



**Institutionen för kommunikation och information**

*Examensarbete i informationssystemutveckling 15 hp*

*C-nivå*

*Vårterminen 2012*

**En studie om utmaningar som kan hindra  
utvecklingen av modeller av hög kvalitet vid  
tillämpning av verksamhetsmodellering**

**A study about challenges that may hinder the  
development of high quality in  
Enterprise Modeling practice**

**Mirsad Rexhepi**

### **Titel**

Examensrapport inlämnad av Mirsad Rexhepi till Högskolan i Skövde, för Kandidatexamen (B.Sc.) vid Institutionen för kommunikation och information. Arbetet har handletts av Beatrice Alenljung.

### **Datum**

Härmed intygas att allt material i denna rapport, vilket inte är mitt eget, har blivit tydligt identifierat och att inget material är inkluderat som tidigare använts för erhållande av annan examen.

Signerat: \_\_\_\_\_

**En studie om utmaningar som kan hindra utvecklingen av modeller av hög kvalitet  
vid tillämpning av verksamhetsmodellering**

**Förord**

Jag vill börja med att tacka informanterna som har deltagit och delat med sig av sina kunskaper inom området. Jag vill även tacka min handledare Beatrice Alenljung som har stöttat mig igenom denna mycket spännande och givande erfarenhet som ett examensarbete innebär.

Jag vill även rikta min tacksamhet till min familj som har stöttat mig under arbetets gång.

Skövde den 7 juni 2012

Mirsad Rexhepi

## **Sammanfattning**

Syftet med arbetet är att identifiera utmaningar som kan hindra att modeller av hög kvalitet utvecklas vid tillämpningen av verksamhetsmodellering. Arbetet har även till syfte att stötta modelleringsledare i sitt arbete med att utveckla modeller av hög kvalitet genom att öka kunskapen om de utmaningar som kan komma att uppstå. För att uppnå arbetets syfte har den kvalitativa forskningsansatsen tillämpats. Kvalitativa forskningsintervjuer har genomförts i kombination med en litteraturgenomgång. Resultatet av den empiriska undersökningen frambringade 12 utmaningar med verksamhetsmodellering. Vidare identifierades sju kvalitetsfaktorer som utgör modellkvalitet och åtta framgångsfaktorer som bör uppfyllas för att uppnå kvalitet i modelleringsprocessen. Utmaningarna, kvalitetsfaktorerna och framgångsfaktorerna bör inte nonchaleras vid tillämpning av verksamhetsmodellering.

**Nyckelord:** Verksamhetsmodellering, utmaningar, kvalitet, modellkvalitet, modelleringsprocessen, modelleringsfaserna (innan, under och efter) och modelleringsledare.

