemet kring kategorierna; projektarbete, verksamhetsförändring och systemanskaffning. Den andra nivån av *Grounded theory*-metoden består av att hitta olika dimensioner i de kategorier som tidigare identifierats. I fallet med Arkitektkopia valde vi att belysa olika delar eller faser av de tidigare beskrivna kategorierna, som exempelvis kravhantering. Det sista och slutgiltiga steget i metoden innebär att man sätter kvalitativa värden till de olika dimensionerna. Vilket innebär att olika utföranden av dimensionerna påverkar det slutgiltiga resultatet av företeelsen som undersöks.

Denna metod beskriver väl hur vi gick tillväga för att strukturera upp vårt arbete i olika huvudkategorier, sedan skapades i respektive kategori en rad olika dimensioner vilka slutligen tilldelades olika kvalitativa värden. Tillämpningen av metoden avsåg att få en sammanfattande syn av det insamlade materialet och en så fullständig beskrivning som möjligt av den sociala företeelse som undersöktes. Vi ville även klargöra vilka kombinationer av kvalitativa värden som framkallar olika tillstånd på respektive dimension. Essensen av användandet av Grounded theory-metoden är att försöka utreda under vilka omständigheter ett visst tillstånd uppträder hos en undersökningsenhet eller social företeelse, givet olika kvalitativa värden (Eneroht, 1979).

Ground-Theory metoden



Ground-Theory metoden i vårt arbete



K: Kvaliteterna, alltså värdena av de olika dimensionerna.

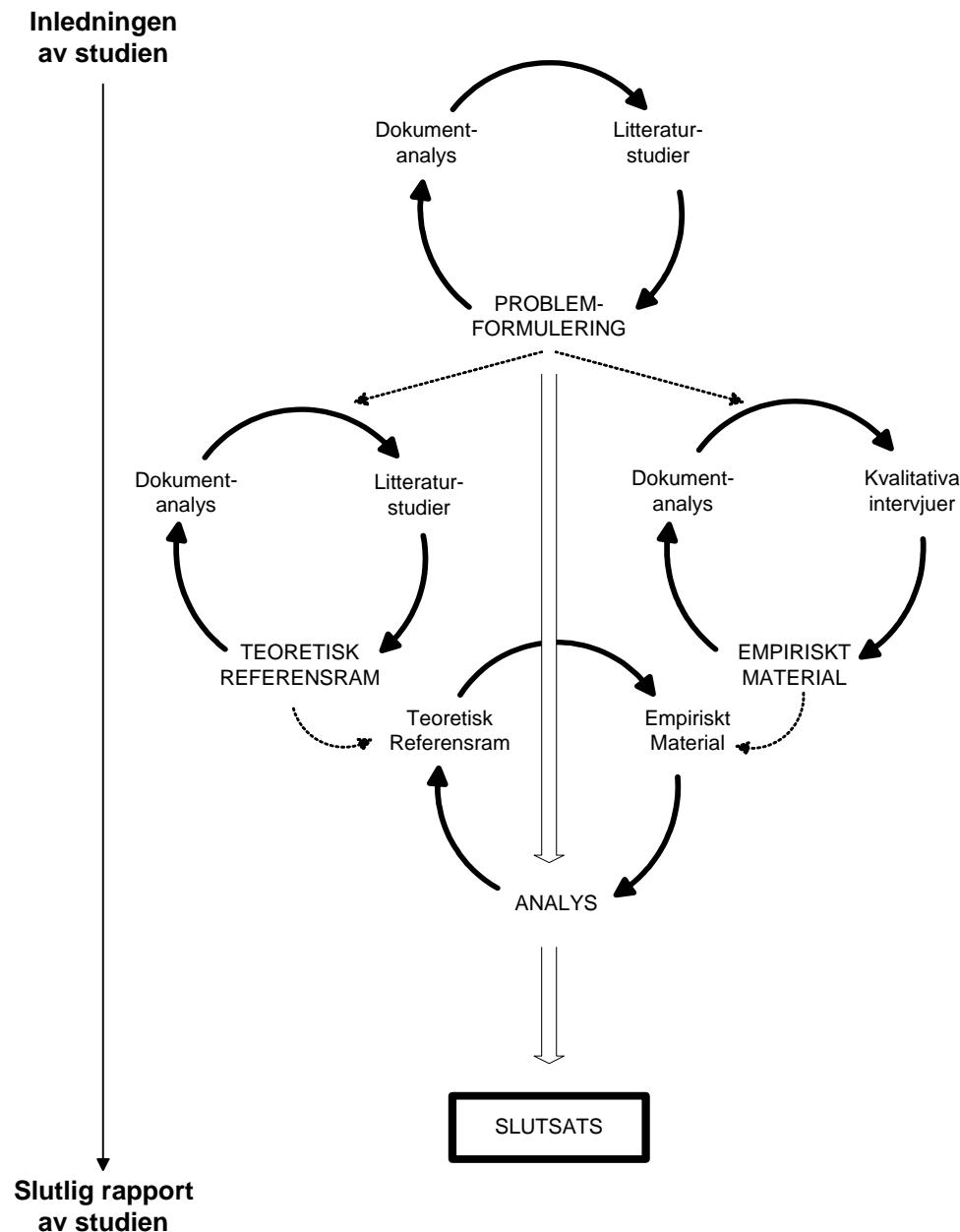
Figur 2: Illustrerar Grounded Theory-metoden i ursprunglig form, samt tillämpningen i vårt arbete (Eneroht, 1979)

Kopplingen av Grounded theory-metoden till vår studie var att försöka utreda vilka faktorer "kvantiteter" som påverkar införandet av ett IS/IT-system "företeelsen". Vår studie belyser problemet från ett IS/IT-perspektiv, då empirin är hämtad från ett fall med införande av ett ERP-system innebär det en viss generalisering. Ett noggrant utvalt urval av respondenter i undersökningen kan möjliggöra för generalisering i den kvalitativa metoden (Holme et al, 1991). Genom att återkoppla vårt empiriska material till teorierna görs en annan slags generalisering, vilket kommer att diskuteras senare i metodkapitlet. Tillförlitligheten i den information som samlats in kan diskuteras vid användningen av kvalitativa

insamlingsmetoder. Genom tillämpning av olika insamlingsmetoder kan reliabiliteten i materialet ökas via vissa åtgärder. Vi kommer senare att diskutera detta i avsnittet om reliabilitet och validitet.

2.3 Studiens arbetsmetod

2.3.1 Modell av arbetsmetod



Figur 3: Figuren illustrerar den arbetsmetod som forskarna tillämpat under studiens gång, (Johansson & Sandgren, 2004)

Figur 3 ovan illustrerar den arbetsmetod som vi tillämpat under studien. Vårt tillvägagångssätt har präglats av en iterativ arbetsgång vilket medfört att vi ständigt uppdaterat och utökat vår förståelse för vårt forskningsområde.



I inledningen av studien utfördes grundliga analyser och granskningar av de projektdokument som vi erhöll från Arkitektkopia, parallellt genomfördes även omfattande litterära studier. Genom en iterativprocess identifierades till slut problemområdet och problemformuleringen fastlades i studien. Med utgångspunkt i den fastställda frågeställningen fortsatte arbetet att ta fram den teoretiska referensramen och det empiriska materialet för studien. Den teoretiska grunden i arbetet hämtades till största del från vetenskapliga artiklar och böcker inom området. Det empiriska materialet samlades in under flera olika tillfällen genom kvalitativa intervjuer, vilka sedan sammanställdes, skrevs ut och strukturerades upp enligt de huvudkategorier som arbetet bygger kring.

I analysstadiet av studien ställdes den teoretiska referensramen mot det insamlade empiriska materialet. De olika kategorierna ställdes mot varandra och i slutet av analysen ger vi också våra egna tolkningar av analysen. Slutligen ställdes den problemformulering som fastställts för studien emot den information som framkommit i analysen för att på ett vetenskapligt sätt kunna besvara frågeställningen, med stöd i såväl empiri som teori.

2.3.2 Dokumentationsanalys

En viktig del i arbetet bestod av att granska olika projektdokument som vi erhöll från Arkitektkopia. Exempel på dessa dokument var; rapporter från förstudier, processanalyser, tidsplaner, kalkyler, projektplanering, projektdefinition, kravspecifikation, designdokument, projektrapporter, mötesprotokoll etcetera. Tidigare arbeten och andra dokument kan användas för att effektivare och snabbare komma igång med arbetet vid en studie (Backman, 1998). I inledningsskedet av vår studie granskades dessa dokument för att skaffa en övergripande kunskap och förståelse för projektet. Denna information användes sedan som underlag för att definiera problemområdet och fastställa frågeställningen i studien. Analyserna av projektdokumenterna utgjorde även en väsentlig del av studien i form av komplement till de intervjuer som genomfördes. Genom granskning av olika dokument kunde relevanta problemområden identifieras inför intervjuerna. Dokumenten användes även för att bedöma kvaliteten av den information som tillhandhölls vid intervjuerna. Den information som framkom vid intervjuerna från de olika respondenterna ställdes emot den information som fanns i projektdokumenterna, vilket även diskuteras i stycket reliabilitet och validitet. Detta utgjorde en viktig del vid tolkningen och sammanställning av det empiriska materialet, triangulering vilket även Ranerup (2003) rekommenderar.

2.3.3 Litteraturstudier

För att skapa en inledande förståelse för det forskningsproblem som en studie kommer att beröra är det viktigt att ta del av tidigare utförda studier inom ämnesområdet. Genom att granska redan utförda arbeten inom undersökningens problemområde kan man snabbare komma igång med studien (Backman, 1998). Då vi arbetat utefter Grounded theory-metoden har vi studerat ett brett litterärt spektrum, för att erhålla en allmän teoretisk kunskap inom problemområdet. Vi har läst artiklar vilka hämtats ur olika artikeldatabaser inom problemområdet samt artiklar som rekommenderats av vår akademiska handledare. Annan litteratur i form av böcker som tillämpats i vår studie har i viss utsträckning tidigare ingått som kursmaterial i utbildningen. I övrigt har information hämtad från Internet, hänvisningar från källförteckningar i andra arbeten, samt rekommendationer från personer med erfarenhet och kunskap inom problemområdet. Tillämpad litteratur redovisas fristående i referenslistan i slutat av rapporten.

2.3.4 Intervjuer

För insamling av primärdata och som grund i det empiriska materialet tillämpades kvalitativa semistrukturerade intervjuer som insamlingsmetod. Till skillnad från strukturerade enkäter som intervju, kräver semistrukturerade intervjuer en större arbetsinsats i form av sammanställning och tolkning av det empiriska materialet. Däremot kan forskaren tillgodogöra sig en mer holistisk bild av företeelsen vilket också var en del av studiens syfte (Ranerup, 2003). Den andra extremiteten av intervjuer är den form med öppna frågor, där en mer fri diskussion förs med hjälp av följdfrågor. För att kunna ställa de olika respondenternas svar mot varandra krävs dock någon slags strukturering av intervjuerna. Det kan vara svårt att vid tillämpning av en kvalitativ metod utan genomgående struktur generalisera resultatet av intervjuerna, dessutom ska informationen vara relevant för studiens frågeställning (Holme et al, 1991)

Innan genomförandet av intervjuerna strukturerades arbetet upp i olika huvudkategorier, vilket även Holme (1991) et al nämner som en förutsättning för att effektivt kunna hantera och tolka den information som samlas in i undersökningen. Intervjumallar skapades för att erhålla en liknande struktur i samtliga intervjuer, men samtidigt lämnades utrymme för en mer fri diskussion där respondenten själv återgav sin version. I studien anser vi oss ha hittat en bra balans mellan struktur och öppenhet för att erhålla en god relevans och helhetsbild av den undersökta företeelsen. Materialet av intervjuerna sammanställdes och strukturerades sedan samtidigt som de skrevs ut från de inspelade band som tillämpats som hjälpverktyg under intervjuerna.

Grounded theory-metoden har för avsikt att återge en bredare förståelse av hur olika faktorer är sammankopplade med varandra. Metoden vill identifiera alla tänkbara sidor av en företeelses genom att granska samtliga dimensioner och dess kvaliteter. För att erhålla en bred och korrekt bild av företeelsen bör flera olika individer från samtliga nivåer av en organisation undersökas (Eneroth, 1979). Urvalet av respondenterna för insamling av det empiriska materialet i vår studie omfattas av 10 respondenter. Dessa var samtliga projektdeltagare vid införandet av det nya affärssystemet på Arkitektkopia. Intervjuer genomfördes med respondenter från olika nivåer inom Arkitektkopias organisation, detta för att erhålla en bredare och mer holistisk syn av projektet. I samspråk med vår akademiska handledare ansågs urvalets storlek vara tillräckligt för studiens omfattning. Beslut fattades även om att begränsa insamlingen av primärdata till kontoren på orterna Stockholm och Göteborg. Semistrukturerade djupintervjuer genomfördes vid flera olika tillfällen med respondenterna vid insamlingen av primärdata i studien. Vissa respondenter intervjuades också vid fler än ett tillfälle för att öka tillförlitligheten i det empiriska materialet och studien som helhet.

2.4 Metoddiskussion

2.4.1 Kritik till vårt urval i undersökningen

Det finns vissa begränsningar i urvalet av respondenter. En brist vi anser påverkat resultatet av studien är det begränsade empiriska underlaget från leverantörens sida. Löpande under studiens gång gjordes försök att kontakta representanter från leverantörens sida utan att lyckas. Leverantören är inte längre verksam på grund av ett konkursövertagande och de olika projektdeltagarna från leverantörens sida återfinns därför idag i andra organisationer. Den



respondent från leverantörens sida som intervjuades, deltog dock i leverantörens ledningsgrupp och var därmed väl insatt i frågor på högre strategisk nivå. Därför anser vi att vi kunnat få en god bild av leverantörens övergripande syn på projektet, dock saknas leverantörens bild av och synpunkter på detaljer i det löpande arbetet.

2.4.2 Reliabilitet och validitet

Vid alla typer av forskning är det viktigt att diskutera kring undersökningens trovärdighet och resultat. Vid forskning vill de inblandade försäkra sig om att rätt saker undersöks och att det utförs på ett riktigt sätt. Reliabilitet och validitet är centrala begrepp när det gäller att utvärderar en undersökningens resultat och trovärdighet. Begreppen står i ett visst förhållande till varandra och det finns tre tumregler (Patel et al, 1994).

- ❑ Hög reliabilitet är ingen garanti för hög validitet.
- ❑ Låg reliabilitet ger låg validitet.
- ❑ Fullständig reliabilitet är en förutsättning för fullständig validitet.

Det är alltså ingen garanti att rätt sak undersöktes bara genom att tillämpa ett tillförlitligt mätinstrument.

Begreppet *reliabilitet* påvisar tillförlitlighet för det instrument som används vid undersökningen. Med vilken säkerhet mäter instrumentet det som forskaren med undersökningen avser att mäta (Ranerup, 2003). Definitionen för reliabilitet är enligt Patel et al (1994), hur väl ett instrument motstår slumpinflytande av olika slag. Vid valet av insamlingsmetoder för det empiriska materialet är det viktigt att välja rätt metoder, detta för att erhålla en god reliabilitet. Tillämpning av kvalitativa insamlingsmetoder gör det svårt att kontrollera tillförlitligheten hos det insamlade materialet. Forskaren kan med god förberedelse, använda sig av standardiserade intervjuer, och därigenom skapa en relativt god tillförlitlighet.

Det andra begreppet *validitet*, är ett mått på om forskaren med studien verkligen undersöker det som denne med studien avser att undersöka. För att skapa validitet vid insamling av information kan den kvalitativa metoden granskas. Analys av innehållet på det instrument som tillämpas i den kvalitativa metoden kan utföras. En utomstående part bedömer objektivt om instrumentet undersöker vad det avser att undersöka, alltså om det har en hög innehållsvaliditet. Ett annat sätt att kontrollera validiteten är att tillämpa instrumentet på en liknade undersökningsgrupp och sedan jämföra svaren (Patel et al, 1994). För att öka validiteten i undersökningen kan forskaren använda sig av flera olika instrument, observationer kan exempelvis användas som ett komplement till intervjuer (Patel et al, 1987).

Reliabilitet och validitet i vår studie.

Begreppet *reliabilitet* påvisar tillförlitlighet för det instrument som används vid undersökningen. Vår målsättning har varit att uppnå en hög reliabilitet i det empiriska materialet genom att använda semistrukturerade intervjumallar vid samtliga intervjuer. För att reducera risken för slumpmässiga svar har dessa mallar använts på flera personer på samma hierarkiska nivå i organisationen. Vissa personer har också intervjuats flera gånger för att därmed säkerställa en högre reliabilitet. Begreppet *validitet*, är ett mått på om forskaren med studien verkligen undersöker det om denne med studien avser att undersöka. Vi anser oss ha uppnått hög validitet genom att använda samma standardiserade intervjumallar på olika



personalgrupper inom organisationen. Genom att analyser och jämföra de olika svarsgrupperna har vi kunnat bekräfta att de intervjuade har tolkat vår frågeställning på rätt sätt samtidigt som vi har fått en klarare och mer lättolkad svarsbild. Som komplement till de kvalitativa intervjuer som genomförts har vi också genomfört en omfattande dokumentanalys av planerings- och genomförandeprocessen. Denna dokumentation har fungerat som underlag för våra intervjuer och samtidigt fungerat som underlag för validering av svaren från respondenterna. Dokumentation av planering och genomförande av projektet från både kundens och leverantörens sida har analyserats.

2.4.3 Generaliserbarhet

Vid framtagandet och skapandet av en modell gäller det att betänka följande funderingar. Kan den nyskapade modellen gälla för andra förhållanden? Är den tillämpningsbar för andra situationer? Generaliserbarhet syftar till att göra något allmängiltigt, att gå från det enskilda till det allmänna (Lübcke, 1988). Det går att diskutera kring begreppet generaliserbarhet utifrån två olika begrepp, empiriskt och teoretiskt (Wallén, 1996).

I företeelser som ska undersökas måste representanter från alla olika dimensioner tas ställning till. Det är viktigt framställa hela populationen och motivera avgränsningen av sin studie om den inte avser att undersöka samtliga individer i företeelsen (Patel et al, 1994). Med stöd från vår handledare på Arkitektkopia gjordes ett urval av de projektmedlemmar vilka ansågs representativa för övriga projektdeltagare. Denna noggranna selektion av respondenter skulle leda fram till ett slags generalisering av den allmänna uppfattningen bland projektdeltagarna på Arkitektkopia. Deras åsikter skulle därför också till stor del täcka in övriga anställdas åsikter angående införandet av Navision.

Den teoretiska generaliserbarheten är enligt Wallén främst teoretiska antaganden, avgränsningar och förenklingar (1996). För att återknytta till syfte och frågeställningen i studien, men även för studien som helhet krävs en viss grad av generalisering. Även vår akademiska handledare Pessi menar att teorier i grunden är en sammanställning av utförda undersökningar, vilket innebär ett slags generalisering som grundar sig i empiri från andra liknande företeelser. Genom tillämpning vissa teorier inom problemområdet och att ställa dess emot det insamlade empiriska materialet så utförs en viss grad av generalisering. Studien fokuserar dessutom i stort kring vanligt förekommande termer vid införandet av ett system, vilket även det utgör ett slags generalisering. Arbetet berör huvudkategorierna projektledning, verksamhetsförändring och systemanskaffning vilket rent allmänt brukar ingå vid alla typer av införande av IS/IT-system.

3 Teoretisk referensram

I detta kapitel presenteras det teoretiska ramverk som vi använder oss av i vårt arbete. Ett antal forskningsteorier inom områdena projektarbete, systemanskaffning och verksamhetsförändring kommer att presenteras, i ovan nämnda ordning. Dessa kategorier kommer sedan användas som teoretisk grund för vidare analysarbete. Uppdelningen i dessa områden kommer att användas under hela arbetet, varför teorikapitlet också kan sägas fungera som en definition av de olika huvuddelarna i uppsatsen. Som utgångspunkt för diskussionerna i detta avsnitt används utveckling och införande av generella IS/IT-system, men med fokus på införandet av standardiserade affärssystem.

3.1 Inledning - No Silver Bullet

I en ofta citerad artikel diskuterar Brooks (1986) svårigheterna med att utveckla och implementera IS/IT-system. Han menar att ett större systemutvecklingsprojekt ofta kan jämföras med en varulv. Den omvandlas helt plötsligt från något bekant och enkelt till ett främmande och skrämmande monster av brutna planeringar och överskridna kostnadskalkyler, och resulterar slutligen i felaktiga eller ineffektiva system. Därför efterfrågas av många en silverkula som kan döda detta monster och skapa en systemutvecklingsprocess som är säker, pålitlig och kostnadseffektiv. Brooks menar dock att det inte finns någon enkel eller ensidig lösning på detta problem. Mjukvarusystem är i grunden svåra att konstruera eftersom de bygger på en konceptuell bild av vad de ska uppnå, alltså syftet med att utveckla eller införa systemet. Brooks menar att det svåra består i att specificera, designa och testa denna konceptuella bild, inte själva implementeringen av bilden. Programmeringsfel eller andra typer av implementeringsfel kommer alltid att begås men det verkligt avgörande för hur väl ett systemutvecklingsprojekt lyckas är hur väl den konceptuella bilden beskriver problemområdet. Därför kommer det alltid vara svårt, omständligt och osäkert att utveckla system, det finns alltså ingen silverkula att använda.

Brooks menar att det finns fyra grundläggande orsaker till att svårigheter uppstår vid utvecklingen av större system (Brooks, 1986):

- ❑ *Komplexitet*, mjukvarusystem är mer komplexa än kanske någon annan mänsklig konstruktion på grund av att ingen del är den andra lik. Denna komplexitet leder inte bara till tekniska svårigheter utan skapar problem vid administration och hantering av ett systemutvecklingsprojekt
- ❑ *Anpassningsbarhet*, på grund av att det system som utvecklas kan, och därmed måste, anpassas till den miljö där det ska fungera finns det en rad olika förutsättningar som styr utvecklingen av systemet
- ❑ *Förändringsbarhet*, all mjukvara förändras med tiden, både på grund av att användare kräver ny funktionalitet och att de tekniska förutsättningarna förändras
- ❑ *Osynlighet*, mjukvara är osynlig och kan inte göras synlig. Därmed minskar möjligheterna att skapa en helomfattande, visuell bild av den och även att förmedla denna bild till andra.

Komplexiteten och inbygga svårigheter med att utveckla mjukvarusystem är därför viktigt att ha i åtanke när större mjukvaruprojekt påbörjas, risken för underskattning av det aktuella problemområdet är annars stor.



3.2 Projektarbete

Detta kapitel om projektarbete är det inledande området i vår teoretiska referensram. På grund av att projekt är den naturliga arbetsformen för ett IS/IT-initiativ innebär därmed också att ledning och administration av projektet är avgörande för ett framgångsrikt genomförande. Begreppet projekt kommer att diskuteras och de olika faktorer som forskningen inom området anser krävs för ett lyckat projektgenomförande kommer att presenteras. Kapitlet är indelat i två huvudområden, projekt och projektledning, för att få en klar åtskillnad mellan dessa olika begrepp.