## Innehållsförteckning

1	Inledning .....	1
1.1	Problem .....	2
1.2	Problemprecision, syfte och frågeställningar .....	4
1.3	Disposition .....	5
2	Bakgrund.....	7
2.1	Verksamhetsmodellering.....	7
2.2	Egenskaper hos metoder för verksamhetsmodellering.....	10
2.3	Verksamhetsmodell.....	11
2.4	Ramverk för att konceptualisera kvaliteten i modeller och verksamhetsmodellering .....	13
2.4.1	Mognadstrappan.....	13
2.4.2	Processramverket av Lindland, Sindre & Solvberg.....	14
2.4.3	Aktörsramverket av Moody & Shanks .....	14
2.5	Modelleringsledarens roll i utvecklingen av högkvalitativa modeller.....	15
2.6	Sammanfattning av bakgrundskapitlet.....	17
3	Forskningsansats.....	17
3.1	Val av metod .....	18
3.2	Val av datainsamlingstekniker .....	21
3.2.1	Litteraturgenomgång.....	21
3.2.2	Den kvalitativa forskningsintervjun.....	23
3.3	Genomförande av empirisk studie.....	23
3.3.1	Intervjuform och intervjufrågor .....	23
3.3.2	Urval av informanter.....	24
3.3.2.1	Presentation av informanter.....	25
3.3.3	Förberedelse av intervju.....	26
3.3.4	Genomförande av intervju .....	26
3.3.5	Forskningsetiska principer .....	27
3.4	Dataanalys av material från empiri .....	28
3.5	Sammanfattning av ansatskapitlet.....	28
4	Resultat .....	29
4.1	Utmaningar.....	31
4.1.1	Innan modelleringssessionerna .....	31
4.1.1.1	Att bedriva verksamhetsmodellering utan givna riktlinjer .....	31
4.1.1.2	Att förankra verksamhetsmodellering .....	32
4.1.1.3	Att identifiera syftet.....	33
4.1.1.4	Att få tillgång till resurser.....	34
4.1.1.5	Att hantera inställningen ”alla skall vara med” .....	35
4.1.1.6	Att identifiera nyckelintressenter och få loss dem.....	36
4.1.1.7	Att identifiera rätt metod för syfte och deltagare .....	38
4.1.2	Under modelleringssessionerna .....	39
4.1.2.1	Att hantera särintressen .....	39

4.1.2.2	Att uppnå konsensus mellan yrkesroller.....	40
4.1.2.3	Att inte vara färgande i rollen som modelleringsledare .....	41
4.1.2.4	Att identifiera krypskyttar .....	42
4.1.3	Efter modelleringsessionerna .....	43
4.1.3.1	Att återanvända modeller.....	43
4.2	Modellkvalitet .....	46
4.3	Framgångsfaktorer .....	52
4.4	Sammanfattning av resultatkapitlet.....	57
5	Slutsats .....	59
5.1	Vilka utmaningar finns med att åstadkomma hög modellkvalitet vid tillämpningen av verksamhetsmodellering .....	59
5.2	Vad innebär modellkvalitet i verksamhetsmodeller.....	60
5.3	Vilka är framgångsfaktorerna för att uppnå kvalitet i modelleringsprocessen ..	60
6	Avslutande diskussion .....	61
6.1	Resultatdiskussion.....	61
6.1.1	Vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter utifrån resultatet.....	63
6.1.1.1	Vetenskapliga aspekter utifrån resultatet.....	63
6.1.1.2	Samhälleliga aspekter utifrån resultatet.....	64
6.1.1.3	Etiska aspekter utifrån resultatet.....	65
6.2	Metoddiskussion.....	67
6.2.1	Studiens reliabilitet och validitet .....	69
6.3	Fortsatt arbete.....	71
7	Referenser .....	73
	Bilaga 1 Kvalitetsfaktorernas innebörd i Moody och Shanks (2003).....	76

# 1 Inledning

Det finns en ökande efterfrågan för företag att integrera affärsprocesser och informationssystem (IS) med befintliga kunder och leverantörer (Frank, 2002). Fox och Gruninger (1998) menar därför att företagen bör vara flexibla för att kunna bemöta olika typer av omvärldsförändringar. Den ökande efterfrågan medför emellertid organisatoriska förändringar, vilket är en komplex uppgift att hantera. Ett sätt att bemöta den ökande efterfrågan och hantera organisatoriska förändringar är genom verksamhetsmodellering. Med verksamhetsmodellering kartläggs och dokumenteras en verksamhet i form av modeller där utvecklingen av modellerna är ett sätt att hantera och uppnå positiva resultat inom förändringsarbete och verksamhetsutveckling. Vid tillämpningen av verksamhetsmodellering kan fokus läggas på att lösa och/eller identifiera problem och förbättringsmöjligheter (Persson, 2001). Modellerna som utvecklas består av delmodeller som var och en fokuserar på särskilda aspekter av en verksamhet. Delmodellerna underlättar förståelsen för verksamheten eftersom de tillsammans ämnar utgöra en helhetsbild av den (Persson & Stirna, 2002). Verksamhetsmodellering skall tillhandahålla en begreppsmässig grund för att främja kommunikation mellan olika intressenter samtidigt som den syftar till att skapa en helhetsförståelse av verksamheten som modelleras. Detta underlättar integrationen av affärsprocesser, informationssystem och andra organisatoriska förändringar (Persson & Stirna, 2002; Frank, 2002). I verksamhetsmodellering finns det ett antal olika roller, exempelvis modelleringsledare. Modelleringsledarnas roll i verksamhetsmodellering är central (Bubenko, Persson & Stirna, 2001). Rollen går ut på att *hjälpa till* och *stödja en modelleringsgrupp* under modelleringsessionerna utan att ta en viss *position* i gruppen (Willars, 1999). De modeller som en modelleringsledare hjälper till att utveckla skall dokumenteras på ett sätt som skapar förståelse, kunskap och konsensus om ett fenomen i verksamheten.