3.2.1 Projekt

Det finns inte en enkel precisering av ett projekt, utan definitionerna av ett projekt är många. Enligt Cleland et al (1994) kan begreppet projekt definieras som en relativ enkel tid- och resursbegränsad utveckling av tillståndet i en verksamhet:

”Projects should transform an unsatisfactory (existing or future) state to a better state within a certain time, using a limited effort”.

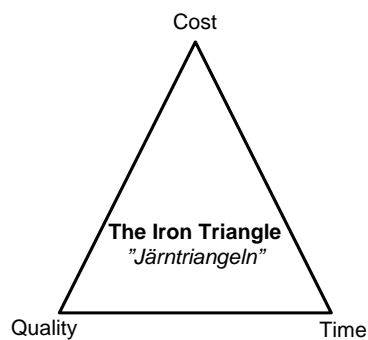
En något mer komplex definition ges av Reis (1993), som menar att det inte finns något enkelt tillvägagångssätt i ett projekt, vilket medför att arbetet i ett projekt involverar planering, ledning och hantering av förändringar:

”A project is a human activity that achieves a clear objective against a time scale, and to achieve this while pointing out that a simple description is not possible, suggests project management is a combination of management and planning and the management of change.”

En mer utförligare beskrivning av begreppet projekt ges av Cicmil (1997) som menar att ett projekt är en situation då det finns en klient eller en kund, vilken har ett unikt behov eller ide om någonting nytt. Denne har oftast en svag aning och förväntning på behållningen eller resultatet av projektet. Det krävs dock viss kunskap och vissa resurser för att åstadkomma detta resultat, varför ett projekt vanligtvis involverar externa resurser utanför organisationen. Cicmil instämmer också i beskrivningen av projektet som ett genomförande som måste ske inom vissa begränsningar för budget och tid, samt i enlighet med vissa krav (Cicmil, 1997).

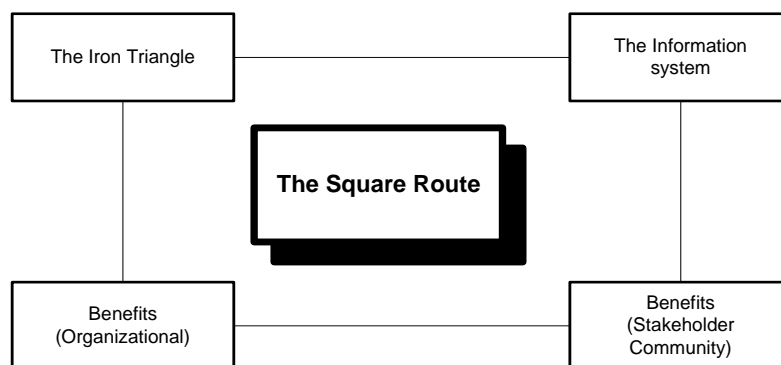
The Iron Triangle och The Square Route

Den traditionella forskningen om projekt och projektledning nämner, i enlighet med författarna citerade ovan, tre olika faktorer som utgör grunden för ett projektarbete. Dessa tre olika faktorer, *kostnad*, *tid* och *kvalitet*, bildar tillsammans en triangel av faktorer, *The Iron Triangle* (Figur 4), vilken används för att styra och utvärdera arbetet i ett projekt (Atkinson, 1999). Faktorerna i triangeln har ett beroendeförhållande till varandra, kvaliteten i ett projekt är beroende av den tid och de ekonomiska resurser som tillsätts till projektet. *The Iron Triangle* mäter enligt Atkinson (1999) dock endast om man utför saker rätt, inte om man utför rätt saker i projektarbetet.



Figur 4: The Iron Triangle, (Atkinson, 1999)

Flera författare har under senare tid presenterat ytterligare faktorer vilka bör ingå i planering, styrning och uppföljning av ett projektarbete (Cicmil 1997, Atkinson 1999). I sin modell *The Square Route* (Figur 5) identifierar Atkinson (1999) tre kategorier vilka bör användas som framgångskriterier för ett projektarbete utöver *The Iron Triangle*. Atkinson menar att denna modell på ett bättre sätt visar om resultatet av projektarbetet motsvarar de ställda förväntningarna.



Figur 5: The Square Route, (Atkinson, 1999)

De olika kategorierna i *The Square Route* är framgångsfaktorer speciellt ämnade för IS/IT-relaterad projekt. De olika kategorierna och deras underkategorier presenteras i (Tabell 1).

Iron Triangle	The Information System	Benefits (Organization)	Benefits (Stakeholder community)
Cost	Information quality use	Improved effectiveness	Satisfied users
Quality	Maintainability	Improved efficiency	Social and environmental impact
Time	Reliability	Increased profits	Personal development
	Validity	Strategic goals	Professional learning, contractors profits
		Organizational - learning	Capital suppliers, content project team,
		Reduced waste	economic impact to surrounding community

Tabell 1: Square route to understanding success criteria, (Atkinson, 1999)

I kategorin *The Informations System* bedöms kvaliteten på det färdiga systemet i skarp drift, en bedömning görs av hur väl systemet uppfyller de behov som finns i verksamheten. Denna kategori behandlar även möjligheterna att underhålla systemet samt granska om systemet utför rätt saker på rätt sätt. Nästa kategori, *Benefits (Organizational)*, utgör stöd för att granska vilken direkt nytta organisationen och dess verksamhet har haft av det genomförda

projektet. Denna kategori fokuserar mer på effektivitet, ökade vinster och strategiska mål. Den sista av Atkinson nya kategorier, *Benefits (Stakeholders community)*, används för att belysa den ökade nyttan för dem vilka tillämpar det slutliga resultatet av projektarbetet. Här granskas mer i detalj vilka fördelar varje användare erhåller från systemet, exempelvis individuell utveckling. Enligt författaren är det viktigt att de framgångskriterier som definieras för ett projekt, vilka kommer att användas för planering, styrning och uppföljning, tas fram med hjälp av en utökad *Iron Triangle*, alltså *The Square Route*. Detta för att uppnå ett bredare perspektiv och en bättre helhetsbild av syftet med projektet, och på vilka sätt det kommer att påverka organisationen och dess verksamhet (Atkinson, 1999).

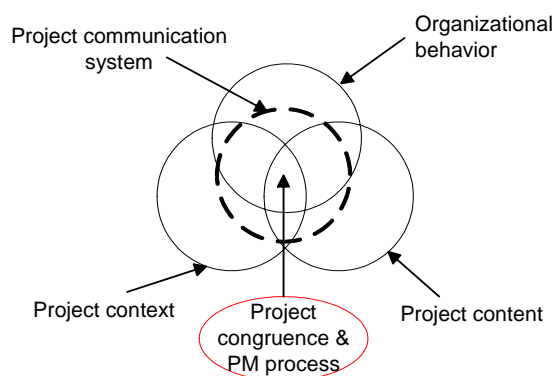
3.2.2 Projektledning

Det finns en rad olika definitioner av vad begreppet projektledning innebär, flertalet är dock eniga om att det innebär en viss form av övervakning av en, ofta komplex, uppgift begränsad i tid och resurser. Oisen (1971) menar att projektledning är användandet av en samling verktyg och tekniker, och att med hjälp av dessa resurser kunna klara av en unik och komplex engångsuppgift inom vissa tid-, kostnads- och kvalitetsbegränsningar. Standardiseringsorganet *British Standard* (1996) menar också att projektledning involverar styrning och motivering av de involverade i projektet för att uppnå dess mål:

“The planning, monitoring and control of all aspects of a project and the motivation of all those involved in it to achieve the project objectives on time and to the specified cost, quality and performance” (British Standard 1996).

Kritiska faktorer för effektiv projektledning

I artikeln *Critical factors of effective project management* (Cicmil, 1997) beskriver författaren ett antal kriterier som bör uppfyllas för att uppnå en effektiv projektledning. I en modell identifieras de olika perspektiv som bör beaktas vid ett projektarbete (Figur 6).



Figur 6: A project management – multiple perspectives framework, (Cicmil, 1997)

Modellen kan delas in i två olika nivåer, där den första nivån består av tre konceptuella aspekter, *project context*, *project content* och *organizational behaviour*. Den andra nivån befinner sig där dessa tre aspekter överlappar varandra och omges av ett kommunikationssystem som ska användas som ett verktyg i projektet. Genom insikt i samtliga dessa aspekter och med ett effektivt användande av kommunikationssystemet identifieras projektets mål och processer skapas för effektiv projektledning (Cicmil, 1997).



- *Project context* - Här identifieras vilka användarna är, vilka som är beställarna, samt vilka förväntningar och uppgifter som är relaterade till projektet. De strategiska målen och förväntningarna på genomförandet av projektet fastställs. Här påvisas även eventuella förändringar i den externa omgivningen gällande exempelvis branscher och marknader, som kan komma att påverka projektets målsättning, planering och möjligheter att genomföra arbetet på ett framgångsrikt sätt.
- *Project content* - I denna aspekt berörs projektets natur, målsättning och begränsningar. Alltså vilken typ av projekt det är som ska skapas, exempelvis utveckling av en ny produkt, förändring av en organisation eller ett forskningsprojekt. Det är viktigt att med hjälp av detta arbete hitta rätt fokus i projektet, men även att väl identifiera målen med projektet, samt att tänka på hur förväntningarna på det slutliga systemet kan tolkas. En annan viktig faktor är hur specifikt och till vilken grad, kravspecifikationer som är förknippade med projektet kan definieras och tas med i planeringsfasen. Även också om behovet av professionell expertis och teknisk support uppstår bör dessa identifieras och inkluderas i projektet. Slutligen bör begränsningar för budget, tidsplanering och andra resurser för projektet urskiljas och samtidigt bör en realistisk bedömning göras om projektets storlek och omfattning.
- *Organizational behaviour* - I denna del berörs framförallt ledningens del i projektarbetet, men även också övriga organisationens medverkan. I en organisation är det viktigt att identifiera de olika former av relationer som finns mellan involverade i projektet, exempelvis mellan leverantörer och kunder. Det är viktigt att även beakta deras olika ursprung och ståndpunkter beroende på exempelvis nationalitet och företagskultur. En annan viktig del är att hitta rätt attityd mellan de olika parterna i projektet, där målet är att uppnå ett partnerskap och inte en fientlig relation. För att få rätt attityd mellan de olika parterna är det viktigt att rätt projektledare utses och att det finns en fungerande metod för den processen. Andra faktorer som spelar in är om det är en etablerad organisation som deltar i projektet och om det finns något tidigare samarbete mellan de avdelningarna inom organisationen.

Den andra nivån utgörs av det område där de tre ovan beskrivna konceptuella aspekterna överlappar varandra. Detta område benämns som projektöverensstämmelse, vilket innebär att projektet ska rymmas inom de begränsningar som organisationen sätter upp. En effektiv projektledning stöds av ett effektivt kommunikationssystem som ska förena de ovanstående tre aspekterna under hela projektet. De konceptuella aspekterna från ovanstående nivå som inkluderar *Context*, *Content* och *Organizational behaviour* försäkrar att projektet fortskrider och att det är anordnat som ett öppet system. Projektledningsprocessen i form av övervakning och kontrollering kommer oftast i skuggan av de konkreta krav som identifieras i den första nivån. Ofta tenderar projekten att vara allt för inneslutna, och lider av stor brist eller total avsaknad av kommunikation med projektets omvärld. Det måste därför finnas en inbyggd acceptans i projektnätverket till att vilja förändra eller anpassa projektet efter de förändringar som sker i den externa omgivningen och inom organisationen. Detta för att uppnå de kvalitativa mål som finns för projektet och samtidigt uppfylla de förväntningar som beställarna har (Cicmil, 1997).



Även Mahaney et al (2002) menar att bra kommunikation mellan de olika deltagarna i projektet är nödvändigt för en framgångsrik utgång av projektet. Framförallt menar författarna att kontroll och uppföljning från projektledningens sida är av betydelse. Ledningen för projektet har flera olika möjligheter att motivera och engagera deltagarna i projektet och graden av styrning kommer också att påverka projektets resultat. Författarna menar att desto mer deltagarnas arbete kan preciseras i detalj, med hjälp av strukturerade arbetssätt och arbetsmetoder, desto effektivare och mindre komplext blir projektets arbete. Det är dessutom viktigt att de olika projektdeltagarnas mål överensstämmer med övriga organisationens mål med projektet, varför detta tydligt måste kommuniceras till projektdeltagarna (Mahaney et al, 2002).

3.3 Verksamhetsförändring

Införandet av ett IS/IT-system, i synnerhet ett standardiserat affärssystem, innebär vanligtvis en mer eller mindre omfattande anpassning av verksamhetens processer, så kallad Business Process Reengineering (BPR). I detta kapitel kommer genomförandet av en sådan process att presenteras och diskuteras. Att förändra en verksamhet är ett arbete som ofta underskattas, avseende både planering av tid och budgetering av kostnader. En verksamhetsförändring är en social process som ska utföras, ofta i en stor och komplex organisation, vilket vanligtvis medför flera olika problem och svårigheter. I detta avsnitt kommer ett antal forskningsteorier rörande verksamhetsförändringar att presenteras. Dessa teorier kan ses som generella för olika typer av förändringar men framförallt är de applicerbara på införandet av IS/IT-system i allmänhet och standardiserade affärssystem i synnerhet.

En allmänt accepterad sanning bland forskare och författare inom området (Grover et al 1995, Klein 1994, Laughlin 1999) är att planering och utformning av en omfattande verksamhetsförändring bör kännetecknas av Lewins förändringsteorier (Lewin, 1951). Lewin definierade tre sekventiella faser i en förändringsprocess: *upptining* (unfreezing), *förändring* (moving), *frysning* (refreezing). Den första fasen, upptining, skapar ett klimat som möjliggör förändringar. Fastlagda och stabila uppförandemönster upplöses och ett friare handlande möjliggörs. Sedan i förändringsfasen sker en analys där det nya uppförandemönstret designas och installeras. Den avslutande fasen, frysning, institutionaliserar de genomförda förändringarna. Flera utförda forskningsstudier visar på att framgångsrika förändringsprojekt tydligt följer Lewins modell, mer än de mindre framgångsrika. Framförallt är det den avslutande fasen, frysning, som är mest avgörande för utgången av ett förändringsprojekt (Grover et al, 1995).

3.3.1 Business Process Reengineering

Företagsorganisationer genomgår kontinuerligt olika former verksamhetsförändringar men under senare tid har framförallt förändringar och effektiviseringar av de kritiska affärsprocesserna i verksamheten fått stort fokus. Denna effektivisering av verksamhetens nyckelprocesser brukar vanligtvis benämnas BPR (Business Process Reengineering). Enligt bland annat Grover et al (1995) kan BPR karaktäriseras som "en avsiktlig och grundläggande förändring av affärsprocesser för att uppnå avgörande effektiviseringar". Med grund i ökad konkurrens och mindre vinstmarginaler har målet med förändringen av affärsprocesserna varit att nå ökad produktivitet, bättre kundservice, minskade kostnader och högre produktkvalitet.



Ofta finns det flera, andra orsaker än en genomförd BPR, till införandet av ett standardiserat affärssystem. Exempelvis Laughlin (1999) menar att införandet av ett standardiserat affärssystem ofta används som ett sätt att genomföra en förändring av verksamheten. Genom att anpassa verksamhetens affärsmodell till det standardiserade sättet att hantera information som affärssystemet använder sig av, hoppas man att verksamheten ska bli mer effektiv och lönsam. Implementeringen av ett standardiserat affärssystem blir därmed ett medel och ett verktyg för att genomföra en större verksamhetsförändring (Laughlin, 1999). Då anledningen till ett införande av ett standardiserat affärssystem kan bero på flera olika faktorer är det viktigt att det skapas en klar bild av vad syftet med införandet av systemet är (Klein 1994).

3.3.2 Ledning av förändringsarbetet

Grover et al (1995) menar att utgången av ett förändringsprojekt styrs av tre grundläggande principer:

- ❑ Engagemang i förändringen
- ❑ Engagemang i förändringsprojektet,
- ❑ Att förändringsprojektet är väl definierat och planerat

För att dessa punkter ska kunna uppfyllas vid ett förändringsarbete måste information om de förändringar som ska genomföras spridas ut inom organisationen. Riklig och tydlig kommunikation från företagsledningens sida blir därför en förutsättning för ett framgångsrikt förändringsarbete, vilket tidigare diskuterats i kategorin projektarbete under kapitel 3.2.2 *Projektledning*. Författarna menar också att bristande ledning är en av de vanligaste faktorerna till misslyckade verksamhetsförändringar. De anser därför att det krävs en kraftig och tydlig ledning av ett förändringsarbete, och att det kraftfullaste verktyget för denna ledning är kommunikation (Grover et al, 1995). Samtidigt som en kraftfull ledning anges som en förutsättning för ett framgångsrikt förändringsarbete menar flera författare, bland annat Klein (1994), att ledningens engagemang är en av de svåraste punkterna att säkerställa vid ett initiativ till verksamhetsförändring. Vanligen på grund av underskattning av svårigheterna med förändringen, inser inte företagsledningen vikten av deras engagemang. Därmed tilldelas ofta inte förändringsarbetet tillräckligt med resurser, framförallt avseende tid och möjligheter för nyckelpersoner inom organisationen att engagera sig i arbetet. Laughlin (1999) menar att man på ett klart och tydlig sätt bör leda förändringsprocessen och att leda en förändringsprocess innebär att identifiera och hantera risker. Om implementeringen av standardiserat affärssystem misslyckas innebär det att ledningen har misslyckats. Därför menar Laughlin att det är viktigt att ledningen hålls ansvariga och att de är ständigt medvetna om detta ansvar (Laughlin 1999).

Andra kritiska faktorer i förändringsarbetet som identifierats av Grover et al (1995) är hanteringen av mänskliga resurser, projektledning och projektplanering. I de undersökningar som författarna utfört framstod inte dessa problemfaktorer som alltför svårhanterbara under själva förändringsfasen. De anses dock ändå som kritiska faktorer för en lyckad förändringsprocess i slutändan. Däremot framstod faktorer som exempelvis teknisk kompetens bland de medverkande som en mycket svårhanterlig faktor, men dock inte som kritisk för utgången av projektet. En försummelse av denna faktor innebär därför vanligtvis inte att projektet i slutändan upplevs som misslyckat. Författarna anser därför att både sociala och tekniska faktorer kan anses som svårhanterbara och komplexa i en förändringsprocess, men att det är de sociala faktorerna som är mest kritiska för en lyckad genomförd förändring



(Grover et al, 1995). Andra författare, exempelvis Klein (1994), instämmer i detta tankesätt och menar också att sociala förändringar är svårare att genomföra än tekniska förändringar.

Enligt Klein (1994) misslyckas fyra av fem BPR-projekt och författaren menar att detta beror på att ett antal grundläggande misstag görs vid ett BPR-initiativ:

- *Det finns ingen klar definition av vad BPR kommer att innebära för organisationen.* Vanligtvis menas med BPR någon av följande; automatisering av processer, omorganisering, ökad produktivitet eller bättre kvalitet. Klein menar att det är viktigt att i stället se BPR som en balanserad sammansättning av dessa och att nyttan ska ses som en mångfacetterad effektivisering av verksamheten, inkluderande kvalitet, kostnader, flexibilitet, tillförlitlighet och kundtillfredsställelse
- *Orealistiska förväntningar från ledningens sida.* Kanske på grund av oklara definitioner av begreppet eller den stora uppmärksamhet BPR har fått under senare tid, har många företagsledningar alltför stora förhoppningar på ett BPR-initiativ. Vid ett förändringsarbete rörande företagens processer är det därför viktigt att objektiva mål fastställs som baseras på realistiska och verklighetsbaserade analyser.
- *Otillräckliga resurser och begränsat med tid för ett svårt och komplext arbete.* Som vid många andra större projekt i en organisation, så är det de personer som bäst kan leda och utföra arbetet i projektet som har minst möjlighet att frångå sitt vanliga arbete. Utomstående expertis i form av konsulter blir ofta en nödvändighet för att få nya perspektiv och behövlig kunskap om de metoder som ska användas i förändringsarbetet. Det är då viktigt att dessa externa resurser ges tillräckligt med tid för att utföra sitt arbete. Dessutom att projektet har tilldelats en tillräcklig stor budget för det arbete som krävs, vilket även tidigare diskuterats under kapitlet 3.2 *Projektarbete*. Klein menar att omkring 65 procent av företagen inte har kalkylerat en budget för projekt som BPR.
- *Det saknas engagemang och stöd från ledningen.* Ett BPR-initiativ berör vanligtvis hela organisationen och kräver i många fall också en förändring av den rådande företagskulturen, varför ledningens engagemang är oumbärligt.
- *Fel omfattning av BPR-projektet.* Det är viktigt att intressenterna i projektet inte enbart ser det som en omorganisation av vissa delar av organisationen, utan som en förändring av de nyckelprocesser som berör hela verksamheten. Det är därför också viktigt att ett BPR-initiativ fokuserar på de processer i verksamheten som är strategiska och värdeökande för att på så sätt erhålla mesta möjliga affärsnytta med projektet.
- *För stor fokusering på teknik.* Olika former av tekniska lösningar är ofta en förutsättning för BPR, men BPR är inte enbart en teknisk lösning. Författaren menar att många av de lyckade BPR-projekten ej primärt fokuserat på införandet av tekniken som ska stödja processen. Detta på grund av att de sociala förändringarna är svårare att genomföra än de tekniska.



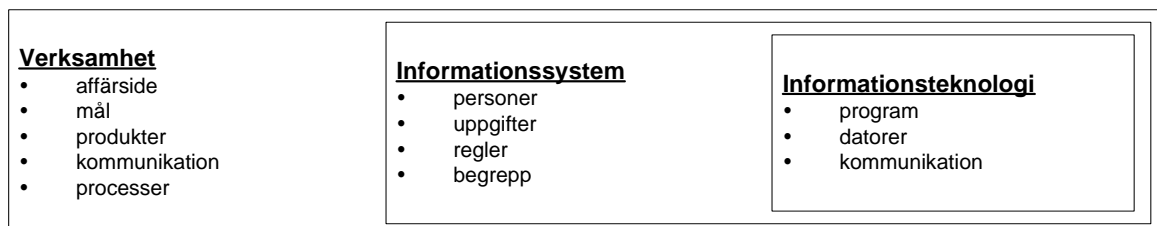
- *Det saknas en effektiv metod eller ett strukturerat arbetssätt för att genomföra BPR. Utan en effektiv och tillförlitlig metod finns det endast en bild av ”vad” ska utföras inte ”hur” det ska utföras.*

Laughlin (1999) menar att det är viktigt att ha en klar bild av hur slutmålet ska se ut och att förmedla denna bild till de anställda i organisationen. Framförallt är det viktigt att sprida ledningens förväntningar på införandet, visa beräknade effektivitetsvinster eller kostnadsbesparingar samt att visa förståelse och deltagande för de individer som är involverade i förändringsprocessen. Det finns ett motstånd inom organisationen som måste övervinnas för att införandet av ett IS/IT-system ska bli framgångsrikt (Laughlin 1999). Med det organisatoriska motståndet menar Laughlin motvilligheten från företagets anställda att anpassa sig efter de förändringar som införandet av ett ERP-system innebär. Laughlin menar vidare att det finns två typer av motstånd; dels motvilja från de anställda på grund av oro för verksamhetsförändringar, exempelvis kan en rädsla finnas för att kundkontakten ska bli sämre. Andra har mer själviska motiv, exempelvis för att deras egen arbetssituation kan komma att försämrats. Problemet är enligt Laughlin att skilja dessa två källor till motstånd från varandra. För att minska det organisatoriska motståndet måste först orsaken till motståndet identifieras för att sedan motverkas.