Resultatet av verksamhetsmodellering är emellertid allt som oftast modeller av låg kvalitet (Stirna & Persson, 2009). Persson och Stirna (2002) menar att de modeller som är av låg kvalitet kan ha en negativ påverkan på en verksamhet. Modeller kan användas som underlag vid beslutsfattande och kan därmed leda till att beslut fattas på felaktiva grunder

och att fel beslut fattas. Författarna menar också att lågkvalitativa modeller kan styra verksamheten i fel riktning. Moody och Shanks (2003) har i sin studie kommit fram till att modelleringsprocessen påverkar modellkvaliteten. Författarna menar att låg modellkvalitet kan orsakas av att modelleringsprocessen är av låg kvalitet. Modelleringsprocess och modellkvalitet är verksamhetsmodelleringens två huvudaspekter där båda är lika viktiga att uppnå på grund av att de påverkar varandra. För att få avsedd effekt med verksamhetsmodellering skall: 1) de skapade modellerna vara av hög kvalitet och 2) det skall finnas kvalitet i modelleringsprocessen där modellerna skapas.

Med denna utgångspunkt är det relevant att diskutera begreppet kvalitet i verksamhetsmodeller. Det är också av intresse att identifiera de framgångsfaktorer som bör uppfyllas för att uppnå kvalitet i modelleringsprocessen. Det är vidare relevant att identifiera utmaningarna med att åstadkomma högkvalitativa modeller vid tillämpningen av verksamhetsmodellering.

## **1.1 Problem**

Ur ett historiskt perspektiv har forskningen fokuserat på utvecklingen av metoder för verksamhetsmodellering medan deras användning i praktiken inte har fått lika mycket uppmärksamhet (Persson & Stirna, 2002). Trots uppmärksamhet från både forskare och metodleverantörer är modellkvalitet en gemensam utmaning som hindrar positiva effekter av verksamhetsmodellering (Stirna & Persson, 2009). Persson och Stirna (2002) menar att högkvalitativa modeller skall *komplettera* varandra, fungera tillsammans som en *helhet* och skall kunna implementeras som *en lösning* på ett problem. De menar vidare att det är en utmaning att uppfylla syftet med tillämpningen av verksamhetsmodellering. I Stirnas och Perssons (2009) studie om ”*dont’s*” i verksamhetsmodellering nämner författarna att det finns ett behov av att identifiera fler utmaningar med verksamhetsmodellering. Deras mål med publikationen var att skapa ett format. Formatet namngavs *anti-patterns* (mönster). De dokumenterade vad som *inte* bör göras i verksamhetsmodellering med hjälp av formatet. *Anti-patterns* användes för att fånga dåliga lösningar på problem som återkom och för att förklara varför denna lösning tillämpades. I deras *anti-pattern* ramverk illustreras namnet på ett problem: problemet, den dåliga lösningen, det faktiska resultatet, oavsiktliga konsekvenser och primära