3.4 Systemanskaffning

Det tredje området i denna studie belyser arbetet med att ta fram och installera systemet i verksamheten. Med utgångspunkt i utvecklingen av egna, skräddarsydda system kommer de olika stegen i systemutvecklingsprocessen diskuteras, där även olika metoder för denna process kommer att presenteras. Framförallt kommer hanteringen av de krav som finns på det slutliga systemet tas upp, då ett antal grundläggande teorier för kravhantering kommer att sammanställas. Standardiserade affärssystem och begreppet ERP kommer även att presenteras. Metoder och arbetssätt för planering samt upphandling och införande av standardiserade affärssystem kommer att diskuteras.

Med systemutveckling avses vanligen arbetet med att utveckla ett datorstöd för informationshanteringen inom en verksamhet (Wiktorin, 2003). Hanteringen av information är en del i det större system som utgör den riktiga verksamheten. Verksamheten baseras på en affärsidé, som realiserats i form av produkter/tjänster. Dessa produceras och distribueras av ett antal processer, som arbetar mot givna mål. I informationshanteringen samverkar personalen enligt givna regler och en gemensam begreppsapparat (Wiktorin 2003, Magoulas et al 1998). Alla uppgifter som utförs ingår i en viss process. Vissa av de arbetsuppgifter som utförs kan stödjas av ett datasystem Wiktorin visar i följande tabell hur de tre olika systemnivåerna *verksamhet*, *informationssystem* och *informationsteknologi* hänger ihop:



Tabell 2: Tabellen illustrerar olika systemnivåer, (Wiktorin, 2003)

Wiktorin (2003) menar att följande tre steg sammanfattar huvuduppgifterna i ett systemutvecklingsarbete:

- Vad vill man göra inom verksamheten? – verksamhetsanalys
- Hur kan datorstöd underlätta detta? – informationsbehovsanalys
- Hur skall i så fall datorstödet utformas? – anskaffning och teknisk utformning

Att utveckla ett större system innebär därmed att sammanfoga dessa tre huvuduppgifter i en övergripande metod.

3.4.1 Metoder för systemutveckling

Med utvecklingen av ett IS/IT-system avses att skapa en modell av ett begränsat verksamhetsområde och att detta system ska utgöra ett kommunikationsmedel för de olika intressenterna i verksamheten. En metod är ett konkret tillvägagångssätt för att realisera denna modell. Med hjälp av metoden säkerställs den slutliga kvalitén på systemet. Metoden ger även en gemensam begreppsbas och notation för de olika intressenterna som ingår i framtagandet och användandet av systemet. Användandet av en metod ger också de olika intressenterna en god överblick av systemet och kan därmed enklare följa arbetets gång (Magoulas et al 1998, Wiktorin 2003).

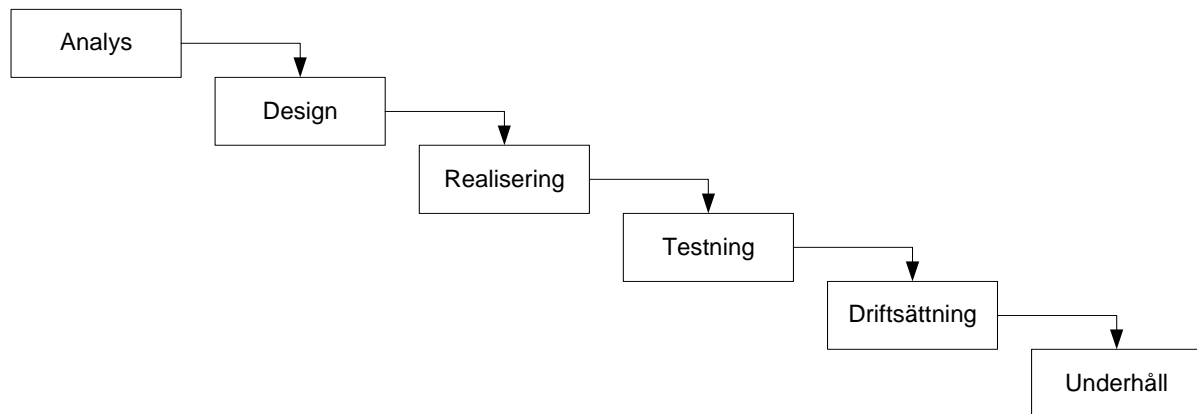
De tidigaste metoderna för systemutveckling fokuserade mest på själva programmeringsarbetet, vilket sedan, när databaser började användas, utvidgades med föreskrifter för hur olika databasmodeller skulle utformas. Under senare tid har metoderna för systemutveckling kompletterats med anvisningar för hur verksamhetens datahantering ska beskrivas för att underlätta övergången från kravspecifikation till datasystem. Från och med början på 1990-talet har olika metoder för objektorienterad utvecklingsteknik börjat ta över sättet att strukturera metodarbetet. Karaktäristiskt för utvecklingen av dessa metoder är att den gått från att enbart betona hur man når fram till ett projektresultat till att även omfatta hur de olika faserna i en utvecklingsmodell ska samarbeta med varandra (Wiktorin, 2003).

I metoder för systemutveckling brukar vanligtvis ett antal faser ingå som beskriver tillvägagångssättet i de olika stadierna av systemutvecklingen (Sommerville 2002):

- *Analys* - En verksamhetsanalys är vanligtvis grunden för det fortsatta arbetet, vilket resulterar i en kravspecifikation där användarkrav och funktionella krav på det slutliga systemet specificeras.
- *Design* - Under designfasen struktureras en övergripande systemarkitektur och de olika komponenter som ska ingå i systemet specificeras. Modeller över det slutliga systemet skapas med hjälp av dataflödesdiagram, relationsscheman, strukturdiagram etc.
- *Realisering* - Realiseringen är den fysiska implementeringen av de modeller och specifikationer som togs fram i designfasen.
- *Testning* - Olika typer av testning utförs för att validera och verifiera systemet emot den tidigare skapade kravspecifikationen.
- *Driftsättning* - Det slutliga systemet implementeras hos slutanvändarna.
- *Underhåll* - Efter driftsättning måste systemet underhållas på grund av nya krav på funktionalitet och andra former av uppdateringar.

Olika systemutvecklingsmetoder

Det traditionella sättet att arbeta med dessa olika steg är enligt en *vattenfallsmodell* där de olika faserna i modellen bearbetas i ett sekventiellt arbetsflöde.



Figur 7: Vattenfallsmodellen, (Sommerville, 2002)

Varje steg i vattenfallsmodellen avslutas innan nästa steg påbörjas. Nackdelen med detta arbetssätt är att det är väldigt svårt att fullständigt slutföra en fas innan nästa ska påbörjas. Istället blir det ständiga omarbetningar av tidigare faser när fel och brister upptäcks. Därför har det tagits fram *iterativa* metoder för systemutveckling, som ständigt omarbetar de olika faserna allteftersom systemet tas fram, istället för att enligt principen med vattenfallsmodellen avsluta varje fas innan nästa påbörjas. En vidareutveckling av de iterativa metoderna för systemutveckling har varit att använda sig av en metod för ett *stegvist framväxande* (inkrementell) system. I denna metod koncentreras utvecklingen av systemet på vissa centrala delar och på att framställa ett minimalt men användbart system, istället för att försöka skapa ett fullständigt och funktionellt komplett system från början (Sommerville 2002, Wiktorin 2003).

En av de mer utbredda metoderna för systemutveckling är i dagsläget är Rationals RUP (Rational Unified Process), denna metod är framtagen och underhålls av Rational Software. Metoden bygger på en iterativ och inkrementell process, där varje iteration är en komplett utvecklingsfas som ska resultera i en användbar produkt. RUP lägger också mycket fokus på framtagandet av systemkrav med hjälp användarfallsmodeller (Lunell 2003). Flera nya, alternativa sätt att utveckla och införa system har också tagits fram, som exempelvis *Agile Modeling* vilket är en samling alternativa metoder för systemutveckling där exempelvis *Extrem Programming* ingår. Dessa alternativa metoder driver utvecklingen allt längre bort ifrån den traditionella vattenfallsmodellen (Wiktorin 2003).

3.4.2 Kravhantering

Beställarens behov och förväntningar på den beställda tjänsten eller systemet används för att härleda beställarens krav på produkten/tjänsten. Kraven är en förädling av de uttryckta behoven och anger vad beställaren vill att leverantören ska uppfylla med sin leverans (Wiktorin 2003). Uppfattningen om vad som menas med ett krav är många gånger diffus. Därför bör en tydlig definiering och kategorisering göras av kraven. Sommerville (2002) menar att kravhantering består av två övergripande nivåer. Den första nivån rör de grundläggande krav som användarna har. Dessa *användarkrav* används som underlag för att ta in offerter och systemförslag från olika leverantörer. Här fastställs vad det slutliga systemet



förväntas klara av och vilka förutsättningar som finns. När sedan kontraktet med leverantören fastställts tas mer detaljerade *systemkrav* fram. Systemkraven används för att kunden ska kunna förstå och validera systemets funktionalitet. Denna kravspecifikation kan också fungera som ett kontrakt mellan kund och leverantör. De olika nivåerna av kravspecifikationen är också användbara på så sätt att den kan förmedla informationen på olika sätt, till olika intressenter, som slutanvändare och företagsledning (Sommerville 2001).

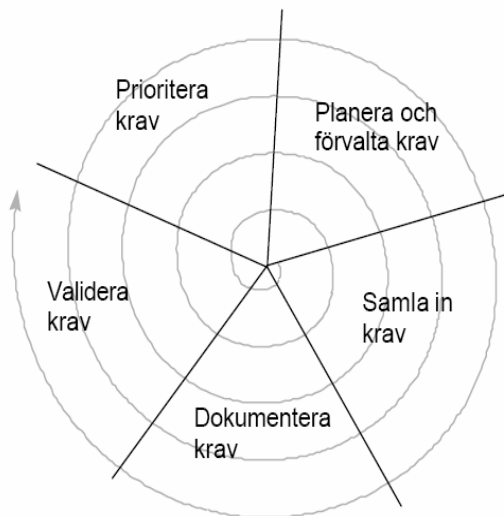
Flera analyser av större programvaruprojekt visar att kraven ändras med ca 1 procent per månad (Wiktorin, 2003). Av detta kan slutsatsen dras att det är en nästan omöjlig uppgift att bygga ett system, som svarar mot kraven såsom de formulerades när projektet startade, om inte systemet är mycket litet eller kan utvecklas på mycket kort tid. Detta är en av anledningarna till att man numera förordar att ett system byggs inkrementellt, det vill säga med delleveranser som stegvis utökar funktionsinnehållet (Wiktorin, 2003).

Kravhanteringsprocessen

De aktiviteter som tillsammans fordras för att åstadkomma en komplett och riktig specificering av de krav som det slutliga systemet ska motsvara kan sammanföras i en kravhanteringsprocess. Denna process beskrivs på olika sätt, med andra benämningar och fler eller färre steg, av olika författare men följer ändå samma generella struktur. De typer av intressenter som samverkar i denna process är leverantörer (försäljare, analytiker, arkitekter, systemutvecklare) och kunder (beställare, användare, driftspersonal). Leverantören önskar få klarhet i vad som ska konstrueras medan kunden vill ha ett IT-system som stödjer verksamheten. En svårighet i kravarbetet är att överbrygga dessa skilda mål och skapa en gemensam syn på det tilltänkta systemet. En samverkan mellan olika intressenter ger de bästa förutsättningarna för att uppnå ett balanserat resultat. Detta kan dock vara svårt att åstadkomma i en upphandlingssituation där ju en potentiell leverantör inte bör specificera kraven på det system som han sedan i konkurrens med andra ska offerera att utveckla. Ett sätt att hantera detta är att inte tillåta dem som medverkar i kravarbetet att medverka i utvecklingsarbetet (Wiktorin, 2003).

De aktiviteter som tillsammans fordras för att åstadkomma en bra kravhantering kan sammanföras till en kravhanteringsprocess. De olika aktiviteterna är (Wiktorin 2003, Sommerville 2001, Karlsson 1998):

- ❑ *Insamling och sammanställning krav* - kan ske på flera olika sätt intervjuer, frågeformulär, produktöversikter och granskning av strategier
- ❑ *Dokumentering av kraven* - är viktigt på grund av framförallt tre orsaker (1) fungerar som underlag för kommande utvecklingsaktiviteter (2) fungerar som formellt kontrakt mellan kund och leverantör (3) används för testning och utvärdering.
- ❑ *Validering och verifiering* – ofta används någon form av prototyp för att utvärdera om systemet gör rätt saker och på rätt sätt
- ❑ *Prioritering och kategorisering* – används för att strukturera och rangordna kraven. Diskuteras mer nedan.
- ❑ *Planering och förvaltning* - sker under hela utvecklingsprojektet, är inte begränsat till de aktiviteter som sker efter det att kraven är dokumenterade. Ett vanligt arbetssätt är att frysa kraven när de är godkända för att kommande aktiviteter ska ha stabila krav att arbeta utifrån.



Figur 8: Kravhanteringsprocessen, (Karlsson, 1998)

Kategorisering

En första kategorisering görs genom att på övergripande nivå skilja mellan användarkrav och systemkrav. Dessa krav brukar sedan i sin tur delas in i två kategorier, vanligen skiljer man på de krav som rör systemens funktionssätt (funktionskrav) och de krav som rör dess mer kvalitativa egenskaper som exempelvis tillförlitlighet och säkerhet. De senare kan definieras som icke-funktionella krav, egenskapskrav eller kvalitativa krav (Wiktorin 2003, Sommerville 2001, Karlsson 1998).

Med de funktionella kraven avses den funktionalitet eller de tjänster som det slutliga systemet förväntas tillhandahålla. Funktionskrav är liktydiga med de funktioner som måste finnas för att systemet ska ge stöd för en användare när det gäller att lösa dennes arbetsuppgifter. För ett delsystem, exempelvis en komponent i ett större system eller ett stödjande system, utgör kraven de funktioner som fordras för att det omgivande systemet ska kunna utföra sina uppgifter. Karlsson menar att de funktionella kraven i normalfallet beskriver sambandet mellan alla kombinationer av indata och korresponderande utdata, vilket innebär att beskrivningarna av de funktionella kraven ofta blir mycket omfattande (Karlsson, 1998).

Egenskapskraven är de icke-funktionella krav som istället systempålitlighet, säkerhet, svarstider och lagringskapacitet. Eftersom dessa krav vanligtvis avser hela det totala systemet istället för ett delsystem, är de ofta av mer kritisk betydelse än de funktionella kraven. Egenskapskraven är betydligt mer svårfångade än funktionskraven och fordrar därför en analys av verksamheten ur andra perspektiv. Genom att formulera frågor av typen ”vad händer om” kan man exempelvis få en bättre bild av kraven på tillförlitlighet och tillgänglighet. Eftersom kravarbetet lätt fokuseras på funktionskraven gäller det att kunna avgöra vilka andra kvaliteter som systemet behöver för att kunna leverera dessa funktioner (Wiktorin, 2003).

En annan typ av kategorisering av krav är att avgöra hur och när systemets motsvarande egenskaper kan observeras. Man kan skilja på egenskaper som kan observeras (Wiktorin 2003):



- ❑ När systemet används (ex. funktion, prestanda)
- ❑ När systemet förvaltas (ex. modifierbarhet, provningsbarhet)
- ❑ När systemet tjänat ut (ex. ersättningsbarhet)

Ett ytterligare sätt att kategorisera krav är enligt Karlsson (1998) att dela in dem efter deras förmåga att tillfredställa olika intressenter. Normalt görs denna indelning i tre typer av krav:

- ❑ *Sensationella* – krav som ej är uttalade av kund men som kommer leda till stor tillfredställelse om IT-systemet uppfyller dem, exempelvis tekniska möjligheter som kund ej känner till. Leder ej till minskad tillfredställelse om de ej blir uppfyllda.
- ❑ *Normala* – uttalade krav som kännetecknas av att graden av tillfredställelse är direkt beroende av hur väl kraven är uppfyllda.
- ❑ *Förväntade krav* – ej uttalade krav från användare eller kund men vilka kommer leda till missnöje om IT-systemet ej uppfyller dem. Dessa krav är så grundläggande behov att de betraktas som triviala och därför aldrig blir uttalade. Det krävs hög branschkunskap från leverantören för att kunna identifiera dem.

Prioritering

Ett problem i kravarbetet är att finna en lämplig nivå på kraven. Detta gäller framförallt funktionskraven. Wiktorin (2003) påpekar dessa svårigheter; om ett krav detaljeras för långt kan det komma att föreskriva hur en funktions ska realiseras, vilket begränsar utrymmet för konstruktören. Kravet övergår till att bli en konstruktionsbeskrivning. Med en för liten detaljbeskrivning på kraven kan det bli problem att följa upp kravspecifikationen och därmed avgöra när ett krav är uppfyllt. Ett sätt att undvika detta problem kan vara att dela in det aktuella systemet i delsystem eller komponenter. Kraven kan då begränsas till de funktioner som respektive komponent ska kunna leverera (Wiktorin 2003). Även en indelning av kraven i inbördes rangordning underlättar vid problemsituationer. En grundläggande prioritering av funktionskrav är att indela dem i tre kategorier, tvingande (ofta kallad "skallkrav"), önskvärda ("börkrav") och kompletterande ("trevligt att ha", kosmetiska). Krav inom samma kategori bör dessutom ha en inbördes rangordning. Vissa funktionsorienterade skallkrav kanske av olika skäl bör realiseras före andra. På samma sätt förhåller det sig med egenskapskraven. Där uppkommer ofta svårigheter genom att olika egenskaper kan stå i konflikt med varandra. Exempelvis kan kraven för ett visst system på prestanda och modifierbarhet vara ställda så att de inte samtidigt kan realiseras till önskad nivå. Då fordras en rangordning, som anger vilket av dessa krav som i första hand ska tillfredställas (Wiktorin, 2003).

De krav som samlas in följer ofta *Pareto-principen*, även kallas 80-20-regeln (Karlsson 1998). Den innebär exempelvis att 20 procent av kraven står för hela 80 procent av nyttan av det kommande IT-systemet, medan resterande 80 procent endast står för 20 procent av nyttan. Principen innebär vidare att 20 procent av kraven står för hela 80 procent av kostnaden för det slutliga systemet, medan resterande 80 procent av kraven endast står för 20 procent av kostnaden. Karlsson menar att det intressanta i detta resonemang är att dyra krav inte nödvändigtvis ger stor nytta och att billiga krav inte nödvändigtvis ger liten nytta. En del av de krav som samlas in ger stort värde för IT-systemet och kostar dessutom lite. Andra krav som identifieras kostar mycket att uppfylla men ger endast lite mervärde till slutliga systemet. Det är just detta som gör prioritering av krav till en av de viktigaste aktiviteterna i kravhanteringsprocessen. Andra syften med att prioritera kraven är enligt Karlsson (1998):



- ❑ Att planera vilka krav som ska uppfyllas i vilka utgåvor. Vid iterativ systemutveckling så uppfylls de viktigaste och mest nödvändiga kraven i de första utgåvorna.
- ❑ Att hantera motstridiga krav. En del krav är motstridiga och står i konflikt med varandra. Genom att prioritera kraven kan de mest nödvändiga tillgodoses i första hand.
- ❑ Att tilldela rätt krav rätt resurser. De krav som är mest betydelsefulla bör tilldelas mest resurser för att verkligen säkerställa att dessa blir uppfyllda på ett effektivt sätt.

Planering och förvaltning

Förvaltning av kraven sker under hela utvecklingsprojektet, det är inte begränsat till de aktiviteter som sker efter det att kraven är dokumenterade. Ett vanligt arbetssätt är att frysa kraven när de är godkända för att kommande aktiviteter ska ha stabila krav att arbeta utifrån. Fördelen med denna ansats är att utvecklarna kan arbeta mer ostört och effektivt. Nackdelen är att projektet inte på ett snabbt sätt kan anpassa systemet efter de kontinuerliga förändringar som sker av de olika intressenternas behov (Karlsson 1998).

3.4.3 Anskaffning av affärssystem

Andelen standardiserade affärssystem (eller *Enterprise Resource Planning, ERP*) bland medelstora och stora företag har ökat dramatiskt det senaste årtiondet (Davenport 1998, Hong et al 2001, Rajagopal 2002). Med ett heltäckande ERP-system kan olika delar av verksamheten som ledning, tillverkning, Human Resource, administration och distribution integreras till en överblickbar enhet med gemensam data och åtkomst. Potentiella fördelar är minskade kostnader för lager och distribution och bättre överblick över en komplex verksamhet (Chen 2001).

ERP är en vidareutveckling av *MRP* (Material Requirements Planning), vilket är ett sätt att planera och kontrollera hanteringen av produktions- och inköpsorder, och *MRPII* som i sin tur är en vidareutveckling och utvidgning av MRP till att även omfatta övriga funktioner i verksamheten. Syftet och den huvudsakliga nyttan med MRP och MRPII är att få en bättre materialplaneringsprocess och därmed en effektivare lagerhållning (Umble et al 2002). Under 1990-talet skapades begreppet ERP av Gartner Group som en beteckning på de MRPII-system som, förutom de interna funktionerna i verksamheten, även hanterar och kontrollerar de externa funktioner som finns, exempelvis leverantör- och kundrelationer. För att exempelvis skapa konkurrensfördelar med en väl integrerad kedja av leverantörer (*Supply Chain Management*) är en ERP-lösning att föredra före MRP och MRPII (Chen 2001). Varje större företag samlar, genererar och lagrar stora kvantiteter av data och information. Denna information är lagrad i dussintals eller hundratals olika informationssystem lokaliserade i olika affärsfunktioner eller enheter, regioner, fabriker och kontor. Detta medför att viktiga strategiska beslut ofta baseras på ren instinkt och subjektiva bedömningar istället för på en detaljerad förståelse för den rådande situationen. Är företagets informationssystem splittrade blir verksamheten splittrad. ERP-system är avsedda att lösa problemet med dessa öar av information genom integration och enhetliga datakällor (Davenport 1998), vilket även Wiktorin avser förklara med strukturen i tabell 2 under kapitel 3.4 *Systemstruktur*.

Planering

Orsakerna till att införa ett ERP-system är vanligtvis flera och det är viktigt att de mer övergripande målen med införandet är tydliggjorda innan planeringen av införandeprocessen startar. Detta på grund av att de totala kostnaderna för implementering kan uppgå till så

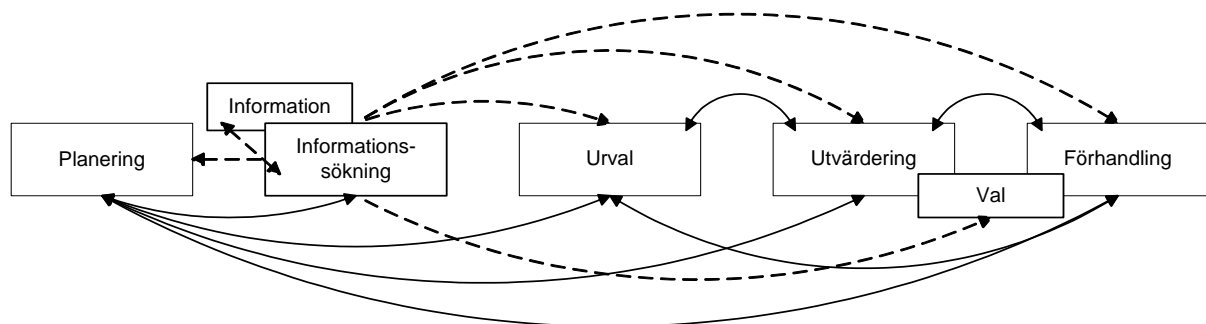
mycket som 2-3 procent av omsättningen (Chen 2001). De krav och önskemål om hur verksamheten ska fungera efter införandet av ERP-systemet ger en bild av vilka funktioner och moduler av systemet som måste implementeras och fungerar även som måttstock på hur väl införandeprocessen har fungerat. Orsaker till och mål med införandet kan enligt Chen vara:

- ❑ Existerande system kan inte uppfylla verksamhetens behov
- ❑ Ökade krav på resurser för underhåll och support
- ❑ En omfattande verksamhet- och processanalys har genomförts med efterföljande önskvärda förändringar
- ❑ Verksamheten växer och svårigheterna med att samordna flertalet IS-system ökar
- ❑ Långa svarstider för frågor eller informationsökningar från kunder och leverantörer.

Davenport (1998) menar att den största utmaningen för företag som implementerar ett affärssystem är att avgöra vad som ska vara gemensamt i hela organisationen och vad som ska tillåtas variera. Ledningen måste innan systemet implementeras svara på frågor som: ”Hur viktigt för oss är det att orderprocessen ser likadan ut i alla geografiska delar i verksamheten?” eller ”Har begreppet kund samma betydelse i alla affärsenheter?”. Exempelvis är det vanligt att delar av systemet, som exempelvis redovisning, hanteras centralt medan andra delar, som exempelvis information om kunderna, hanteras individuellt på olika geografiska enheter (Davenport 1998).

Upphandling

Sex huvudfaser i en upphandlingsprocess identifierades i de forskningsstudier som utfördes av Verville et al (2003). Dessa faser är; planering, informationssökning, urval, utvärdering, slutligt val och förhandlingar. Utifrån dessa sex faser presenterar författarna en modell, kallad *MERPAP (Model of the ERP Acquisition Process)*, som visar hur en upphandlingsprocess bör gå till.



Figur 9: MERPAP – Model of the ERP Acquisition Process., (Verville et al, 2003)

De olika faser som utgör MERPAP är i grunden sex distinkta och iterativa processer, vilka kan definieras och struktureras enligt följande: (1) MERPAP inleds med en planeringsprocess och avslutas med upphandlingsförhandlingar, (2) MERPAP är icke-linjär, (3) några av processerna utförs samtidigt, (4) alla processer, utom *val*, utförs iterativt, (5) varje process är tillfällig och avslutas med en ”produkt” som används av en annan process. De streckade linjerna i bilden visar hur informationen flödar mellan de olika processerna. De heldragna



linjerna mellan de olika processerna och planeringsprocessen visar den naturliga gången av aktiviteter/feedback/justeringar/input mellan dem (Verville et al, 2003).

- *Planering* - Studierna som utfördes visade att majoriteten av tiden för en upphandling av ett ERP-system spenderades i planeringsprocessen, där planering och förberedelse utfördes för de andra aktiviteterna i upphandlingsprocessen. Författarna menar att denna omfattande planeringsprocess är något som skiljer upphandlandet av ett ERP-system från andra organisatoriska inköp. I denna process ingår bland annat att bilda de team som ska hantera de olika aktiviteterna i MERPAP. Ett annat viktigt steg är att sammanställa den kravspecifikation som ERP-systemet ska uppfylla.
- *Informationssökning* - Arbetet med att söka information är en iterativ process eftersom ny information ständigt tillförs den övergripande upphandlingsprocessen. I arbetet ingår att välja vilken typ av information som ska samlas in, att verifiera och validera den insamlade informationen samt att begränsa informationsflödet för att undvika överbelastning och förvirring.
- *Urval* - Urvalsprocessen innefattar att sammanställa en lista över de produkter/leverantörer som kan leverera en produkt i enlighet med kravspecifikationen. I denna process ingår ett iterativt arbete emot övriga teman i MERPAP, exempelvis planering och informationssökning men framförallt emot nästföljande utvärderingsprocess.
- *Utvärdering* - Det är framförallt tre olika områden som utgör underlag för utvärdering: leverantör, funktionalitet och teknik. Utvärdering av leverantör görs till stor del i planerings- och informationssökningsfasen och fortsätter sedan under hela den övergripande MERPAP-processen. Utvärdering av funktionalitet och teknik utförs delvis i urvalsprocessen för att sedan intensifieras i denna fas.
- *Val* - Den process som resulterar i ett slutligt val av produkt/leverantör följer som ett naturligt steg efter tidigare faser. Detta val presenteras sedan för en utomstående grupp med auktoritet för att ge godkännelse till det gjorda valet.
- *Förhandlingar*- De slutliga förhandlingar som innefattas i en MERPAP-process består av två typer av förhandlingar; affärsmässiga och legala. Så många frågor som möjligt adresseras i affärsförhandlingarna. Efter dessa utförs de förhandlingar som rör de legala frågorna som måste hanteras, vilket slutligen leder till ett färdigt kontrakt (Verville et al, 2003).

Införandeprocessen

Flera författare, bland annat Hong et al (2001), menar att det finns två alternativa sätt att implementera ett övergripande ERP-system: anpassa systemet till organisationens verksamhet eller anpassa verksamheten efter systemet. En kritisk faktor vid implementeringen blir därför att identifiera skillnaderna mellan ERP-systemets generella funktionalitet och de specifika egenskaperna för organisationens verksamhet, och att sedan besluta om hur dessa skillnader ska hanteras (Hong et al 2001).

Anledningen att många implementeringar av större affärssystem misslyckas är enligt Davenport (1998) till en viss del beroende av att det är en omfattande och krävande process.

Den största delen beror dock på svårigheterna att samordna logiken i systemet med affärslogiken i verksamheten. Davenport menar att i allmänhet gäller, att ju fler moduler av ett ERP som implementeras desto större blir integrations fördelarna och effektivitetsvinsterna, men vilket även medför högre kostnader, större risktagande och verksamhetsförändringar. Davenport anser vidare att alla organisationer och företag som implementerar ett ERP-system får problem med kostnader och komplexiteten. De som drabbas av de största svårigheterna och de problem som kan få katastrofala följder, är de som inför systemet utan att ta hänsyn till hur införandet kommer att förändra verksamheten. Ledningen måste ta hänsyn till hur införandet av systemet påverkar företagets konkurrensfördelar och hur det kommer att påverka organisationen och dess kultur. Det medför att ledningen måste vara delaktig i planeringen och implementeringen av ett ERP-system (Davenport 1998).

3.5 Sammanfattning

3.5.1 Projektarbete

Forskningsteorierna inom projekt och projektledning bygger på att man ska lyssna på klienterna och försök att förstå deras förväntningar på projektets slutprodukt. Dessa krav kan härledas från syftet som alltid bör stå i centrum för genomförandet av projektet, alltså att försöka skapa en länk mellan idéer och verklighet. Vikten av att definiera syftet i ett projekt diskuteras även i kategorin verksamhetsförändring under kapitlet *3.3.1 Business Process Reengineering*. Det gäller även att planera med realistiska mått, gällande tidsplan, budget, materiella och mänskliga resurser. Under projektets gång bör omplanering ske i takt med kundernas ändrade krav och förväntningar under hela projekts livscykel, detta för att kontinuerligt säkerställa validiteten i projektets mål, och att behålla harmonin mellan kundernas förväntningar och förändringar i omgivningen. Det är även viktigt att försäkra sig om att god projektledning, i form av kunskap och erfarenhet återfinns i projektet innan projektstart. För projektgruppens arbete är det också viktigt att skapa ett kommunikationssystem som ska omfatta hela projektnätverket, huvudsakligen för att kontrollera och övervaka att alla arbetar emot det gemensamma projektmålet. Frekvent och tydlig kommunikation, framförallt mellan projektledning och deltagarna i projektet, men även ut emot övriga organisationen är en förutsättning för en framgångsrik utgång av projektarbetet.

3.5.2 Verksamhetsförändring

Att genomföra en verksamhetsförändring är svårt. Det är därför viktigt att ledningen för organisationen inser att det arbete som avser att förändra verksamheten kommer att bli svårt och komplext, varför det bör ses som en långsiktig och strategisk process. Ett vanligt sätt att genomföra en verksamhetsförändring är att först genomföra en analys av verksamhetens affärsprocesser, med avsikten att effektivisera verksamheten. Ofta resulterar dock en omfattande verksamhetsförändring i ett misslyckande, på så sätt att avsedda effektivitetsvinster eller kostnadsbesparingar inte uppnås. Orsaken till detta är i de flesta fall svårigheterna med att hantera de problemsituationer som uppstår när det nya sättet att arbeta ska implementeras i organisationen. Därför bör en strategisk plan, liknande Kleins lista med punkter, användas för att visa på syfte och mål med förändringen och hur detta förändringsarbete ska genomföras. Införandet av ett standardiserat affärssystem innefattar



vanligen en relativt omfattande förändring av verksamhetens affärsprocesser, även om det inte alltid är den främsta orsaken till införandet. Det är därför viktigt att ledningen för organisationen förstår att införandet innebär en verksamhetsförändring och därmed tar fram en handlingsplan för denna.

3.5.3 Systemanskaffning

Att utveckla och införa IS/IT-system enligt traditionella metoder och angreppssätt innebär att en vattenfallsmodell används där de olika stegen i utvecklingsprocess utförs sekventiellt. Svårigheter och ofta uppkomna problem i processen har dock inneburit att alternativa metoder skapats. Dessa metoder använder ett mer iterativt arbetssätt där syftet är att dela upp införandeprocessen av systemet i mindre och mer hanterbara delar. Detta för att minska den komplexitet som alltid finns i processen att utveckla IS/IT-system. Det iterativa arbetet genomlyser alla delar i utvecklingsprocessen, som exempelvis kravhantering, testning och implementering. För att minska komplexiteten, och därmed riskerna, vid större IS/IT-projekt är det därför nödvändigt att en metod med ett väl strukturerat arbetssätt används. Ett av de mer kritiska stegen i en utvecklingsprocess är framtagandet av de krav som systemet avser leva upp till. Den kravdokumentation som tas fram i detta skede används under hela systemutvecklingsarbetet, framförallt i implementering, testning och utvärdering. Med hjälp av denna dokumentation utvärderas även det färdiga systemet och därmed även då det arbete leverantören utfört. För att underlätta utvecklingsarbetet med att ta fram systemet och för att på ett enkelt sätt kunna följa upp detta arbete, krävs en enhetlig och standardiserad begreppsram rörande de krav som tas fram. Det är viktigt att alla intressenter är överens om vad som avses med ett specifikt krav. Svårigheterna att redan i inledningsstadiet av en systemutvecklingsprocess kunna specificera en detaljerad kravspecifikation medför att en metod som använder ett iterativt och inkrementellt arbetssätt är att föredra. Ett ERP-system är ett standardiserat affärssystem som avser att skapa en mer integrerad och överblickbar bild av verksamheten. Denna typ av system är mer eller mindre färdiga produkter som införs i verksamheten. Upphandlingen av ett standardiserat system kräver dock också, precis som framtagandet av ett egenutvecklat system, ett strukturerat arbetssätt där flera faktorer måste tas hänsyn till. Ett sådant arbetssätt kan vara MERPAP (Model of the ERP Acquisition Process). En avgörande och viktig faktor som måste hanteras före implementeringen av ett standardiserat system i verksamheten är att avgöra graden av anpassning. Företagsledningen måste ta ställning till om systemet ska anpassas efter verksamheten eller om verksamheten ska anpassas efter systemet.

4 Empiriskt material

Detta kapitel återger det empiriska materialet som framkommit under vår studie. Inledningsvis presenterar vi kortfattat respondenterna, dess befattning samt roll i projektet. Genom granskning av de dokument som Arkitektkopia ställt till vårt förfogande skapades en grundläggande förståelse för projektet. Dokumenten omfattade till stor del det planeringsarbete som utfördes innan själva projektets huvudfas. Den övervägande delen av detta kapitel redovisar resultatet av de kvalitativa semistrukturerade intervjuerna som utförts i studien. I presentationen av materialet återges respondenternas erfarenheter av projektet samt deras tolkningar av dess utfall. Likt teorikapitlet kategoriseras materialet i tre huvudområden, projektarbete, verksamhetsförändring och systemanskaffning. Inledningsvis ges en komprimerad men ändå sammanfattande bild över hela projektet för införandet av affärssystemet Navision.

4.1 Fallbeskrivning Arkitektkopia AB

Arkitektkopia AB är ett rikstäckande företag som fokuserar på informationsutbyte. I dagsläget är företaget representerat på 31 orter över hela Sverige och bland kunderna återfinns ett stort antal bygg- och fastighetsbolag, arkitekter, reklambyråer och marknadsavdelningar på olika företag. Arkitektkopia grundades 1951, verksamheten idag omfattas av allt från enkel kopiering till digitala projektnätverk, dokumentdatabaser och utställningssystem.

Verksamheten inom Arkitektkopia kan delas in under två huvudsegment, bygg och fastighet samt marknadsföring och reklam. En uppdelning av Arkitektkopia fanns där det segment med huvudverksamhet marknadsföring och reklam bolagiserats i Color Center, medan bygg och fastighetsdelen ligger under Arkitektkopia. Detta breda tjänsteutbud ger företaget en stabil grund, eftersom branscherna marknadsföring och reklam respektive bygg och fastighet väger upp varandra ur ett konjunkturperspektiv. Dessutom skiljer sig funktionerna och processernas flöde i organisationen åt mellan de olika verksamheterna. Bygg- och fastighetssegmentet fokuserar på att leverera ett nödvändigt informationsflöde och garanterar att kommunikationen fungerar genom hela kedjan. Detta segment omfattas av en stor kvantitet rekvisitioner, medan marknadsföring och reklam segmentet som är inriktat på att framställa slutprodukter i form av reklam omfattas av större och mer komplexa ordrar.

4.1.1 Upphandling av nytt affärssystem

Det tio år gamla systemet för order- och produktionshantering, CROM, ansågs föråldrat och det fanns stora begränsningar vid eventuell uppgradering och utveckling av systemet. Ledningen beslutade därför om upphandling av ett nytt order- och produktionssystem som skulle integreras med det existerande ekonomisystemet. Förstudier inleddes med hjälp av extern expertis från konsultbolaget Modul 1 IT-Solutions AB, för att kartlägga de processer som fanns inom organisationen. Den utförliga och grundliga identifiering av de centrala och kritiska processerna som gjordes, användes sedan som underlag för förslag till effektiviseringar inom organisationen. Efter utvärdering av möjligheterna till effektivisering, samt kalkyler över nyttan av dessa, fastställdes de krav som utgjorde grunderna för upphandling av det nya systemet tillsammans med Modul 1.



Ett anbudsförfarande från ett tiotal olika leverantörer genomfördes vilket resulterade i det slutliga valet av affärssystemet Navision Financials med Landsteinar Svenska AB som leverantör. Valet av leverantör baserades på Landsteinar erfarenhet och kunskap om den grafiska modul som skulle specialanpassas i systemet.

4.1.2 Projektet

Enligt planerna skulle Navision först införas inom Color Center, dvs den del av Arkitektkopia AB som arbetade med marknadsföring och reklam. Ledningen såg detta som ett bra sätt att dela upp införandet av Navision, för att senare driftsätta det nya affärssystemet inom hela Arkitektkopias organisation. Projektet inleddes i maj år 2001 med planering och kravframtagning för Navision inom Color Center i samarbete med Landsteinar Svenska AB och Navi Group A/S. Den slutgiltiga kravspecifikationen fastställdes samt en projektdefinition över det kommande projektet togs fram. Beslut om en löpande prissättningsmodell togs vilket medförde att endast en ungefärlig kravspecifikation framarbetades.

En styrgrupp tillsattes i projektet bestående av personer från både Arkitektkopia och Landsteinar. Gruppens huvudsakliga uppgifter var att godkänna projektplan och projektbudget, övervaka och kontrollera projektets status, granska och godkänna leveranser och skapa nödvändig miljö för hantering av organisations- och verksamhetsförändringar. Projektets fortlöpande rapportering skulle enligt planeringen ske genom möten och rapporter, och utgöra grunden i det planerings- och uppföljningsarbete som skulle utföras i styrgruppen.

Även en grupp med nyckelanvändare tillsattes, vilket omfattade representativa anställda ur olika delar av verksamheten inom organisationen. Dessa personer skulle föra fram övriga användares synpunkter och önskemål. Övriga uppgifter bestod i att granska och validera krav och designdokument, granska och ha synpunkter i testnings och utbildningsfasen samt att hjälpa till att utbilda övrig personal. Även övriga roller som projektledare på Arkitektkopia och Landsteinar, samt grupper och ansvariga för verksamhetsanalytiker, utvecklingsledare, systemutvecklare, implementatör, etcetera fastställdes. I samarbete med nyckelanvändarna utförde Landsteinar också en insamling av material för analys och designarbetet. Utvecklingsarbetet påbörjades med kravspecifikation och designdokument som utgångspunkt för arbete. Landsteinar delade upp utvecklingen i olika *builds* som motsvarar en uppdelningen av systemet i mindre delar. Varje del skulle enligt planeringen utvecklas, implementeras, testas i egen testmiljö, därefter testas av kund och slutligen godkännas av styrgruppen. Vid införande av hela systemet ämnades det genomföra testningar i en speciell testmiljö samt en ”skarp” testning av hela systemet före driftsättning. Införandet av systemet skulle ske i parallell drift med det befintliga systemet CROM som allt eftersom skulle fasas ut ur verksamheten.



4.2 Respondenter - Intervjuer

Arkitektkopia AB, Huvudkontoret Voltavägen 17 i Bromma

Namn	Befattning	Roll i projektet
Mats Lundin	VD	Huvudansvarig för upphandlingen av Navision, medlem i styrgruppen
Örjan Westerlund	Kvalitetsansvarig	Projektledare, medlem i styrgruppen
Urban Noring	Ekonomiavdelningen	Projektledare i fas 2, extern konsult
Birgitta Ek Jacobsson	Ekonomiavdelningen	Nyckelanvändare
Anne Fjärreskog	Kundtjänst	Nyckelanvändare
Yvonne Bator	Produktionen	Användare

Arkitektkopia AB, Kaserntorget i Göteborg

Namn	Befattning	Roll i projektet
Anders Nilsson	Regionchef	Regionsansvarig
Åsa Granbom-Jonsson	Innesäljare	Nyckelanvändare
Eva Nordell	Faktureringsavdeln.	Användare

Landsteinar Svenska AB senare Leidaren, nuvarande MABI

Namn	Befattning	Roll i projektet
Anders Enström	VD	Medlem av styrgruppen i Inledningsfasen

Tabell 3: En lista över samtliga respondenter som deltagit i intervjuerna.

4.3 Projektarbete

I detta avsnitt kommer respondenternas syn på arbetet och ledningen av projektet vid införandet av Navision på Arkitektkopia att återges. Framförallt är det personer involverade i styrgruppen på Arkitektkopia och personer från leverantören som ger sin syn på hur projektet genomfördes. Kapitlet är uppdelat på planering, resurstillsättning, projektteam, ansvarsfördelning och kommunikation.

4.3.1 Planering

Grovplan

Urban Noring anlitas först i fas 2, 2002-03 som extern expert och han åtog sig på konsultbasis projektledarskapet i projektet på Arkitektkopia att införa Navision. En av huvudorsakerna till projektets försening var enligt Noring avsaknaden av ett klart definierat huvudmål med införandet av systemet fanns i fas 1. Visionen och syfte fanns inte riktigt med i projektbilderna, och dessutom ansåg han att budskapet med införandet inte tydligt nog genomsyrade organisationen. Örjan Westerlund medger att skapandet av en grovplan ur den vision och det syfte som fanns med införandet av systemet hade varit att föredra. Projektet skulle sedan ha etappindelats funktionsmässigt, och dessa funktioner i systemet skulle ha agerat vägledande för projektets fortsatta arbete. En mer specifik kravbild skulle ha arbetats fram för varje funktion vilken sedan skulle ha kopplats till projektets syfte och huvudmålet. En annan respondent upplevde ett liknande problem i det arbetssättet som planerats för projektet, nämligen avsaknaden av att arbeta mot en vision och tydligt uppsatt mål. Det är enligt denna respondent viktigt att få med folk på tåget för att genomföra en verksamhetsförändring. Så blev inte utfallet i detta projekt, istället arbetades det i olika grupper, med mycket folk, med många olika tankar och åsikter. Respondenten menar att projektet egentligen bestod av två olika grupper som hade olika syn på projektet. Det fanns dels en ekonomisk grupp som delade ledningens och styrgruppens åsikter, och en produktionsinriktad grupp vilka utgick ifrån ett kundbehovsperspektiv.

Från leverantörens sida ser man något kritiskt på sitt eget agerande gällande syftet och huvudmålet med projektet. Enligt Anders Enström, VD på Landsteinar, borde leverantören ha varit hårdare när Arkitektkopia kom med sina färdig specificerade krav. Vid denna typ av projekt bör man fokusera på några få huvudfaktorer som identifierats i inledningen, så skedde inte i tillräcklig utsträckning inom Arkitektkopiaprojektet anser Enström. Som en förklaring till Landsteinars agerande nämner Enström att det som leverantör trots allt gäller att få projektet, och att uppdraget går till den leverantör som kan uppfylla flest av de krav som kunden ställt.

Att arbeta utefter en grovplanering och de kritiska processerna tycker Enström är nyckeln i ett projekt. Att detaljerat och in i minsta detalj definiera vad som ska ingå i ett projekt är mycket kostsamt. Stora delar av kraven kommer innan projektets slut att ha förändrats eller försvunnit på grund av en föränderlig omvärld och ändrade värderingar från kundens sida. Enström tycker istället att mer fokus borde riktats mot att komma igång snabbt efter det att de kritiska processerna identifierats och att därefter utfört så små steg som möjligt.