vanföreställningar (Figur 1). I publikationen argumenterar författarna för att verksamhetsmodellering är alldeles för situationsanpassat för att kunna ge vägledning för *hur* utmaningarna skall hanteras på bästa sätt i praktiken för att undvika att liknande misstag görs igen. Ett exempel på misstag är att utveckla varje modell separat och i detalj. Istället för att ange vägledning för hur utmaningen skall hanteras anges den i deras anti-pattern format och ökar på så sätt kunskapen om den befintliga utmaningen. Det finns ett behov av att fler utmaningar identifieras (Stirna & Persson, 2009).

Name	The name of the anti-pattern
Problem	EM oriented motivation or problem it tries to solve
Anti-solution	What solution was chosen and how it was applied
Actual results and unintended consequences	What happened after the solution was applied
Primary fallacies	What were the likely causes for failure, e.g. false assumptions.

**Figur 1: The anti-pattern template (Stirna & Persson, 2009 s. 6)**

Ett annat problem i sammanhanget är att modelleringsledare inte vet vilken modellkvalitet de skall sträva efter. Larsson och Segerberg (2004) menar att modelleringsledare oftast bara har en vag känsla av kvalitetsbegreppet och vad det egentligen innebär. Stirna och Persson (2009) förstärker detta med att säga att det finns många verksamhetsmodelleringsprojekt som inte vet vilken kvalitet de skall sträva efter. Konsekvenserna kan bli att: 1) modeller med bristfällig kvalitet eller 2) modeller med alldeles för hög kvalitet utvecklas. Modeller med bristfällig kvalitet kan leda till att modellerna inte kommer till nytta. Alldeles för hög kvalitet är inte alltid nödvändigt. Stirna och Persson (2009) menar därför att vissa kvalitetskriterier kan vara mildrare.

Enligt Persson (2001) finns det lite forskat om hur metoderna för verksamhetsmodellering bör användas för att utveckla modeller av hög kvalitet och hon menar att detta blir ett problem i praktiken. Författaren citerar en informant:

*“I claim that 30% of what is produced today is at all acceptable as a platform to stand on [for further development work]... Most of what is done today, especially with regard to business processes is garbage”* (Intervjuцитat, Persson 2001, s. 197).

Andra påståenden som förstärker det citerade uttalandet ovan kan återfinnas i Stirnas och Perssons (2009) publikation. De utgår ifrån sin egen erfarenhet och menar att situationen inte har förändrats från det att citatet gavs. Författarna menar att det, i den nuvarande praktiken, utvecklas modeller som inte är tillfredställande. De säger också att modelleringsprojekt, med avseende på kvalitet, ofta utvecklar modeller av låg kvalitet.

Detta exemplifierar ett uppenbart behov av att analysera vad modellkvalitet innebär och att en ökad kunskap om kvalitet i verksamhetsmodeller är nödvändigt. För att stärka kvaliteten på modellerna i praktiken behöver modelleringsledare och modelleringsgrupper vägledning för att hantera 1) utmaningarna, 2) de kvalitetsfrågor som uppstår och 3) modelleringsprocessen (Stirna & Persson, 2009). Det är därmed av avgörande betydelse att tillhandahålla vetskap om dels vad modellkvalitet innebär *innan* och *under* tillämpningen av verksamhetsmodellering för att det skall bli möjligt att tillhandahålla underlag för att utveckla standardramverk att mäta kvalitet på, vilka utmaningarna med respektive fas är och vilka framgångsfaktorer som bör tas hänsyn till.

## **1.2 Problemprecision, syfte och frågeställningar**

Att lära sig att bli en skicklig modelleringsledare som både kan hantera modelleringsspråken och modelleringsprocessen för att utveckla modeller av hög kvalitet är komplicerat. Stirna och Persson (2009) menar att lärande genom praxis är viktigt, men för att undvika att göra onödiga misstag finns det ett behov av dokumenterade riktlinjer och råd som utgör ett lämpligt sätt att bedriva verksamhetsmodellering på (Stirna & Persson, 2009).