Projektplan

I den dokumentation som erhöles från Arkitektkopia återfanns en projektplan skapad av leverantören i Microsoft project. Denna projektplan omfattades av en mycket detaljerad beskrivning av arbetsflöden från designfasen fram till implementeringen av systemet. I planeringen angavs att leverantören skulle utveckla så kallade *builds* (delsystem), implementera dessa på platsen för testning, buildsen skulle sedan testas av kund och leveransgodkännas av styrgruppen. Enligt Westerlund förekom detta förfarande i princip inte alls. En annan respondent ger sin syn på projektplanen, citat:

”Den såg ju gigantisk ut när man såg den där, det såg ut som man skulle bygga ett nytt JAS-system nästan. Den kanske va lite för....”

Det är naturligtvis viktigt att ha en struktur över projektet, om projektet däremot planeras in i minsta detalj måste man inse att det inte kommer att bli exakt som planerat. Det är då enligt Mats Lundin, VD på Arkitektkopia, viktigt att kunna lösa problemen genom improvisation. Planeringen störs alltid av den löpande verksamheten som pågår vid sidan av projektet. Enligt flera respondenters bedömning misslyckades styrgruppen något i sitt åtagande att övervaka och kontrollera projektets utveckling. En respondent nämner samtidigt att Arkitektkopia som kund kanske blev lite väl bekväma. Man lutade sig tillbaka och trodde ”att det här löser leverantören”. På Arkitektkopias ser man detta som ett ömsesidigt misslyckande där man anser att Landsteinar på ett tydligare sätt kunde ha styrt projektet. Samtidigt erkänner man att det fanns brister i det egna agerandet, bland annat tillsättandet av resurser i form av tid för medverkan bland de anställda i projektet.

Tidpunkt för driftsättning

Lundin menar att det fanns en rad anledningar till den tidiga driftsättningen av Navision. Han var själv med och tryckte på för att få till stånd en tidig driftsättning av systemet. Lundin upptäckte först i början av november när datumet för leverans och driftsättning av systemet närmade sig att det fanns många brister i projektet. Han beslutade sig ändå för att försöka genomföra införandet av systemet, citat:

”Jag tror inte det hade spelat någon roll hur länge vi hade arbetat med systemet, vi var tvungna att sätta det i drift för att lösa problemen.”

Innan driftsättningen stämde Lundin av med Landsteinar om systemet var funktionellt dugligt för driftsättning och de gav klartecken för införande av Navision. Lundin litade på Landsteinar men menar han att han inte gjort det om han insett frekvensen av bristerna och följderna av felen i systemet.

En annan avgörande faktor för utgången av projektet torde vara att Landsteinar under projektets slutfas lider av likviditetsproblem. Vid årsskiftet går Landsteinar Svenska AB i konkurs och företaget Leidaren bildas i ett konkursövertagande. När projektet är inne i sin viktigaste del går även Leidaren i konkurs. Under hela denna process har Landsteinar/Leidaren likviditetsproblem och ville därför skynda på delbetalningarna av systemet, medan ledningen på Arkitektkopia höll inne på betalningarna då de ansåg att leverantören inte levererat enligt ställda krav. Enström påpekar att konkurssituationen naturligtvis påverkade projektet negativt. Han hävdar dock att när likviderna inte kommer in i samma utsträckning som de fakturerar, har de enligt deras avtal rätten att genast avbryta



samarbetet. Enligt båda parter uppstod en infekterad relation vilket ytterligare komplicerade samarbetet och kommunikationen i projektet.

4.3.2 Resurser internt till projektet

En viktig del i ett projektarbete är att tilldela projektet tillräckligt med resurser. Projektledaren på Arkitektkopia fick enligt projektdefinitionen i uppgift att se till så att nyckelanvändarna fanns tillgängliga i de olika faserna av projektet där de skulle medverka. Westerlund själv anser att för lite tid avsattes för att involvera användarna, särskilt testning och utbildningsfasen kunde ha tilldelats mer tid. När anställda som kallades till en aktivitet inte närvarade med motiveringen att de hade för mycket att göra, menar Westerlund att han borde ha drivit frågan hårdare med hjälp av regionchefen på orten. En annan respondents åsikt om resurstilldelningen till projektet var att Arkitektkopia inte riktigt hade tid med införandet av Navision. Samma person menar att man tidigt såg spår av bristande resurser i form av tid inom organisationen, och fick följande intryck av att projektet:

”Det skulle utföras med vänster hand, ungefär!”

Enligt Enström kunde inte Landsteinar avsatt mer resurser för testning av systemet före driftsättning. Däremot tycker han att Arkitektkopia kunde ha avsatt mer resurser i inledningsfasen då det under testningen uppkom önskemål om förändringar och samtidigt olika beskrivningar på hur man egentligen arbetar på de olika orterna. Som projektledare för Arkitektkopia fanns uppgift att tillsätta tillräckligt med resurser för användarna i testningen. Problemet var att när projektledaren kallade en person till testning och utvärdering av systemet så blev ofta svaret:

”Nä, jag har så himla mycket att göra nu så jag har inte tid.”

Själv är projektledaren något kritisk till sitt eget agerande och tycker att han tillsammans med regionchefen skulle ha löst problemet genom att tillsätta annan personal som stöd i användarens ordinarie arbetsuppgifter. Respondenterna på Arkitektkopia håller med om att mer resurser i form av tid kunde ha frigjorts för användarna i syfte att utföra utbildning och testning av systemet. Kvalitetschefen uttrycker en önskan av att testningen som skulle ha skett löpande med utvecklingen borde ha hanterats på ett bättre sätt. Att på ett mer iterativt sätt testa delar av systemet tillsammans med användarna för att sedan återkomma med justeringar som styrgruppen kunnat godkänna för leverans. Ett annat önskemål från Westerlund är att leverantören på ett tydligare sätt hade givit direktiv om de krav och behov som fanns för att kunna genomföra en bättre testning. Lundin efterfrågar även han en bättre testning, med en uppdelning att stegvis leverera systemet och godkänna dessa leveranser. Enligt Lundin sker allt detta på en gång och allting går ihop i slutet av projektet.

4.3.3 Projektteam

Projektet att införa Navision bestod av en styrgrupp, ett projektteam, samt en projektledare från vardera, kund- respektive leverantörssidan. Projektteamet skapades med tilldelning av personer från respektive kund och leverantör i olika befattningar.

Från Arkitektkopias sida involverades personer med övergripande ansvar inom ekonomi, fakturering och IT i projektteamet. Dessutom ingick personal från olika regionala kontor,

vilka benämndes som nyckelanvändare i projektet och som hade till uppgift att representera slutanvändarna i projektet. Från leverantörssidan utsågs medlemmar till projektteamet att ansvara för olika delar av projektet där individernas olika kompetens och erfarenhet motsvarade projektets behov. Verksamhetsanalytiker, utvecklingsledare, systemutvecklare, implementatör, teknisk skribent samt utbildare var olika expertisområdena inom projektet. Enligt Enström är det viktigt att personkemin stämmer mellan de olika projektdeltagarna, vilket inte alltid var fallet i projektet på Arkitektkopia. En tid in i projektet, efter driftsättning av systemet, genomfördes ett projektledarbyte. Detta genererade i vart fall till en början en bättre relation mellan parterna. Det är enligt Enström viktigt att vara medveten om att det alltid kommer att uppstå konflikter i ett projekt, konsten är dock att kunna hantera dessa på ett bra sätt.

4.3.4 Ansvarsfördelning & Roller

Inom Arkitektkopia

I planeringsfasen av projektet skapades en väldigt väl genomarbetad projektplan, vilken beskriver vad respektive roll har för åtaganden. De rollerna som tillsatts speglar de specifika behov som återfanns i projektet. Av intervjuerna framkom det att Örjan Westerlund valdes till projektledare på Arkitektkopia eftersom han ansågs besitta en god övergripande kunskap om organisationen. Genom sina ordinarie sysslor som kvalitetschef hade Westerlund en bra inblick i de olika delarna av verksamheten och de anställdas arbetsuppgifter på Arkitektkopia. Marcus Wallin, ekonomichef på Arkitektkopia tillsattes som stödperson till Westerlund. Framst som rådgivare i den ekonomiska delen av projektet där han skulle tillföra kompetens inom bland annat rapportering och redovisning. Till nyckelanvändare utsåg Westerlund personer med hög kompetens och stor erfarenhet inom respektive verksamhetsområde. I gruppen av nyckelanvändare ingick även personer som tidigare aktivt och frekvent påpekat fel och brister i den tidigare systemmiljön. Att använda dessa personer som nyckelanvändare skulle garantera ge engagerade personer i projektet och samtidigt generera många förnuftiga och kloka åsikter om hur saker borde utföras.

Styrgruppen

I den styrgrupp som tillsattes i projektet ingick personer från både Arkitektkopia och Landsteinar. Huvudansvarige beställare, projektledaren från kundens sida och en representant med övergripande ansvar från leverantörens sida deltog i gruppen. Styrgruppens ansvar var att enligt projektdefinitionen att:

- ❑ Godkänna projektbudget och projektplan
- ❑ Definiera förväntningar och framgångskriterier
- ❑ Hantera beslut avseende policy
- ❑ Skapa nödvändig miljö för att hantera organisations- och verksamhetsförändringar
- ❑ Granska och godkänna projektstatus
- ❑ Godkänna och signera projektleveranser

Den dokumentation och de rapporter som skapats i projektet skulle ligga till grund för den uppföljning och kontrollering som styrgruppen skulle genomföra. Lundin menar dock att all information inte rapporterades upp till styrgruppsnivå. Vid redovisning av projektets status diskuterades de olika delleveranserna som skulle göras. Leverantören angav då att dessa låg i fas med planeringen, att projektet var på banan och att inga överdrag i budgeten förekom. Detta finns även dokumenterat i protokollform enligt Westerlund.

Enligt överenskommelse skulle projektgruppen genom möten och annan rapportering ge styrgruppen underlag för beslutsfattande och kontrollering av projektet. Styrgruppens tilltänkta funktionalitet fungerade inte alls, beslut rörande projektet togs istället löpande under projektets gång. I början av november insåg Lundin att projektet inte stämde överens med planeringen. Av den tidsrapportering som leverantören skapat var det omöjligt att urskilja vad som var budgeterad och planerad tid, samt vad som var verklig och prognostiserad. Det gick inte heller att urskilja hur mycket tid som var nedlagt i projektet respektive hur mycket som var kvar att genomföra. Landsteinar hade enligt Lundin inte heller tid att stämma av vart i projektet de befann sig på grund av de förseningar som uppstått. Enligt Westerlund hade det varit önskvärt att erhålla en tätare och bättre redovisning av tid, och en bättre uppföljning på vilka moment som avklarats. Dessutom borde det tydligare ha redovisat vad som låg inom planeringen för projektet och vad som eventuellt hade tillkommit. På styrgruppsmötena kunde Arkitektkopia enligt Westerlund ifrågasätta hur en viss rapporterad post i tidsredovisningen hängde samman med projektet. En stor del av tiden på styrgruppsmötet förbrukades till att försöka förstå och tolka den bristande redovisningen. Arkitektkopia efterfrågade därför en annorlunda redovisning av tiden, men någon sådan presenterades tyvärr inte enligt Westerlund. Från leverantörens perspektiv, menar å andra sidan Enström att rapporteringen till en början fungerade väl, men att den senare rann ut i sanden ungefär runt tidpunkten för driftsättning av systemet. Han menar även att man från styrgruppens sida borde ha pressat projektgruppen hårdare för att få till stånd en bättre fungerande rapportering.

Mellan Arkitektkopia och Landsteinar

Enligt flera respondenter på Arkitektkopia fanns det ett önskemål om att Landsteinar på ett mer strikt och bestämt sätt skulle ha styrt sin kund. Leverantören är experten inom området med bra kunskaper om systemet och vet därför vilka begränsningar som finns i systemet. Enligt Noring saknade konsulterna dock tillräckligt med verksamhetskunnande och insikt i hur en verksamhet i realiteten fungerar, han beskriver projektsituationen i följande citat:

”Det kändes som om dom här konsulterna satt i baksätet på en bil och att man själv skulle styra!”

Önskvärt hade varit att kunden i detta fall Arkitektkopia istället hade fått sitta i baksätet. Därifrån skulle de ha berättat vart de vill och hur de vill utföra detta, medan leverantören som kände systemet skulle försöka hitta en optimal lösning menar Noring. VD på Arkitektkopia hävdar i form av kund till Landsteinar att har leverantören ett resultatansvar mot kunden. Därmed ett har leverantören också det övergripande projektledarskap som de dessutom får betalt för. Från leverantörens sida tolkar Enström projektet enligt följande citat

”Ett projekt med flera inblandade parter utan någon solklar gränsdragning gällande ansvarsområdet mellan dessa parter.”

4.3.5 Kommunikation

I inledningsskedet av projektet fungerade den interna kommunikationen inom Arkitektkopia utmärkt och regionkontoren fick ständig information angående projektets status. Enligt vissa respondenter försämrades dock kommunikationen och informationen längre fram i projektet. De anställda hade fått information om att ett ERP-system skulle införas i verksamheten,



regionkontoren hade dock inte sett systemet innan det driftsattes. Dessutom fick man endast genom nyckelanvändarna höra att systemet inte heller var klart för driftsättning.

Det är även viktigt med en aktiv dialog mellan leverantör och kund. Det företag som är beställare har en ganska begränsad kunskap om vilka behov och krav man har på ett system enligt Lundin. Det är därför viktigt att man bjuder in leverantören till en öppen dialog. Det är viktigt att som kund inte ställa fasta krav vilka inte går att ompröva eller att förändra menar Lundin. Leverantörens erfarenhet och kunskap bör utnyttjas genom rådfrågande och genom kontroller av kravens rimlighet. Alla upphandlingar brukar gå bra att planera, och allt fungerar oftast väldigt bra fram tills dess att man inser bristerna. I detta projekt upptäcktes bristerna först vid tidpunkten för leverans då de kritiska datumen närmade sig, Lundin upplevde situationen enligt följande citat:

”Många outtalade krav, framförallt självklara krav blev det diskussioner om framöver!”

Enligt Westerlund uppstod meningsskiljaktigheter om vad som egentligen skulle ingå enligt kravspecifikationen. Senare i projektet fungerade inte kommunikationen alls mellan parterna, då en infekterad relation med ouppfyllda krav och obetalda fakturor uppstått. Ett annat önskemål som framkom under intervjuerna med olika respondenter på Arkitektkopia var, att Landsteinar på ett tydligare sätt skulle ha givit klara direktiv över de krav och behov som fanns för att kunna genomföra bra testning av det slutliga systemet.

4.4 Verksamhetsförändring

I likhet med de teoretiska avsnittet avser den andra delen i det empiriska underlaget hur verksamhetsförändringen hanterades vid införandet av Navision. Inledningsvis fastställs att införandet innebar en verksamhetsförändring och respondenternas syn på detta klargörs. Därefter diskuteras hur väl Arkitektkopia, i samarbete med leverantören, hanterade verksamhetsförändringen och till vilken grad deltagarna i organisationen förbereddes inför den.

Införandet av systemet Navision föregicks av en verksamhetsanalys ur vilken det centrala processflödet i organisationen identifierades. Vid denna analys fann Arkitektkopia i samarbete med konsultbolaget Modul 1 IT-solutions AB de processer i verksamheten som kunde effektiviseras. Verksamhetsanalysen samt de förstudier som därefter utfördes utgjorde grunden för skapandet av den kravspecifikation som användes vid anbudsförfarandet med flera leverantörer. Lundin berättar att upphandlingen egentligen bestod av två olika system, ett order och produktionssystem, ett för Arkitektkopia och ett för Color Center. Dessa skulle integreras med ett gemensamt ekonomisystem och med en koncerngemensam redovisning. De olika delar av Navision som skulle implementeras kan ses som två försystem. Inom Color Center ett system som från offerthantering skulle leda fram till produktion och sedan till ekonomi. Inom Arkitektkopias verksamhet var tanken främst att effektivisera vissa processer genom utökad digitalisering av verksamheten.

Lundin poängterar svårigheterna med en verksamhetsförändring i en organisation. Han tror inte att varken Arkitektkopia eller Landsteinar var införstådda med den grad av verksamhetsförändring införandet av Navision innebar och i vilken omfattningen på frigörande av resurser en sådan förändring kräver. Dessutom anser han att man från Arkitektkopias sida tydligare kunde ha informerat om att det var en förändring av



verksamheten som skulle genomföras. En annan faktor som både Lundin och Enström nämner som kunde ha minskat svårigheterna med införande är om samma leverantör utfört verksamhets- och processanalyserna som senare utvecklade det slutliga systemet. Att i ett inledningsskede granska verksamheten ger en bättre insikt i företaget processer än att granska dokumentation av arbeten som andra leverantörer genomfört.

4.4.1 Huvudmålet med införandet av Navision

Urban Noring, senare projektledare på Arkitektkopia återger sin uppfattning av projektet. Han upplevde att projektet saknade ett tydligt huvudmål med införandet, det fanns ingen klar vision. Medan Lundin såg projektet som två delsystem som skulle integreras med hjälp av ett gemensamt ekonomisystem, ser Noring på projektet från ett annat perspektiv. Han menar att företaget måste börja i rätt del av organisationen, alltså att involvera ekonomidelen på ett bättre sätt redan in inledningsskedet av projektet. Då Navision är ett affärssystem som i grunden bygger på redovisning gäller det att fokusera även på den ekonomiska biten och inte för mycket på produktion och orderhantering menar Noring.

På samma sätt som Noring, poängterar även Enström vikten av att förbereda organisationen på den förändring av verksamheten som införandet innebär. Enligt honom finns det två olika vägar att välja mellan. Det första alternativet är att anpassa systemet efter den befintliga verksamheten. Då är det viktigt att man involverar slutanvändarna genom hela projektet, för att få deras åsikter och därmed en uppfattning om hur organisationen arbetar. Det andra alternativet är att företaget gör en omorganisation, alltså en verksamhetsförändring. När nya kraven som uppkom under projektets gång framfördes ofta av användarna, menar Enström. Vid testningsfasen av ett delsystem kunde nya krav uppstå med följande kommentar:

”Nä, så här arbetar vi inte på den här orten!”

Vid ett sådant beslut är det viktigt att från ledningens sida stå upp för de beslut som fattats, vilket innebär att informera, förbereda och motivera användarna inför förändringen. Det som ska genomsyra projektet vid en verksamhetsförändring är en vägledning av de anställda i det nya sättet att arbeta. Enström menar att det också är viktigt att identifiera kritiska processer i verksamheten och fokusera på dessa vid en förändring av verksamheten. Det är någonting som Enström tycker kunde ha hanterats på ett bättre sätt i projektet på Arkitektkopia.

4.4.2 Förbereda organisationen på en verksamhetsförändring

En verksamhetsförändring måste genomsyra hela organisationen och det gäller att informera, förbereda och motivera de anställda på förändringen. Westerlund menar att informationen som gick ut till anställda rörande de förändringar i arbetssättet som införandet av systemet innebar kunde ha varit tydligare och mer omfattande. Han anser att om man mer tydligt visat på anledningarna till att systemet infördes och vilka fördelar det skulle medföra, hade det underlättat införandet. Däremot anser han att de olika lokalkontoren var relativt införstådda med att systeminförandet skulle medföra annorlunda arbetsrutiner och mer administrativt arbete för vissa anställda. Detta på grund av den omfattande kvalitetscertifiering som genomförts tidigare på de olika orterna. Att förbereda alla involverade är en viktig del av en verksamhetsförändring. Lundin nämner tre saker som han tror har påverkat projektets utgång:

- Nytt sätt att arbeta
- Ny systemmiljö
- Ny personal

Införandet av Navision innebar ett nytt sätt att arbeta, vilket resulterade i en ny struktur i arbetsflödet. Hela organisationen skulle arbeta utefter samma rutiner för att matcha det operativa flödet i företaget. Arkitektkopia bytte dessutom systemmiljön, en miljö som skulle underlätta och effektivisera de anställdas arbete. När systemet sattes i drift fanns det fortfarande stora brister och vissa delar saknar helt funktionalitet för att utföra ordinarie arbetsrutiner. Övriga respondenter påpekar även detta och menar därför att datumet för den skarpa driftsättningen av Navision skulle ha senarelagts för att få ett bättre kvalitetssäkrat system. Westerlund påpekar detta som en avgörande faktor för utgången av projektet. Han anser att de anställdas välvilja till verksamhetsförändringen hade blivit bättre med ett mer funktionsdugligt system vid driftsättningen. Införandet av systemet innebar också att personal utan erfarenhet av liknande system involverades som användare av systemet. Vissa arbetsmoment som exempelvis orderhanteringen lades över på personer som tidigare manuellt fört in uppgifterna i systemet. Personalen fick alltså utökade arbetsuppgifter i en helt ny systemmiljö samtidigt som en förändring av arbetsflödet genomfördes. Lundin tror inte att bytet av själva systemmiljön är det svåra i situationen, utan att verksamhetsförändringen är den svåra delen.

Anders Nilsson, verksamhetsansvarig på avdelningskontoret i Göteborg, menar att det fanns en viss tveksamhet bland personalen på Göteborgskontoret till införandet av Navision. De ansåg bland annat att den centralisering av administrationen som införandet innebar skulle medföra en försämrad kundkontakt. Detta anser Nilsson grundade sig i att kontoret i Göteborg alltid varit relativt självgående. När sedan systemet skulle driftsättas saknades flera funktioner och andra funktioner fungerade inte tillräcklig tillfredställande. Detta ökade personalens missnöje med system. En respondent menar att den information som gick ut angående införandet av systemet inledningsvis var bra och väl kommunicerad, men att efterhand blev den mer bristfällig och inte tillräckligt omfattande.

4.5 Systemanskaffning

I detta avsnitt kommer vi att presentera de faktorer som påverkat införandet av systemet och som har en direkt koppling till utveckling eller anskaffning av ett IS/IT-system. Kapitlet är uppdelat i de områden av utvecklings- och anskaffningsfasen som är mest relevanta och avgörande för utgången av ett IS/IT-projekt. I dessa faser ingår upphandling av systemet, uppdelning av införandet i mindre delar för att hantera komplexiteten samt det arbete som genomfördes för att specificera, implementera och följa upp kraven på systemet.

4.5.1 Upphandling

I intervjuerna med de olika respondenterna har diskussionerna berört valet av den typ av system som skulle införas för att effektivisera verksamheten inom Arkitektkopia. Inledningsvis bestod upphandlingsarbetet av förstudier i samarbete med konsultföretaget Modul 1. I denna fas involverades även användarna från olika delar av organisationen för att erhålla en komplett bild av verksamhetens behov. Detaljerade processanalyser genomfördes vilka senare skulle användas som grund för upphandling av ett nytt ERP-system.



I valet av system tog Arkitektkopia in offerter från ett flertal olika leverantörer. Genom utvärdering av olika referensobjekt granskades de olika alternativen. Enligt respondenterna föll valet av system på Navision med motiveringen att det var det systemet som hade bäst möjligheter att anpassas till den befintliga verksamheten. En av de främsta anledningarna var den grafiska modulen, Graphic dvs den orderhanteringen Navi Group skulle utveckla. Andra motiv till valet av Navision som ERP-system var de relativt låga kostnaderna för införande, driftsättning, underhåll och uppgraderingar. Westerlund menar att 42000 sålda licenser och installationer av affärssystemet ger en trygg grund gällande kompetensen i underhåll och drift av systemet i framtiden. Respondenten menar även att valet av ett skraddarsytt system i en organisation medför problem och svårigheter vid exempelvis underhåll och uppgraderingar. Dessutom blir kunden låst till en specifik leverantör. Enligt Westerlund har Arkitektkopia fått bekräftat att valet av ett standardsystem var rätt då bytet av leverantör medförde bättre systemfunktionalitet.

Ytterligare faktorer att betänka vid valet av system är hur väl systemet, i jämförelse med andra alternativ men även befintlig systemmiljö behandlar olika typer av problem. Enligt vissa respondenter anses Navision trögt och tungarbetat gällande orderhantering. Särskilt det arbete som inte omfattas av de guider som finns i systemet. Användare av systemet har påpekat att vissa rekvisitioner tar längre tid att lägga in i systemet än att praktiskt genomföra. Andra respondenter menar även att upphandlingen av ett verksamhetssystem bör stödja hela organisationen. Den delen av organisationen som omfattas av Arkitektkopiaverksamhet har en mycket större transaktionsvolym av ordrar än delen med verksamhet i Color Center. I samband med valet av system rekommenderades Arkitektkopia att anlita Landsteinar som leverantör av Navision. Rekommendationen kom från ett danskt företag vid namn Navi Group som också senare deltog i projektet på konsultbasis som externa experter till Landsteinar. Navi Group har utvecklat Graphic, vilket är den grafiska modul i Navision som skulle specialanpassas.

Enligt Nilsson påverkades projektet under senare delen även av den djupa lågkonjunktur som rådde. Både företagsledning och styrelsen blev mer restriktiva med tillsättandet av de ekonomiska resurserna beroende på den allmänna lågkonjunkturen. Det är även viktigt att välja en leverantör med god ekonomiska förutsättningar. Samtliga respondenter nämner Landsteinars ekonomiska problem och konkursövertagande som en kritisk faktor till utgången av projektet.

4.5.2 Uppdelning av projektet

I en intervju med Enström anses en av anledningarna till utgången av projektet var att det ständigt tillkom nya saker att göra under projektets gång. Respondenten anser att leverantören befann sig i en besvärlig situation när det gällde att behandla de nytillkomna önskemålen. Att skapa delprojekt av de nya önskemålen kan vara ett tillvägagångssätt. För att undvika konflikter bör projekt generellt sett utföras i mindre faser och delas upp i underprojekt menar Enström. Av intervjuerna har det framkommit att flertalet av respondenterna anser att en mer detaljerad uppdelning av projektet kunde ha skapat bättre struktur i arbetet, Enström anser att:

”Det bästa sättet för en lyckad implementering är att hacka sönder projektet så mycket som möjligt. Ju större projekt desto större risk att man går in i väggen vid ett eller flera tillfällen. Tricket att äta upp en elefant är att ta en tugga i taget.”



På frågan om projektet på Arkitektkopia kunde ha delats upp i mindre bitar svarade Enström att det hade gått om man börjat i rätt del av verksamheten. Respondenten menade att projektet skulle ha grundat sig i redovisningen och sedan skulle systemet ha byggts på med övriga affärsprocesser och därefter tagit så små steg som möjligt. Alternativet kunde ha varit mindre delar och flera projekt, vilket skulle ha inneburit att de nya kraven som under projektet tillkommit skulle ha lagts i nya projekt. Att dela in projektet i mindre delar kunde ha resulterat i att projektet föregåtts av ett pilotprojekt. Ett pilotprojekt kan löpa över ett kvartal, i skarp drift i en viss del av verksamheten innan systemet driftsätts i övriga delar av organisationen. Dessutom driftsätts inte systemet i andra verksamhetsdelarna innan en väl utförd utvärdering av pilotprojektet genomförs. Respondenter från Arkitektkopia påvisar svårigheterna med att dela upp projektet då processerna i systemet sker i princip samtidigt. De menar dock att en bättre uppdelning av projektet borde ha genomförts. Förutom önskemål om att dela upp projektet i mindre bitar nämns även pilotprojekt som ett alternativ för en effektivare uppdelning av projektet. Även i införandefasen menar vissa respondenter att en klarare uppdelning med fördel kunde ha tillämpats. Ett alternativ som nämns är att införa Navision på en ort för att kontrollera utfallet av införandet. En annan respondent menar att Navision inte hade behövts driftsättas för samtliga rekvisitioner, utan bara en mindre kvantitet av den totala transaktionsmängden.

4.5.3 Kravframtagningsprocessen

Kravframtagning

Framtagande av de krav som ska finnas på det slutliga systemet kan Enström på Landsteinar identifieras på olika sätt. Det gäller att besluta om i vilken omfattning som slutanvändarna av systemet ska vara delaktiga i framtagandet av kravspecifikationen. Om man från kundens sida väljer att involvera användarna så är det viktigt att de engageras tidigt i projektet. En annan förutsättning är att de måste delta tillräckligt frekvent och att de då avlastas från sina ordinarie arbetsuppgifter. Vid införandet av Navision på Arkitektkopia har användarna involverats redan från början. En grupp av slutanvändare tillsattes där representanter från respektive avdelning i projektet fungerade som någonting vilka i projektplanen benämns som nyckelanvändare. Respondenter ur denna grupp berättar att Landsteinar vid framtagandet av kravspecifikationen gick runt på Arkitektkopia för att observera användarnas sätt att arbeta. Vid andra tillfällen genomfördes även en rad intervjuer med användarna för att försöka identifiera deras behov och önskemål på systemet. De anser dock att mer tid kunde ha ställts till förfogande gällande utredningen av användarnas synpunkter, då Landsteinar kanske inte på bästa sätt tog till sig den informationen som slutanvändarna förmedlade.

Detaljeringsgraden av kravspecifikationen

Enligt Westerlund på Arkitektkopia finns det två olika prissättningsmodeller att tillämpa vid en systemanskaffning. Valet av modell innebär indirekt att företaget också väljer hur kraven kommer att fastställas för projektet. De olika tillvägagångssätten för att fastställa kraven för ett projekt är att antingen skapa en detaljerad eller en ungefärlig kravspecifikation. En detaljerad kravspecifikation innebär ett fastlagt pris för projektet och ger bättre möjlighet kontrollera och övervaka projektet. Priset är dock högre än för en ungefärlig kravspecifikation då mer arbete måste tillägnas förstudien och kravframtagningsprocessen. Vid en ungefärlig kravspecifikation tillämpas en löpande prissättningsmodell eller en så kallad budgetprissättning. Det innebär enligt Enström att mindre fokusering läggs på att försöka lösa alla problem i början av projektet och att det istället blir högre prioritet på att påbörja själva projektarbetet.

Lundin på Arkitektkopia tycker att det är viktigt att ha en tydlig struktur på ett projekt. Att planera allt in i minsta detalj är dock onödigt och slöseri med resurser, då projektet ändå inte kommer att arta sig enligt planerat. Lundin tror att improvisation är nyckeln för att lösa de problem som uppstår. Arkitektkopia valde att tillämpa en löpande prissättningsmodell där kravspecifikationen arbetades fram under projektets gång. De huvudsakliga besluten i kravspecifikationen fattades av styrgruppen och fastställande av krav på lägre nivå fattades mellan kund och leverantör. Enligt Westerlund resulterade den ungefärliga kravspecifikationen i att möjligheter fanns till olika tolkningar gällande dess omfattning. Saker som Arkitektkopia ansåg vara standard i ett affärssystem tyckte Landsteinar istället var tillägg och nya krav i kravspecifikationen.

Kategorisering och prioritering

För att skapa ordning och struktur bland de olika kraven kan man kategorisera och prioritera krav. Enligt Westerlund gjordes inga prioriteringar av kraven, utan dessa utfördes allt eftersom att problemen uppstod och då ledningen insåg att kostnaderna för projektet överskred budgeten. Enström anser istället att ett projekt bör fokusera på några få huvudkrav som motsvaras av de kritiska processerna som tidigare identifierats vid verksamhetsanalysen. Önskvärt kunde ha varit att en grov planering utträttats över huvudsyftet och visionen med projektet. Efter det kunde man dela in projektet i olika steg att implementera, exempelvis efter funktionalitet. Sedan kunde en mer detaljerad kravspecifikation ha utförts för varje sådan del av projektet och dessa kunde även ha tilldelats olika prioritet i projektet.

Under projektets gång tillkom det kontinuerligt önskemål från Arkitektkopias sida som inte omfattades i kravspecifikationen. Westerlund ser det i efterhand som ett misslyckande från sin egen sida. Han anser att man från Arkitektkopias sida inte skulle ha tillfört mer önskemål, utan nöjt sig med det som angivits i kravspecifikationen. Enligt Enström skulle de även från leverantörens sida agerat annorlunda och lagt alla nya krav åt sidan istället för att ta in dessa i projektet. De nya kraven skulle istället ha verkat som grund vid förhandling och planeringsfasen till skapandet av nya underprojekt.

4.5.4 Validering av kravspecifikationen

Att testa delsystemen är en typ av testning, men att testa systemet i sin helhet är en annan del. Westerlund uttrycker vid upprepade antal tillfällen avsaknaden av ett systemtest innan driftsättningen av systemet. Noring anser att en noggrannare granskning av hela systemet borde ha genomförts innan driftsättning. Detta för att se vad som händer vid utförandet av vissa funktioner i systemet. Lundin menar att en testmiljö skulle ha skapats där först systemet skulle ha testats halvskarpt och sedan även hela flödet. Att varje delsystem är kvalitetssäkrat är ju ingen garanti för att hela systemet fungerar. Han påpekar även att sådana testningar kan vara svåra att genomföra, då systemet är komplex och kanske är svårt att avgränsa eller dela upp i olika delar, då funktionerna i verkligheten sker ganska exakt efter vart annat. Respondenterna på Arkitektkopia upplever att leverantören ofta inte kunde se det centrala flödet som finns inom organisationen Arkitektkopia. När användarna efter testning gett sina synpunkter till leverantören på delar i systemet korrigerade dessa. Ändringarna genomsyrade dock inte hela flödet utan bara just där användaren påpekat att felet uppstått. En av respondenterna uttrycker sig enligt följande om leverantörens agerande i frågan:



”Dom va inte så ödmjuka tycker jag, dom lyssnade inte så bra, när man sa att, inte riktigt så, att vi skulle vilja om det går att göra mera så? Då fick man många gånger just det svar att, nej det går inte i systemet! Det finns inte i Navision.”

Kvalitetssäkring av Navision

En negativ inställning till förändring fanns hos de anställda redan vid en förändring av arbetsmiljön. I intervjuerna framkom dock att användarna var mer negativa till förändringen än i sig än till systemet Navision. Att testa och kvalitetssäkra systemet är en förutsättning för ett lyckat införande enligt Westerlund. Att vända en negativ inställning till systemet som skapats via införandet av ett för dåligt testat system tar tid och skapar mycket merarbete. Dessutom menar Westerlund att redan skeptiska användare till införandet av ett nytt system knappast blir mer övertygade när de tvingas arbeta i en systemmiljö som är full av brister och fel. Flera respondenter på Arkitektkopia menar att det var först vid driftsättningen av systemet som brister och fel uppenbarade sig. De hade som önskemål att någon utvecklare tillsammans med en användare skulle ha suttit ner och fört in en faktisk order i systemet för att upptäcka diverse fel. Detta för att alla andra användare av systemet inte skulle behöva drabbas av samma problem. En annan respondent tror att en av de avgörande faktorerna till förseningen av införandet av Navision var att systemet var för dåligt kvalitetssäkrat vid driftsättningen. Enligt samma respondent var systemet inte färdigt, bristerna i systemet resulterade därför i en expansiv utveckling av kundklagomål och enormt mycket extraarbete.

Enligt Enström kvalitetssäkrades systemet från Landsteinars sida genom att leverera enligt ställda krav i kravspecifikationen dock med undantag för vissa brister. Att det sedan kommer fram nya krav från användaren när de ser resultatet av leveransen har inte med testningen att göra anser Enström. Samtliga inblandade har dock uttryckt sina åsikter över att formuleringen av kravspecifikationen utgjorde möjligheter för tolkningar. Lundin saknade dessutom ett verktyg för att säkra validiteten i systemet och tyckte att leverantören borde ha presenterat några förslag. Vilket kan ses som ännu viktigare då det enligt Lundin fanns många outtalade krav, som han väljer att kalla *självkärla krav*. Han tror att en eventuellt mer detaljerad kravbild kunde ha förhindrat vissa komplikationer.

4.6 Sammanfattning

4.6.1 Projektarbete

Flertalet respondenter menar att arbetet i projektet med att införa Navision på Arkitektkopia saknade tydliga mål och riktlinjer. Områden som hantering av krav och den förändring av verksamheten som införandet av systemet innebar, blev svåra att hantera när det inte fanns några klara direktiv att arbeta efter. Även det operativa arbetet påverkades negativt av den bristfälliga ledningen. En omfattande planering och dokumentation av hur arbetet skulle gå till togs fram i inledningsskedet av projektet, men av olika anledningar följdes inte denna. En stor del i detta ansvar antas leverantören bära, som med sin erfarenhet och kunskap om att införa större system borde de ha känt till och påpekat behovet av en stark projektledning. En annan orsak är enligt respondenterna att vissa nyckelpersoner var alltför hårt belastade med både införandet av Navision och det ordinarie arbetet. Både leverantör och respondenter från styrgruppen på Arkitektkopia menar att projektet borde ha tilldelats mer resurser framförallt i

form av tid för de personer som var involverade. Detta hade enligt respondenterna inneburit en bättre projektledning och bättre förutsättningar för kravuppföljning och testning.

Den styrgrupp som tillsattes inom Arkitektkopia för att övervaka och leda arbetet var sammansatt av de personer som hade bäst erfarenhet och insyn i de olika delar av verksamheten som berördes av projektet. Även högsta ledningen, i form av Arkitektkopias VD, ingick i styrgruppen. Dock menar respondenterna från styrgruppen att de, med begränsad erfarenhet inom området, skulle ha behövt bättre stöd ifrån leverantörens sida. De menar att leverantören borde ha varit den drivande i att leda projektet, vilket även leverantören till viss del håller med om. Denna brist på kommunikation mellan styrgrupp och leverantör menar respondenterna är en av orsakerna till den bristande ledning och övervakning av projektet. Projektet hamnade därför i en ond cirkel, på grund av dålig kommunikation försämrades styrningen av projektet, vilket i sin tur medförde att kommunikationen mellan kund och leverantör också försämrades.

4.6.2 Verksamhetsförändring

Införandet av Navision på Arkitektkopia hade sin grund i en tidigare utförd analys av de befintliga affärssystemen i verksamheten. I denna analys framkom det att möjligheter fanns att effektivisera verksamheten och införandet av ett affärssystem blev sättet för att genomföra denna effektivisering. I efterhand menar respondenterna att svårigheterna med den förändring av verksamheten som införandet av systemet innebar underskattades. De anser att syftet med införandet på ett tydligare sätt skulle ha klargjorts och förmedlats ut i organisationen. Det är viktigt att man i inledningsskedet av projektet klargör om systemet ska anpassas efter verksamheten eller om verksamheten ska anpassas efter systemet. Att informera och motivera de anställda är något som krävs vid en större verksamhetsförändring. Eftersom vissa anställda fick mer administrativa arbetsuppgifter i det nya systemet, är det viktigt att informera dem om den övergripande nyttan med detta arbetssätt. Dessutom menar flera respondenter att de problem som uppkom vid driftsättningen av systemet bidrog till de anställdas negativa bild av systemet och den verksamhetsförändring som det innebar. Med en bättre genomförd driftsättning och med ett system innehållande funktioner som underlättat användarnas arbete, hade verksamhetsförändringen upplevts som mindre påtaglig och besvärlig för de anställda inom Arkitektkopia.

4.6.3 Systemanskaffning

Vid upphandlingen av affärssystemet genomfördes en utvärdering av flera olika alternativ. Valet föll på Navision på grund av den breda allmänna kompetens som finns för systemet och att det även ansågs relativt enkelt att anpassa detta till Arkitektkopias verksamhet. Respondenterna menar att flera av de svårigheter som uppstod berodde på att ursprungliga planer och avsikter ändrades löpande under projektets gång. Exempelvis tillkom det ständigt nya krav som kompletterades till den ursprungliga kravspecifikationen. Detta medförde svårigheter både i att implementera kraven såväl som att utvärdera det slutliga system som levererades. En tydligare strukturering och uppdelning av införandeprocessen hade enligt respondenterna medfört mindre problem och svårigheter. I projektet användes en löpande prissättningsmodell, vilket innebar att kraven på systemet omarbetades fortlöpande under projektarbetet. Flera respondenter menar att en fast prismodell hade inneburit en mer detaljerad kravspecifikation, vilket skulle ha medfört ett lättare implementeringsarbete samt bättre möjligheter för testning och utvärdering av det slutliga systemet. Även en bättre



uppdelning av projektet i mindre delar och någon form av prototyp eller pilotprojekt för en mindre del av verksamheten, skulle enligt respondenterna ha medfört en mer kvalitetssäkrad produkt.

5 Analys

I vår analys kommer vi att pröva det empiriska material vi har samlat in vid våra kvalitativa intervjuer och i genomgången av dokumenterat material, emot den teoretiska grund vi har tillgodogjort oss i våra litterära studier. Analysen följer den struktur som tidigare använts i teori- och empirikapitel, med en uppdelning i de olika delarna: projektarbete, verksamhetsförändring och systemanskaffning. Syftet med analysen är att utifrån insamlad empiri från respektive område ställa denna mot den utvalda forskningsteori som studerats inom området. Tillvägagångssättet i projektet inom Arkitektkopia med att införa ett IS/IT-system kommer då att ställas emot de metoder och arbetsätt som framställs av utvald forskningslitteratur. Avsnittet avslutas med en sammanställning av diskussionen i analysen samt vår tolkning av detta material.

5.1 Projektarbete

5.1.1 Projekt

Det finns en rad olika definitioner av vad ett projekt egentligen innebär. Generellt sett kan *The Iron Triangle* (Cicmil, 1997) ses som en generell utgångspunkt för de flesta typer av projekt. Modellen ställer de tre olika storheterna tid, kostnad och kvalitet i förhållande till varandra. Enligt Cicmil måste den funktionalitet som klienten eftersträvar i projektet ställas i relation till omfattningen av resurser, i form av tid och kostnader som kunden är beredd att tillsätta. I projektet hos Arkitektkopia menar Westerlund att funktionaliteten, vilket motsvarar kvaliteten i *The Iron Triangle*, står i centrum för projektet. Likt teorin menar Westerlund att en ökning i funktionaliteten måste vägas mot kraven på ökade resurser, i form av tid och ökade kostnader, för att hitta den optimala lösningen. Att tillsätta tillräckligt med resurser vid införandet av ett ERP-system inom organisationen är därmed en viktig del i planeringen av ett projekt. I det empiriska materialet anger flera olika respondenter tiden som en faktor vilket påverkat utgången av projektet. Vissa personer inom Arkitektkopia har fått ett allt för omfattande ansvar i projektet, vilket medfört att belastningen på dessa individer blivit för betungande. I inledningsfasen av ett projekt är det viktigt att frigöra interna resurser i form av tid, men även att kalkylera dessa som en kostnad för införandet av systemet. Enligt respondenten från leverantörsidan bör kunden räkna med den dubbla tidsåtgången internt inom organisationen jämfört med den tid som faktureras från leverantören. Tillräckligt med resurser måste tillsättas för att de anställda som involveras i projektet ska kunna fokusera på och vara tillräckligt engagerade i detta arbete.

Atkinsons utökade modell *The Square Route* är ett ramverk för att utvärdera ett projekt emot de framgångskriterier som finns för IS/IT-projekt. Det är viktigt att denna modell genomsyrar arbetet i hela projektet, både i planering och i implementeringsfasen för att på så sätt uppnå ett bredare perspektiv på genomförandet av projektet. Fokus bör inte endast riktas mot grundläggande aspekter som kostnader, tidsåtgång och uppnådd kvalitet, utan även andra, mer indirekta konsekvenser av projektarbete bör uppmärksammas. Möjligheterna för underhåll, den ökade effektiviteten, påverkan på organisationen och dess anställda är aspekter vilka bör användas som strategiska mål med införandet av systemet. Ur det empiriska materialet kan skönjas att projektet hos Arkitektkopia haft starkt fokus på attributen i *The Iron Triangle*, kostnad, kvalitet och tid. Ledningen för projektet har fokuserat på nedlagd tid och kostnader för projektet, istället för att försöka uppfylla de övriga kategorierna i *The Square Route*. De

begränsade resurser som tilldelats projektet är ett tecken på att företagsledningen haft för kortsiktiga mål med införandet och saknat ett bredare, mer övergripande perspektiv. Avsaknaden av långsiktiga, tydliga och uttalade strategiska mål har bidragit till att olika delar av organisationen har tolkat införandet av Navision på olika sätt. Respondenterna berättar om hur projektet på Arkitektkopia bestod av två olika grupper med olika syn på projektet. En grupp med en ekonomisk infallsvinkel, där användare från ekonomiavdelningen verkade för god funktionalitet gällande deras arbetsrutiner. Den andra gruppen, som var mer produktionsinriktad, hade en starkare fokusering kring kundens behov. Projektet har genomgående, enligt respondenterna, saknat ett tydligt mål och syfte som genomsyrat projektets hela arbetet.

5.1.2 Projektledning

Alla projekt behöver någon sorts styrning och inom projektledning används en rad olika verktyg och tekniker för att lösa denna uppgift. Kvaliteten på det slutliga projektarbetet genereras av de begränsningar som finns gällande tid och kostnader. Cicmils (1997) presenterar tre olika perspektiv för effektiv projektledning, *project context*, *project content* och *organizational behaviour*. Till stor del presenterar det empiriska materialet i kapitel 4.5.1 den information som kan återkopplas till Cicmils teorier.

Enligt perspektivet *project context* finns det vissa viktiga faktorer att begrundas för att uppnå en effektiv projektledning, exempelvis de förväntningar och behov som finns på ett system. Arkitektkopias syfte med projektet var att effektivisera orderhanteringen i verksamheten och att samtidigt införa ett koncerngemensamt ekonomisystem. Respondenterna på Arkitektkopia menar att projektet saknat en vision och ett huvudmål med införandet av systemet, och att syftet med införandet inte i tillräcklig omfattning har genomsyrat arbetet i projektet. I Cicmils teori nämns även externa omgivningen som en faktor att belysa för effektiv projektledning. I empirin diskuterar ledningen för Arkitektkopia i termer om externa omständigheter som påverkat utgången av projektet. Leverantören hade problem med likviditeten och är under projektets gång del i ett konkursövertagande. En övervägande del av respondenterna anger detta som en avgörande faktor för utgången av införandet av Navision. Genom en noggrannare urvalsprocess av leverantörer kunde problem som senare uppstod under projektets gång ha undvikits. Enligt flera respondenter påverkades den tidiga driftsättningen av Navision av leverantörens ekonomiska situation. Detta för att de snabbt behövde få in likviderna för projektet för att rädda sig ur den ekonomiska krisen. Det alltför tidiga införandet resulterade i ett dåligt kvalitetssäkrat system och en allmänt negativ inställning till Navision. En annan faktor som bör betänkas är den rådande konjunkturen, enligt en respondent avstannade projekt på grund av begränsningar i de ekonomiska resurserna. Stora projekt som införandet av ett verksamhetsövergripande affärssystem kräver stora resurser och därför är det viktigt att även beakta den tillfälliga och framtida utvecklingen av yttre omständigheter som exempelvis konjunkturer.