Verksamhetsmodellering är i hög grad situationsanpassad och att ge en kokbokslösning på den ovannämnda problematiken är inte den rätta vägen att gå. Rosemann (2006a) menar att medvetenhet om utmaningarna ofta är ett bättre recept för framgång än att blint följa rekommendationer om hur och varför modellering skall tillämpas. I allmänhet har

det föreslagits att man i högre grad skall lära sig av misslyckanden för att sedan kunna härleda en lista av dessa faktorer som kännetecknar framgångsrik tillämpning.

Problematiken visar följaktligen på ett behov av att behandla och undersöka vad modellkvalitet innebär i modelleringsprocessen och vilka utmaningar det finns vid planering och genomförande av modellering samt vid användning av verksamhetsmodellerna som kan hindra att högkvalitativa modeller skapas. Problematiken visar också på ett behov av att beakta vad modellkvalitet innebär i verksamhetsmodellering. Genom att bli uppmärksam på de utmaningar och fallgropar som finns är det troligt att lärdom skapas om hur verksamhetsmodellering bör bedrivas. Den ökade kunskapen kan i sin tur resultera i att verksamhetsmodellering bedrivs på ett sätt som stärker modellkvaliteten då fallgroparna undviks med kunskap.

Den övergripande problemställningen lyder som följer:

- *Vilka utmaningar finns med att åstadkomma hög modellkvalitet vid tillämpningen av verksamhetsmodellering?*

Uppsatsens syfte är att stötta modelleringsledare i sitt arbete med att bedriva verksamhetsmodellering på ett sätt som stärker modellkvaliteten och öka kunskapen om problemområdet.

Följande preciserade frågeställningar skall behandlas för att uppnå syftet:

- *Vad innebär modellkvalitet i verksamhetsmodeller?*
- *Vilka är framgångsfaktorerna för att uppnå kvalitet i modelleringsprocessen?*

För att besvara studiens forskningsfråga kommer den kvalitativa forskningsintervjun att tillämpas. I kapitel tre presenteras en detaljerad beskrivning av den valda metoden och datainsamlings teknikerna. I kapitlet presenteras även argument för den valda metoden.

### **1.3 Disposition**

Uppsatsen är strukturerad enligt följande. I kapitel 1 ges en kortfattad presentation av området som rapporten behandlar. I kapitlet ges även en beskrivning av problemområdet.

I kapitel 2 presenteras en övergripande bakgrund till verksamhetsmodellering. Fokus ligger på begreppen verksamhetsmodellering, verksamhetsmodeller, modelleringsledarens roll och kvalitet. I kapitlet presenteras också ramverk för att conceptualisera kvaliteten i modeller och verksamhetsmodellering. Valet av metod introduceras i kapitel 3. Studiens resultat presenteras i kapitel 4 följt av resultatens slutsatser. Slutsatserna finns i kapitel 5. Den avslutande diskussionen kring resultatet och den valda metoden finns i kapitel 6. I diskussionskapitlet diskuteras studiens validitet och reliabilitet samt etiska/samhälliga aspekter.

## **2 Bakgrund**

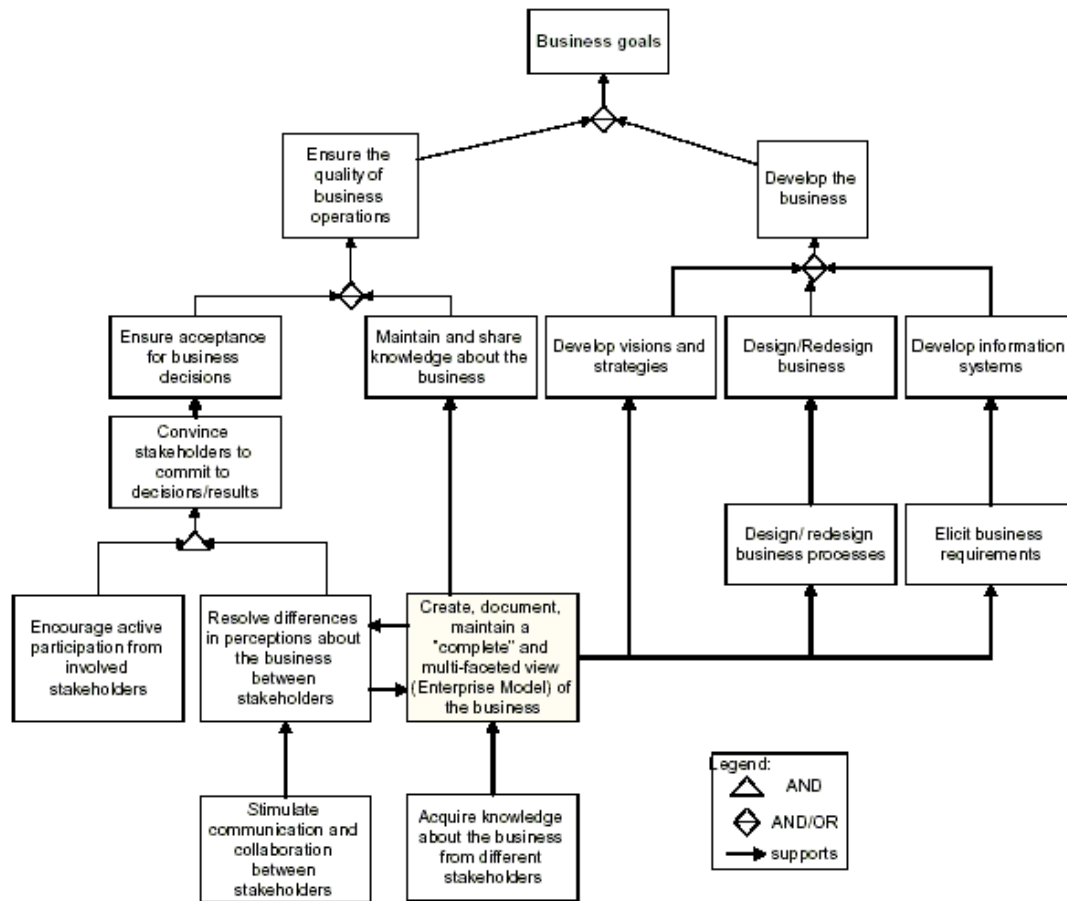
Kapitlet inleds i avsnitt 2.1 med en beskrivning av verksamhetsmodellering. I avsnitt 2.2 presenteras generella egenskaper i metoder för verksamhetsmodellering i och i avsnitt 2.3 presenteras begreppet verksamhetsmodeller. Ramverk för att conceptualisera kvalitet presenteras i avsnitt 2.4. Modelleringsledarens roll i modelleringen beskrivs i avsnitt 2.5. Bakgrundskapitlet avslutas i avsnitt 2.6 med en sammanfattande reflektion.