Med *Project content* menas den natur och den inriktning som identifierar projektet. Det är det andra perspektivet som bör uppmärksammas för att åstadkomma en effektivare projektledning. Arkitektkopias ursprungliga mål med projektet var att effektivisera orderhanteringen inom organisationen. Under projektets gång växte dock andra krav och behov fram och projektet försökte löpande under arbetets gång tillfredsställa samtliga behov och önsknings. Flera respondenter, framförallt från leverantörssidan, påpekar vikten av att fokusera på ett par nyckelprocesser istället för att försöka lösa alla problem på en gång.



Kravhanteringen i ett projekt kan hanteras på olika sätt beroende på vad som avtalats mellan leverantör och kund. I projektet på Arkitektkopia har en löpande prissättningsmodell använts. Vissa respondenter menar att en detaljerad kravspecifikation oftast innebär slöseri med resurser och mycket onödigt arbete, då kravbilderna i ett projekt är föränderliga under projektets gång. De krav som identifierats i början av projektet blir till viss del eller helt inaktuella med tiden. Istället bör man fokusera på ett antal kritiska processer, och dela upp kravhantering och systemutveckling i mindre, iterativa steg. Ett sådant arbetssätt kräver dock en väl fungerande kommunikation mellan de involverade parterna, som kund och leverantör. Av intervjuerna framkom även att leverantören begärt in extern expertis för stöd i utvecklingen av den grafiska modulen i systemet. Detta är troligtvis en faktor som påverkat möjligheterna att bedriva en effektiv och kontrollerad projektledning. Det innebär ytterligare en involverad part, vilket ökar behovet av kommunikation och även begränsar projektledningens möjligheter att övervaka och styra arbetet.

Det tredje och sista perspektivet i Cicmils teorier om projektledning behandlar organisatoriska aspekter som påverkar projektledning. En väsentlig del av detta perspektiv är att olika strukturella delar av organisationen ska delta i projektet. Dessutom ska kund, leverantör, och i detta fall även de externa konsulterna, interagera med varandra i projektarbetet. Det är viktigt att hitta rätt balans mellan parterna i deras relationer och attityder till varandra. Enligt vissa respondenter uppstod det i projektet hos Arkitektkopia en något syrlig relation mellan kund och leverantör. En respondent nämner att de särskilt i systemtestningsfasen, men även i kravframtagandet, upplevde en dålig servicekänsla från leverantörens sida. Enligt en annan respondent uppstod det i senare del av projektarbetet även meningsskiljaktigheter angående omfattningen på kravdokumentet. Det blev diskussioner om vilka funktionella delar som egentligen ingick i kravspecifikationen. Andra aspekter som bör belysas i detta perspektiv är de interna relationerna inom organisationen. Av intervjuerna framgår det att intressenter från olika delar av organisationen upplevde olika mål och behov med projektet. Syftet med införandet av systemet var inte tydligt nog och därför arbetade inte samtliga projektdeltagare efter samma huvudmål. Även att införandet av Navision innebar ett nytt sätt att arbeta är viktigt att betänka. Bytet av ny systemmiljö innebar stora förändringar i verksamheten, vilket även innebar omfattande utbildning av befintlig personal.

De tre ovan nämnda perspektiven överlappar varandra och bör därför omges av ett effektivt kommunikationssystem för att på så sätt leda fram till en effektivare projektledning. En insikt i de olika perspektiven och en klar kommunikation leder fram till projektets mål och processer för projektledning skapas. De förutsättningarna och begränsningarna som finns i de olika perspektiven bör därför stämma överens med de övergripande och strategiska målen med projektet. I fallet med projektet hos Arkitektkopia har det arbete som styrgruppen utfört i form av styrning, övervakning och kontroll varit bristfällig enligt flertalet respondenter. Styrgruppen har inte i tillräcklig utsträckning följt den projektplan som funnits. Avsaknaden av ett klart och tydligt huvudmål med införandet har inneburit att olika tolkningar av projektets syfte har uppstått under arbetets gång. En respondent beskriver projektet som flera olika inblandade parter utan klara roller eller ansvarsfördelning. Kommunikationen mellan de olika inblandade intressenterna i projektet har huvudsakligen skett via möten och rapporter från de olika projektgrupperna. Den information som styrgruppen erhållit har sedan använt som stöd för att styra och övervaka projektet. Dock fick inte styrgruppen inte i tillräcklig utsträckning in dokumentation och rapporter angående projektets status. Enligt respondenter på Arkitektkopia angav leverantören att projektet låg i fas samt i enlighet med planering gällande både tid och budget. Inga indikationer gavs på att projektet var försenat. Enligt en

respondent finns tvivel om att all information framkommit till styrgruppen, att information undanhållits eller förvrängts för att dölja de problem och förseningar som uppstått i projektet. Senare i projektet, när problemen uppstod, slutade även den dagliga kommunikationen att fungera. En bättre, mer strukturerad och även hårdare styrd kommunikation mellan deltagarna i projektet hade effektiviserat arbetet och även underlättat övervakningen och styrningen av projektet.

5.2 Verksamhetsförändring

I planeringsfasen av införandet av Navision var ledningsgruppen på det klara med att införandet skulle innebära en förändring av arbetsflödet inom verksamheten. Detta i enlighet med den processanalys som genomfördes innan systemets upphandlades. Dock förefaller det som att de inte till fullo insåg svårigheterna med denna verksamhetsförändring. Det saknades exempelvis ett strategiskt planeringsarbete som kan härledas från Lewins (1951) förändringsteorier om uppbyggnad, förändring och frysning.

5.2.1 Ledning av en verksamhetsförändring

Den mest avgörande faktorn för en väl utförd systemimplementering påpekas av flera forskningsteorier som ett starkt och tydligt ledarskap (Sarker et al 2002, Grover et al 1995). Problemområden vid införandet av system, som exempelvis verksamhetsförändringar bör ledas på ett klart och tydligt sätt. I fallet med Arkitektkopia borde ledningen i ett tidigare skede, och på ett tydligare sätt, börjat informera, förbereda och motivera de anställda inför den verksamhetsförändring som införandet av ett affärssystem skulle komma att innebära. Mer information och klarare direktiv om målet med införandet, samt om vilka nya arbetsätt och rutiner som skulle komma att krävas.

Införandet av ett standardiserat affärssystem innebär vanligtvis att verksamheten måste genomgå en viss grad av anpassning. Enligt Davenport (1998) är det de organisationer som inte inser, eller väljer att bortse från, att införandet av ett affärssystem också innebär ett nytt sätt att arbeta som kommer att möta de största svårigheterna. De standardiserade processer och arbetsflöden som affärssystemet använder sig av innebär vanligtvis en relativt omfattande förändring av verksamheten. Det är därför viktigt att ledningen för den organisation som inför ett affärssystem är medvetna om detta och agerar därefter. I fallet med Arkitektkopia medger respondenterna från ledningen att mer fokus och större resurser kunde ha tilldelats den problematik som en verksamhetsförändring innebär. Även systemleverantören medger att större hänsyn borde ha tagits till detta område. Detta kan tolkas som att projektledningen inte i tillräcklig utsträckning har insett omfattningen av den förändring i verksamheten som införandet av Navision innebär. Därför har ej heller någon planering eller något strategiskt arbete utförts för att skapa förutsättningar för denna verksamhetsförändring.

I det empiriska materialet framgår det att införandet av Navision på Arkitektkopia har haft ett starkt tekniskt fokus. Utgångspunkten har varit införandet av ett affärssystem och de funktioner och möjligheter det skulle medföra. Införandet är dock grundat i en genomförd processanalys med avsikten att effektivisera verksamheten. En diskussion har dessutom förts med flera nyckelanvändare vilka där har fått delge sina åsikter om hur systemet bör se ut och fungera. Flera respondenter anser dock att vid införandet har för lite hänsyn tagits till deras önskemål eller åsikter. Detta torde kunna härledas till ett bristande fokus på de mänskliga resurserna i verksamheten. Ledningen har inte heller tillräckligt tydligt lyckats förmedla

motiven bakom införandet av systemet och vilka fördelar det ska komma att medföra. Som exempelvis Grover et al (1995) påpekar upplevs både tekniska och sociala aspekter som svårhanterbara och komplexa i en förändringsprocess, men det är de sociala aspekterna som är mest kritiska för ett väl genomfört förändringsarbete.

Under projektets gång märks också en tydlig tendens i att ledningens engagemang minskade efter hand. Projektledningsgruppen avsatte mindre tid och möjligheter att styra och leda arbetet med att införa Navision. I projektplaneringen bestämdes det att styrgruppen skulle vara involverad i och också godkänna de olika delleveranser av systemet som levererades ifrån leverantören. När problem uppstod och förseningar från leverantörens sida medförde detta att projektet försenades, gick det dock alltför lång tid innan detta beaktades och hanterades av ledningen. Styrgruppens stöd och engagemang i projektarbetet kan därför anses bristfälligt, vilket troligtvis beror på ej tillräckligt tillsatta interna resurser till projektet. Med tanke på projektets omfattning och kostnadsnivå, borde detta ha varit en självklarhet för ett genomförande. Likaså anser flera av respondenterna att flera inom projektledningen inte haft tillräckligt med tid för det arbete som krävts. Som Klein (1994) påpekar är det de personer som bäst kan leda och utföra arbetet i interna projekt som oftast har minst möjlighet att frånga sitt vanliga arbete. Den leverantör som anlätades har inte heller haft den kännedom om verksamheten som varit nödvändig för att kunna ersätta dessa nyckelpersoner.

5.2.2 Graden av förändring

Davenport (1998) menar att en viktig faktor vid införandet av ett affärssystem är att avgöra vilka delar av affärssystemet som ska vara gemensamma för hela organisationen och vilka delar som ska tillåtas att variera i olika delar av verksamheten. Det är därför viktigt att identifiera de nyckelprocesser som bör utföras identiskt i hela organisationens verksamhet och vilka som kan tillåtas variera. I fallet med införandet av Navision påpekade leverantören att uppfattningarna om hur arbetsuppgifterna skulle utföras varierade i olika delar i organisationen. Projektet saknade ett strategiskt beslut huruvida affärssystemet skulle anpassas efter verksamheten eller om verksamhetens skulle anpassas efter affärssystemet. Att kunna hantera de skillnader och variationer som uppstår mellan ERP-systemets generella funktionalitet och de specifika egenskaper som gör organisationens verksamhet unik, är en av de mest kritiska faktorerna vid införandet av ett standardiserat affärssystem (Davenport 1998).

Davenport påvisar även svårigheten med att samordna ett ERP-systemets affärslogik och verksamheten i en organisation, som en av de huvudsakliga anledningarna till misslyckade införandeprojekt. Generellt gäller att ju högre grad av anpassning av affärssystemet desto större effektivitets- och integrationsfördelar skapas. Nackdelen är dock att komplexiteten i systemet ökar vilket resulterar i högre kostnader, ökade risker och en högre grad av verksamhetsförändring. Ett av Arkitektkopias ursprungliga syften med att införa ett affärssystem var att effektivisera verksamheten genom att digitalisera orderhanteringen i organisationen. Leverantörens uppgift bestod därför till stor del av att anpassa funktionaliteten i Navision till att stödja denna process. I intervjuerna med flera respondenter fanns en allmän uppfattning om att leverantören hade svårigheter med att anpassa ERP-systemet till organisationens verksamhet. Även från de högre nivåerna i Arkitektkopia delades uppfattningen om att leverantören brustit i detta åtagande. Den höga graden av anpassning av affärssystemet bidrog därför med största sannolikhet till att projektet blev försenat och översteg de kalkylerade kostnaderna.

5.3 Systemanskaffning

5.3.1 Upphandling av affärssystemet

Troligtvis kan flertalet svårigheter och problem som uppkommer vid en införandeprocess av ett större IS/IT-system härledas från ett tvivelaktigt val av typen system. Därför bör stor vikt läggas på upphandlingen av systemet och en genomtänkt och klar metod bör användas för att säkerställa att "rätt" system införskaffas. Arbetet med att införa ett affärssystem i Arkitektkopia hade sitt ursprung i en omfattande affärs- och processanalys där de olika nyckelprocesserna i verksamheten identifierades. Flertalet forskningsstudier inom området påpekar också på nyttan av att införandet av ett affärssystem föregås av väl utförda verksamhetsanalyser och kartläggningar av interna processer och affärsflöden (Verville et al 2003, Chen 2001). Arkitektkopia utförde, tillsammans med ett externt konsultbolag, en noggrann granskning av verksamhetens processer. Denna analys utgjorde sedan grunden för en effektivisering av verksamheten och dess centrala flöden.

För att genomföra de effektiviseringsbehov som identifierades, diskuterades flera alternativa lösningar. Alternativen var att anpassa de befintliga "legacy" systemen som användes inom Arkitektkopia till de processförändringar som identifierats eller att upphandla ett nytt affärssystem. Det befintliga orderhanteringssystemet ansågs dock föråldrat och ineffektivt, varför bedömningen gjordes att allt för stora ansträngningar och därmed för mycket resurser skulle krävas för att genomföra en anpassning av existerande system till de förändringarna som skulle utföras i verksamheten. Om möjligheten att uppgradera eller vidareutveckla befintliga system är begränsad är enligt flera författare, exempelvis Chen et al (2001), en av orsakerna till upphandlingen av ett ERP-system. Även införandet av en verksamhets- och processanalys verkar som en orsak eller ett mål för upphandling av ett affärssystem.

Enligt den metod (MERPAP) som presenteras av Verville et al (2002) bör en upphandlingsprocess innehålla följande sex distinkta och iterativa faser, *planering*, *informationssökning*, *urval*, *utvärdering*, *slutligt val*, och *förhandlingar*. Av dessa bör störst tyngdpunkt läggas på den planering som utförs i inledningsskedet på upphandlingsprocessen. I de genomförda intervjuerna och den projektdokumentationen som granskats framgår det att införandet av Navision föregicks av en relativt omfattande planering och förberedelse. Med grund i den verksamhetsanalys som utfördes kunde sedan en detaljerad specifikation över de krav som ställdes på affärssystemet tas fram. Den projektgrupp som skapades bestod av de nyckelpersoner som krävdes för att ge projektet auktoritet och handlingsfrihet. Information om flertalet olika produkter/leverantörer av affärssystem införskaffades, vilka sedan analyserades och utvärderades. Valet av system föll sedan på Navision, framförallt på grund av anpassningsbarheten i den grafiska modulen. Eftersom Navision inte är kopplat direkt till någon viss leverantör, fanns det möjligheter att förhandla med flera olika leverantörer och att ställa deras olika villkor och erbjudande emot varandra. Då projektgruppen fick rekommendationen att använda Landsteinar som leverantör genomfördes inte anbudsförfrågan i den omfattning och utsträckning som krävs och var möjlig.

5.3.2 Metoder för utveckling och anskaffning

Utveckling och anskaffning av ett större IS/IT-system kräver ett strukturerat och planerat arbetssätt. De olika metoder för systemutveckling som är allmänt accepterade skiljer sig jämförelsevis mycket åt från varandra. De traditionella metoderna arbetar sig sekventiellt igenom de olika etapperna i ett projekt, medan alternativa och mer moderna metoder använder ett mer iterativt arbetssätt. Det iterativa arbetssättet innebär ett inkrementellt framtagande av systemet, det slutliga systemet ”växer” fram. De allmänt förekommande problemen och svårigheterna med att utveckla och driftsätta IS/IT-system har lett till att de senare, mer iterativa metoderna fått större genomslagskraft. Ett sätt att hantera komplexiteten i att utveckla eller anskaffa ett större IS/IT-system är en uppdelning av projektet mindre delar. Det framkommer tydligt bland respondenterna, från både kund och leverantör, att en uppdelning av projektet kunde ha underlättat införandet av systemet hos Arkitektkopia. Upprepade gånger i intervjuerna med olika respondenterna uttrycks saknad av eller önskemål om en bättre uppdelning och strukturering av arbetet i projektet. Från leverantörens sida har det funnits en metod i arbetssättet som är väl beprövad och använd. Hos Arkitektkopia har det dock, på grund av bristande kunskap och erfarenhet, inte funnits något strukturerat arbetssätt i form av tillämpningen av en systemutvecklingsmetod. Avsaknaden av metod medförde att införandet av Navision upplevdes komplext och ostrukturerat. Tillämpningen av en metod kan också innebära en bättre struktur och även en effektivare kommunikation inom projektet.

5.3.3 Kravhantering

Införandet av ett affärssystem omfattar hela eller större delen av en organisations verksamhet, vilket kräver en viss anpassning av affärssystemet. Systemets logik och sätt att hantera olika händelser måste anpassas till den befintliga verksamhetens affärsprocesser. I fallet med införandet av Navision i Arkitektkopia var utgångspunkten den analys av verksamhetens affärsprocesser som utfördes innan affärssystemet upphandlades. Enligt flertalet respondenter var införandet av Navision ett sätt att systematisera de nya affärsprocesser som denna processanalys resulterat i. Dock krävdes det också en relativt omfattande anpassning av Navision för att bättre stödja delar av Arkitektkopias verksamhet, framförallt hanteringen av den grafiska modulen. För detta ändamål togs en kravspecifikation fram på den funktionalitet som krävdes för att Navision skulle fungera som ett bra stöd för verksamheten.

Kravframtagningsprocessen

Framtagandet av den grundläggande kravspecifikationen gjordes av det konsultföretag som medverkade i analysen av affärsprocesserna. Denna specifikation fungerade som grundläggande användarkrav vilka sedan fungerade som villkor och förutsättningar för upphandlingen av affärssystemet. De mer specifika och detaljerade systemkraven togs sedan fram av den leverantör som fick uppdraget att utföra själva implementeringen av systemet. De olika leverantörernas medverkan kan ha medfört vissa svårigheter i tolkning och bearbetning av den ursprungliga kravspecifikationen, vilket också bekräftas av vissa respondenter. Dock påpekar bland annat Wiktorin att detta är en nödvändig uppdelning för att få tillstånd en rättvis hantering vid upphandlingen av systemet, då flera leverantörer ska konkurrera om att få uppdraget.

Vid framtagandet av kravspecifikationen var det en målsättning att så tidigt som möjligt engagera slutanvändarna, via så kallade nyckelanvändare. Arbetssättet skedde enligt en löpande prissättningsmodell där det huvudsakliga målet var att tidigt få igång arbetet. Därför togs en ungefärlig kravspecifikation fram med avsikten att omarbete denna allteftersom



kraven på systemet blev mer detaljerade. Detta iterativa sätt att ta fram en kravspecifikation stämmer väl överens med litteraturen inom området som påpekar det svåra med att ta fram en komplett och fullständigt riktig kravspecifikation i inledningsskedet. Däremot genomfördes inte någon form av kategorisering eller prioritering av de i inledningsskedet framtagna kraven. Därför uppstod senare problem med förseningar när det under utvecklingsfasen framkom nya eller mer detaljerade krav på systemet. Utvecklarna hos leverantören saknade ett standardiserat sätt att behandla nya krav och tog därför hänsyn till alla synpunkter och önsningar som användarna presenterade. Med en tydligare kategorisering i olika kravområden och en prioritetsordning av dessa, där det framgick vilka krav som nödvändigtvis måste implementeras först, kunde dessa förseningar ha undvikits. Exempelvis kunde kraven ha rangordnats som *tvångande*, *önskvärda* eller *kompletterande*, för att ha fått en tydlig bild av vilka krav som var nödvändiga för en tillfredställande driftsättning.

En av svårigheterna med kravhanteringsprocessen var enligt respondenterna att utvärdera hur väl kravspecifikationen uppfylldes av de delar av systemet som levererades. Användarna anser att leverantören vid testning och utvärdering av systemet inte tog hänsyn till deras synpunkter i tillräcklig utsträckning. Dessutom anser de att de inte fick tillräcklig med tid och resurser för att testa och utvärdera systemet innan det sattes i drift. Svårigheterna med att utvärdera och mäta hur väl ett slutligt system uppfyller kraven är väl kända. Därför är det viktigt med en tydlig kategorisering och prioritering av kraven. Även att leverantör och kund enas om hur och när kravspecifikation ska anses vara uppfylld. Ett vanligt sätt är att arbeta med enklare prototyper vilka används för att representera hela eller delar av systemet. Prototyperna underlättar kommunikationen mellan intressenterna eftersom som de då får ett gemensamt underlag för en diskussion och därmed enklare kan konkretisera de olika punkterna i kravspecifikationen.

5.4 Sammanfattning och tolkning av analys

5.4.1 Projektarbete

Införandet av ett standardiserat affärssystem bör föregås av en verksamhetsanalys, vilken sedan ställes emot den vision som finns med införandet av ett nytt IS/IT-system. I denna process fastställs vissa huvudmål med införandet vilka sedan måste genomsyra hela arbetet i projektet och förmedlas ut till samtliga berörda inom organisationen. I Arkitektkopias fall råder det delade meningar om huvudmålet med införandet av Navision. Olika delar av organisationen har olika tolkningar om i vilket syfte systemet infördes. Vi tror att ett fastställande av en vision och ett syfte med projektet samt en tydligare förmedling av detta inom hela organisationen skulle ha påverkat utgången av projektet på ett positivt sätt. Om förutsättningarna för projektet på ett mer påtagligt sätt presenterats hade införandet och den verksamhetsförändringen som införandet innebar framstått som mindre främmande och mindre problematiskt för slutanvändarna. Tillämpning av ett ramverk liknande *The Square Route* kunde ha underlättat fastställandet av visionen och huvudsyftet med införandet av Navision, och även medfört mer fokusering på fler aspekter än endast kostnad, kvalitet och tid. Ett bredare perspektiv hade även kunnat resultera i en mer övergripande syn på affärssystemet som informationssystem och vilka konsekvenser införandet skulle få för organisationen och dess intressenter.

The Iron Triangle, och de tre delarna tid, kostnad och kvalitet, kan ändå ses som en utgångspunkt vid ett projektarbete. De resurser projektet tilldelas avseende tid och kostnad kommer till stor grad att styra kvaliteten i projektets arbete. Eftersom införandet av Navision är ett verksamhetsövergripande system ökar vikten av att projektet tilldelas tillräckligt med resurser. Att det internt på Arkitektkopia frigjordes resurser för deltagarna i projektet och att det därigenom skapades förutsättningar för ett engagerat arbete, var därför en förutsättning för att projektet skulle kunna genomföras med tillfredställande resultat. Kommunikationen i ett projekt är en viktig faktor för att kunna bedriva effektiv projektledning. I projektdefinitionen fanns det tydligt angivet hur kommunikationen mellan projektets olika delar skulle fungera. Denna kommunikation har dock inte fungerat tillfredställande, vilket medförde att styrgruppen inte haft tillräcklig kontroll över projektets utveckling. Den bristfälliga uppföljningen från styrgruppens sida och bristande rapportering från projektgrupperna angående projektets status, anser vi kan härledas från inte tillräckligt tillsatta resurser för projektdeltagarna.

5.4.2 Verksamhetsförändring

Att införa ett nytt IS/IT-system i en verksamhet innebär ofta att ett antal nyckelprocesser omarbetas och förändras. Denna förändring innebär ett nytt sätt att tänka, arbeta och att utföra ordinarie arbetsuppgifter i en helt ny miljö. Även att organisationer generellt sett är negativt inställda till förändringar ökar problematiken och svårigheterna med att införa ett nytt IS/IT-system. Efter att beslut fattats om att införa ett affärssystem bör nästa beslut vara till vilken grad verksamheten ska förändras. De två olika ytterligheterna är att (1) helt anpassa det nya systemet efter den nuvarande verksamheten eller att (2) helt anpassa verksamheten till det nya systemet. Oavsett vilket väg man väljer att gå så är det viktigt att informera och kommunicera detta internt med sina anställda. Detta för att förbereda dem för den förändring införandet kan



komma att innebära. Det är också viktigt att tillräckligt med resurser frigörs för att möjliggöra det omfattande arbete som krävs.

Införandet av Navision på Arkitektkopia innebar en förändring av ett antal affärsprocesser. Ledningen för företaget var medvetna om att detta innebar en förändring av verksamheten som skulle komma att påverka deltagarna i organisation, men vi drar anser att de underskattade svårigheterna med denna förändring. Med anledning av detta togs inte en strategi fram för att kommunicera ut orsakerna och målen med införandet av Navision. Den bristfälliga informationen innebar att deltagarna i organisationen saknade tillräcklig förberedelse och motivation för införandet, vilket resulterade i ett kraftfullt missnöje vid driftsättningen då flera problem med systemet uppstod. Orsaken till den negativa inställningen bland de anställda till Navision beror till stor del på brister i funktionalitet och andra problem i systemet, men vi anser dock att detta är grundat i en ovilja att förändra arbetsrutiner och arbetssätt. Med en bättre förberedd och genomförd verksamhetsförändring hade deltagarnas acceptans för de problem som uppstod varit högre och därmed hade införandet av systemet underlättats. För att genomföra en så omfattande verksamhetsförändring som införandet av Navision innebar, krävs ett långsiktigt och strategiskt planeringsarbete i inledningsskedet. Det är viktigt att ett tydligt fokus läggs på de nyckelprocesser system avser att stödja. Ledningen måste sedan på ett tydligt och klart sätt kommunicera ut varför systemet införs och vad dessa nyckelprocesser innebär i det dagliga arbetet. Under hela implementeringsfasen ska sedan dessa nyckelprocesser vara utgångspunkten i det arbete som utförs. För att lyckas med en sådan verksamhetsförändring är det viktigt att ledningen inser att det är svårare att göra sociala än tekniska förändringar och därför fokuserar mer på konsekvenserna för verksamheten än på själva systemet.

5.4.3 Systemanskaffning

Upphandling

I inledningen av ett projekt är det extra viktigt att noggrant överväga de beslut som fattas. Detta för att dessa ligger till grund för utgången av projektet, och att problem senare i projektet ofta kan härledas från dessa beslut. Det är även viktigt att genomföra en grundlig verksamhetsanalys, och att sedan definiera ett tydligt huvudsyfte och vision med införandet. Vid upphandling av ett nytt system är det naturligtvis av stor vikt att välja rätt system och rätt leverantör av systemet. För att försäkra sig om att välja rätt system bör klienten tillämpa någon form av upphandlingsmetod. Med tillämpningen av en dylik metod hade möjligheterna ökat för Arkitektkopia att genomföra en mer noggrann utvärdering av leverantören. Både gällande dess förmåga att leverera ett system efter Arkitekturskopias behov och önskemål samt leverantörens egna ekonomiska situation.

Uppdelning

Vid stora effektiviseringar och omorganiseringar av ett företags verksamhet återfinns alltid komplexiteten som ett av de allra största problemen. Det är svårt att bilda sig en holistisk bild av en organisations verksamhet och få insikt i alla dess centrala processer. Ett sätt att motverka denna komplexitet är en uppdelning av projektet i mindre delar. Ett sätt kan vara att dela upp det huvudsakliga målet med projektet i mindre delmål och på så sätt få flera delprojekt. Uppdelningen kan göras på flera olika sätt, organisatoriskt, i tid eller geografiskt, beroende på vilket sätt som bäst passar det aktuella projektet bäst. I Arkitektkopias fall har det funnits en allt för vag uppdelning. Istället har en ansträngning gjorts för att, med begränsningar i tid och budget, införa systemet i hela organisationen. Vi anser att



Arkitektkopia kunde ha gjort en klarare och bättre uppdelning av införandet av systemet för att därigenom reducera komplexiteten i projektet. Ett sätt för en enkel uppdelning av arbetet hade varit att tillämpa en erkänd systemutvecklingsmetod eller ett något annat standardiserat arbetssätt. En metod liknande RUP eller dylikt, hade inneburit en naturlig uppdelning och därmed en bättre kontroll över händelseförloppet vilket även inneburit bättre möjligheter till uppföljning. Ett annat alternativ hade kunnat vara att utveckla ett pilotsystem eller en prototyp för driftsättning på ett specifikt regionalt kontor. Detta för bättre möjligheter att kvalitetssäkra systemet före driftsättning och därmed minska riskerna med införandet av systemet i hela organisationen.

Kravhantering

Införandet av ett standardsystem innebär alltid en viss grad av anpassning. För att Navision skulle kunna effektivisera Arkitektkopias orderhanteringsprocess krävdes en relativt omfattande anpassning och nyutveckling funktionaliteten i systemet. Graden av anpassning påverkar omfattningen på kravhanteringen. Arbetsgången vid kravspecificeringen styrs till stor grad av den prissättningsmodell som man väljer att tillämpa i projektet. Att välja en fast prissättningsmodell kräver ett initialt omfattande arbete, och det är i stort sett omöjligt att specificera en fullständig kravbild i inledningen av ett projekt. Under projektets gång uppstår nya förutsättningar och behov internt inom organisationen, och samtidigt förändras den externa omgivningen. Därför bör en löpande prissättningsmodell tillämpas, med en mer flexibel och anpassningsbar kravhantering. Vid tillämpning av detta arbetssätt är det viktigt att arbeta utifrån de centrala processer som tidigare identifierats. Dessutom bör kraven struktureras genom kategorisering och styras med hjälp av prioritering. Viktigt är också att en god och frekvent dialog mellan de inblandade parterna i projektet finns. Kommunikationen ska användas som en vital del i projektet, detta kräver dock mer resurser i form av tid vilket leder till ökade kostnader för projektet.

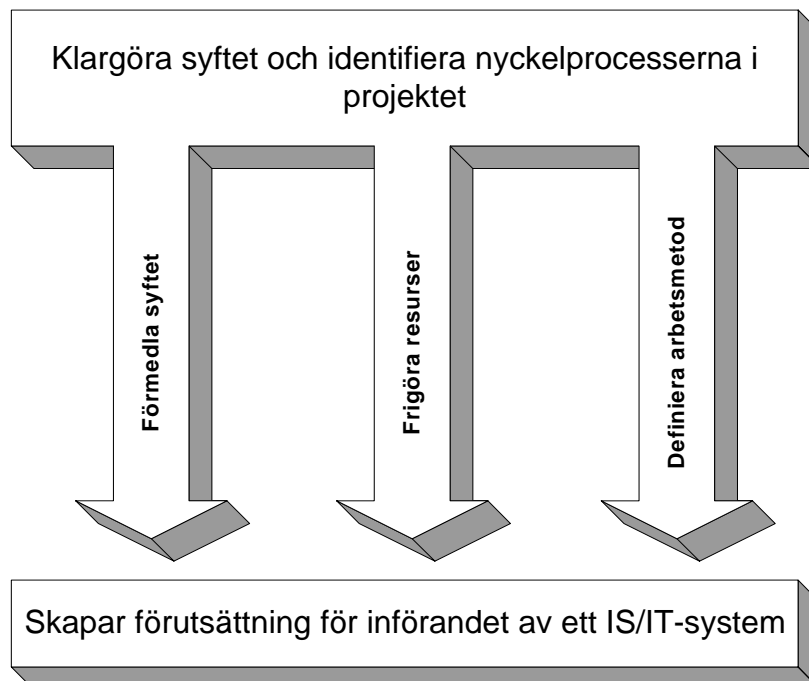
6 Slutsats och diskussion

I denna avslutande del av arbetet vill vi visa de faktorer vi anser vara mest kritiska vid införandet av ett större IS/IT-system. Vi besvarar vår frågeställning utifrån de analyser av de vetenskapliga teorierna och det empiriska materialet som presenterats tidigare i rapporten. Vi ämnar även att på ett objektivt sätt diskutera och försöka förstå och härleda problemen och dess uppkomst. Avsnittet avslutas med en diskussion om vilka områden detta arbete i har behandlat och vad som vore intressant för framtida studier.

6.1 Slutsats

I inledningen av detta arbete fastställdes vår frågeställning för denna studie vilken avsåg att försöka identifiera de faktorer som är mest kritiska vid införandet av ett IS/IT-system. Under arbetets gång har vi identifierat en rad olika faktorer vilka vi anser som kritiska vid införande av standardiserade affärssystem i synnerhet men även för IS/IT-system i allmänhet. Många av dessa faktorer kan dock härledas till beslut och handlingar som utförs i inledningsskedet av ett projekt. Den mest avgörande faktorn för en framgångsrik IS/IT-implementering anser vi därför vara ett *klargörande av syftet med införandet av ett IS/IT-system*. Syftet med införandet grundar sig vanligtvis i den vision som föranledde projektet med att införa systemet. Detta ska sedan även fungera som utgångspunkt för de målsättningar som fastställs för projektet.

I modellen nedan görs en sammanställning över de faktorer som vi anser krävs för att skapa rätt förutsättningar för införandet av ett större IS/IT-system.



Figur 10: Illustrerar de mest kritiska faktorerna vid införande av ett IS/IT-system, (Johansson & Sandgren, 2004)

Modellen vill påvisa vikten av att genomgående under projektet arbeta utifrån det syfte och de nyckelprocesser som ligger till grund för införandet av systemet. Att företagsledning och projektledning har ett klart och tydligt syfte med införandet räcker dock inte, man måste även



informera och förmedla syftet vidare till alla deltagare i projektet samt till övrig personal i organisationen som berörs av införandet. Detta för att underlätta den verksamhetsförändring som IS/IT-system, i synnerhet standardiserade affärssystem, vanligtvis innebär. Ur den kritiska faktor som vi anser som mest avgörande, alltså klargörande av syfte och identifiering av nyckelprocesser, kan även andra viktiga faktorer härledas. Förmedling av syfte, frigörande resurser och definiering av arbetsmetod är andra avgörande aspekter som påverkar utgången av ett IS/IT-projekt.

Frigörande av interna resurser, främst i form av tid för deltagarna i projektet, påverkar vanligtvis utgången av större IS/IT-projekt. Vi anser att detta är viktigt för att deltagarna i projektet ska kunna engagera sig och därmed utföra ett fullgott arbete. Med en klar bild av vad man vill uppnå med införandet och hur det kommer att påverka organisationen, anser vi att det är enklare att avsätta de resurser som krävs.

De nyckelprocesser som identifierats ska vara utgångspunkt i hela det efterföljande arbetet med att implementera systemet. Detta är viktigt för att minska komplexiteten i detta arbete och för att uppnå en naturlig prioritering av de olika moment som ingår. Det är i detta arbete också viktigt att ett strukturerat arbetssätt tillämpas, exempelvis i form av en systemutvecklingsmetod. Att implementera ett system är en svår uppgift, till stor del beroende på de komplexa sammanhang som en organisation och dess verksamhet frambringar. Därför är en väl beprövad metod eller arbetssätt en förutsättning för att kunna hantera de olika steg i implementeringen som uppkommer. I fallet med Arkitektkopia hade exempelvis arbetet med krav och testning underlättats och en mer naturlig uppdelning av projektet genererats med stöd av en lämplig systemutvecklingsmetod.

I fallet med Arkitektkopia anser vi att man på ett tydligare och mer bestämt sätt skulle ha klargjort syftet, i enlighet med den vision som fanns med införandet av affärssystemet. Detta skulle ha medfört klarare mål med införandet och därmed möjligheter att effektivare och mer genomgående styra projektets arbete i enlighet med dessa målsättningar. För att minska komplexiteten och svårigheterna med att införa ett IS/IT-system, krävs också en bättre uppdelning av införandeprocessen. Denna kunde ha åstadkommit genom att som utgångspunkt för införandet tillämpat de nyckelprocesser som identifierats i verksamhetsanalysen. Syftet med införandet bör därför samordnas med dessa nyckelprocesser. Det är även viktigt att klargöra hur en förändring av dessa nyckelprocesser kommer att påverka verksamheten. Då dessa sedan ska verka som den centrala punkten i hela det efterföljande projektarbete och för att de ska minska komplexiteten i projektarbete med exempelvis kravhantering.



6.2 Diskussion för fortsatta studier

Det verkliga fall som tillämpats, införandet av Navision på Arkitektkopia har fungerat som empiriskt underlag i detta arbete och rör införandet av ett standardiserat system. Det som i första hand utmärker ett sådant system i förhållande till andra typer av IS/IT-system är den standardiserade affärslogik som affärssystemet använder. Därmed innebär införandet av ett sådant system vanligtvis en mer omfattande verksamhetsförändring än övriga IS/IT-system. Dessutom bör rimligtvis standardiseringen innebära en mindre grad av nyutveckling, och att istället mer anpassning av systemet är nödvändig vid implementeringen.

I detta arbete har vi därför lagt mindre tyngd på traditionell systemutveckling och istället fokuserat mer på andra faktorer som krävs för att skapa rätt förutsättningar för införandet av ett system. Hur mycket systemutveckling som införandet av ett standardiserat system kräver beror på till vilken grad systemet måste anpassas till företagets verksamhet. Däremot måste alla system, såväl egenutvecklade som standardiserade, slutligen implementeras med den ordinarie verksamheten, med de problem och svårigheter som det innebär. Detta arbete avhandlar därför de faktorer som styr själva införandet såsom projektledning, arbetsmetoder och organisationens respons. Andra problemområden som otvivelaktigt är avgörande för utgången av ett sådant projekt ryms däremot inte inom detta arbete. Exempelvis är valet mellan standardiserade eller egenutvecklade system något som måste analyseras noggrant. Ett annat område att analysera och utreda är de processanalyser som genomförs innan eller i samband med upphandlandet av ett nytt IS/IT-system. Efter det bör en bedömning av hur väl ett företags processer stämmer överens med systemstrukturen av de olika systemen utföras och utifrån den informationen fatta beslutet om en eventuell upphandling.

Det vore även intressant i framtida arbeten att analysera vad som egentligen styr en organisation att välja att införskaffa ett standardiserat affärssystem före att egenutveckla. Man kan även fråga sig hur mycket anpassning av ett standardiserat system som kan göras innan det övergår till att bli ett egenutvecklat system? Med utgångspunkt vårt arbete och det vi har kommit fram till kan man även fråga sig om det finns organisationer med en viss typ av verksamhet där införandet av standardiserade system lämpar sig mindre bra?



7 Referenslista

7.1 Böcker

Backman, J., (1998), *Rapporter och Uppsatser*. Studentlitteratur, Lund

Dahmström, K., (2000), *Från datainsamling till rapport – att göra en statistisk undersökning, 3:e upplagan*, Studentlitteratur, Lund

Eneroth, B., (1979), *Kvalitativ metod för samhällsvetenskaplig forskning*, Akademiliteratur, Stockholm, ISBN – 91-7410-078-5

Holme, I.H., Solvang, B.K., (1991), *Forskningsmetodik - Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Studentlitteratur, Lund

Karlsson, J., (1998), *Framgångsrik kravhantering – vid utveckling av programvarusystem*, Focal Point, Linköping

Lewin, K., (1951), *Field Theory in Social Science*, Harper and Row, New York

Lunell, H., (2003), *Fyra rundor med RUP*, Studentlitteratur, Lund

Lübcke, P., (1988), *Filosoflexikonet*, Forum, Stockholm

Magoulas, T., Pessi, K., (1998), *Strategisk IT-management*, Gothenburg Studies in Informatics, Göteborg

McCall, G. Simmons, J.L., (1969), *Issues in Participant Observation*, Addison-Wesley, Reading Massachusetts

Patel, R., Davidson, B., (1994), *Forskningsmetodikens grunder – Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Studentlitteratur, Lund

Patel, R., Tebelius, U., (1987), *Grundbok i forskningsmetodik: kvalitativ och kvantitativ*. Studentlitteratur, Lund

Sommerville, I., (2002), *Software Engineering (6:e upplagan)*, Addison-Wesley, Harlow

Wallén, G., (1996), *Vetenskapsteori och forskningsmetodik.*, Studentlitteratur, Lund.

Wiktorin, L., (2003), *Systemutveckling på 2000-talet*, Studentlitteratur Lund



7.2 Artiklar

Atkinson, R., (1999), *Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria*, International Journal of Project Management Vol. 17, No. 6

British Standard in Project Management 6079, (1996), ISBN 0 58025594 8.

Brooks, F., (1986), *No Silver Bullet – Essence and Accidents of Software Engineering*, Information Processing, Elsevier Science

Chen, I. J., (2001), *Planning for ERP-systems: analysis and future trends*, Business Process Management Journal, Volume 7, Number 5, Emerald

Cicmil, S., (1997), *Critical factors of effective project management*, The TQM Magazine, Vol. 9, Nr. 6

Cleland, D.I., Gareis, R., (1994), *Global Project Management Handbok*, McGraw-Hill International Editions

Davenport, T. H., (1998), *Putting the Enterprise into the Enterprise System*, Harvard Business Review, July-Aug 1998

Grover, V., Jeong, R. J., Kettinger W. J., Teng, C., (1995) “ *The Implementation of Business Process Reengineering*”, Journal of Management Information Systems, Vol. 12 1995

Hong K., Kim Y., (2001), *The critical success factors for ERP implementation, an organizational fit perspective*, Information and Management 40 2001

Klein, M. M., (1994), *The most fatal reengineering mistakes*, Information Strategy: The Executive’s Journal, vol 10 issue 4

Laughlin, S. P., (1999), *An ERP game plan*, Journal of Business Strategy.

Mahaney, R., Lederer, A., (2003), *Information systems project management: an agency theory interpretation*, The Journal of System and Software 68

Oisen, R.P., (1971), *Can project management be defined?*, Project Management Quarterly, 2(1)

Rajagopal, P., (2002), *An innovation-diffusion view of implementation of ERP systems and development of a research model*, Information and Management 40, Elsevier 2002

Reiss, B., (1993), *Project Management Demystified.*, E and FN Spon, London

Sarker S., Lee A. S., (2002), *Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation*, Information and Management 40



Umble, J., (2002), *Enterprise Resource Planning: Implementation procedures and critical success factors*, European Journal of Operational Research 146

Verville, F.,(2003), *A six-stage model of the buying process for ERP software*, Industrial Marketing Management 32

7.3 Övriga källor

Ranerup, A. (2003-09-11), Föreläsning kursen Informatik som vetenskap – *Forskningsmetod*, Göteborgs universitet



8 Bilaga 1 - Intervjumall

Strukturen av tillämpad i studien intervjumall

Personliga frågor

1. *Vilken är din befattning inom organisationen?*
2. *Beskriv din roll i projektet?*
3. *Vad var huvudmålet med införandet av det nya affärssystemet?*
4. *Vad ser du som den främsta orsaken till projektets misslyckande?*
5. *Vilken erfarenhet av liknade projekt har du sedan tidigare?*
6. *Vad kunde gjorts annorlunda i projektet?*
7. *Vilken möjlighet gavs du att påverka arbetet i projektet?*
8. *Hur upplevde du organisationens engagemang vid införandet av Navision?*

Projektarbete

Planering

1. Vilken var anledningen till införandet av Navision, och vilket var syftet med projektet?
2. Hur genomfördes planeringen av projektet?
3. Hur skapades de olika projektteamen?
4. Hur hanterades och bedömdes rådande konjunkturen och andra externa omständigheter i inledningen av projektet?
5. Beskriv din mening angående frigörandet av resurser/möjligheter inom Arkitektkopia för att införa Navision?
6. Vilka delar eller faser av projektet skulle tillägnats mer resurser?

Ansvar och roller

7. Hur fungerade styrgruppens arbete enligt planeringen i projektplanen?
8. Hur fungerade godkännandet vid de olika delleveranserna?
9. Hur fungerade ansvarsfördelningen i gruppen?
10. Hur involverades nyckelanvändarna i de olika faserna av projektet?
11. Hur upplevde du nyckelanvändarnas engagemang och delaktighet i projektet?
12. Hur kunde företaget på ett bättre sätt förberett de anställda på införandet av Navision?
13. Hur har ledningen agerat gällande att lyssna på användarnas behov och åsikter angående införandet av Navision?
14. Hur kunde ledningen ha agerat annorlunda?

Kommunikation, övervakning & kontrollering

15. Hur fungerade avstämningen gentemot projektplaneringen?



16. Vilka instrument och verktyg tillämpades för övervakningsarbetet?
17. Hur omarbetades projektplaneringen vid ändringar i projektet?
18. Hur behandlades nya krav som uppkom under projektets gång?
19. Hur fungerade tidsrapportering av statusen under projektets gång?
20. Vilka problem i kommunikationen uppstod mellan parterna under projektet och hur åtgärdades dessa?

Verksamhetsförändring

21. Hur skapades förutsättningar för att anpassa verksamheten efter de kritiska processerna ?

Förbereda, informera och motivera

22. Hur förbereddes de anställda på den verksamhetsförändring som införandet av Navision innebar?
23. Hur förbereddes de anställda på den förändring i systemmiljö som införandet av Navision innebar?
24. I vilken utsträckning informerades de anställda om införandet av Navision?
25. Hur bedrevs utbildningen av användarna i det nya systemet?

Systemanskaffning

26. Hur stor del av införandet av Navision var anpassning / nyutveckling av systemet?
27. Hur involverades Arkitektkopia i utvecklingsarbete av Navision?

Upphandling

28. Hur utfördes upphandlingsprocessen?
29. Hur valdes leverantören i projektet?
30. Vilken prissättningsmodell tillämpades i projektet, (fast eller löpande)?

Uppdelning av projektet

31. Vilken standardiserad systemutvecklingsmetod tillämpades i utvecklings- och anpassningsarbetet av Navision?
32. Vilka åtgärder utfördes för att hantera komplexiteten med införandet av Navision?

Tillämpning av metod

33. Vilka rutiner tillämpades vid fastställandet av kravspecifikation?
34. Vilken typ av kravbild tillämpades och vilken detaljeringsgrad hade denna?
35. Hur kategoriserades och prioriterades kraven i projektet?
36. Hur validerades kraven i systemet?
37. Hur utfördes systemtestningen?
38. Hur utfördes driftsättningen av Navision?