### **2.1 Verksamhetsmodellering**

Modellering där fokus läggs på en verksamhet kallas verksamhetsmodellering och utgör den process där en verksamhetsmodell skapas (Bubenko m.fl., 2001). Verksamhetsmodellering kan tillämpas lika väl på privata som på offentliga verksamheter (Nilsson, Tolis, & Nellborn, 1999). Den grundläggande tanken med verksamhetsmodellering är att modelleringsledaren tillsammans med sin modelleringsgrupp beskriver olika perspektiv av den befintliga verksamheten för att på så sätt skapa en helhetsbild och förståelse för den (Frank, 2002). Enligt Bubenko m.fl. (2001) försvåras förståelsen för en verksamhet då de ofta är komplexa i sin struktur och kan ses från många olika perspektiv, exempelvis processer, regler, begrepp, information, data, mål, aktörer och krav. För att undvika detta är det viktigt att perspektiven kompletterar varandra och att relationen mellan dem förstås (Frank, 2002). Detta möjliggör att en helhetsbild över verksamheten utvecklas och att en helhetsförståelse över den komplexa strukturen skapas. De kompletterande aspekterna främjar dialogen mellan olika intressenter och skapar därmed underlag för kommunikation kring det som modelleras under modellerings-sessionerna (Frank, 2002). Persson (2001) menar att helhetsförståelsen över verksamheten och modellerna skapas med argumentation, konsensus och resonemang som grund.

Verksamhetsmodellering kan tillämpas för många olika ändamål (Stirna & Persson, 2009). Loucopoulos och Kavakli (1995) menar att tillämpningen av verksamhetsmodellering tar sin grund i företagets behov av att integrera och samordna aktiviteter som krävs för att bemöta snabba förändringar. Intervjuer som har gjorts i

tidigare forskning har lett till skapandet av en målhierarki (Figur 2). Figuren visar gemensamma ändamål för användningen av verksamhetsmodellering.



**Figur 2: Vanligt förekommande intentionerna för att tillämpa verksamhetsmodellering Persson & Stirna (2001)**

Persson och Stirna (2001) delar upp intentioner med verksamhetsmodellering i två huvudkategorier:

1. Utveckling av verksamheten
2. Säkerställa kvalitén inom verksamheten

Utveckling av verksamheten är det vanligaste ändamålet för tillämpningen av verksamhetsmodellering (Bubenko m.fl., 2010). I huvudkategorin ingår hur visioner skall eftersträvas och hur målen skall uppnås. Detta utifrån den situation som företaget

befinner sig i. Denna huvudkategori kopplar användningen av verksamhetsmodellering till att:

- utveckla visioner och strategier,
- Utforma/ forma om en verksamhet,
- utveckla informationssystem samt
- se till att beslut accepteras.

Användningsområdet att utveckla visioner och strategier involverar synpunkter från flera organisatoriska intressenter vilket gör att de strategiska målen inte motsäger varandra. Vidare ökar acceptansen för strategierna och visionen när intressenterna involveras. För att kunna utforma och forma om en verksamhet krävs det att intressentgrupper deltar och ges möjligheten att utveckla kunskap om andra delar av en verksamhet än den de vanligtvis är aktiva inom. Det är ett sätt att bidra till utformningen av verksamheten. För att kunna utveckla informationssystem måste de krav som intressenter har på systemet identifieras. Verksamhetsmodellering gör det möjligt att identifiera intressenters krav på informationssystemet. Deltagande modellering, som involverar intressenter från verksamheten, kan användas för att säkerställa att besluten accepteras (Bubenko m.fl., 2010). Detta är nödvändigt när visioner och strategier skall utvecklas och/eller när en verksamhet skall utformas/formas om, då verksamheten ställs inför beslut som måste accepteras.

Den andra huvudkategorin kopplar användningen av verksamhetsmodellering till att:

- dela kunskap om verksamheten, dess vision, och hur verksamheten fungerar samt
- se till att säkerställa acceptansen av beslut genom att involvera intressenterna i de beslut som fattas.

Det är viktigt att ha i åtanke att de modeller som exempelvis utvecklas för systemutveckling inte har samma krav på kvalitet som de modeller som är ämnade för affärsutveckling (Bubenko m.fl., 2001). I vissa fall är kraven på modellkvalitet hårdare, medan det i andra fall krävs mindre fokus på det, exempelvis då modeller används som underlag för kommunikation (Stirna & Persson, 2009). Det blir därmed viktigt att

modelleringsledare är medvetna om kvalitetsnivån som sätts på modellerna och att de strävar efter att uppnå den önskade nivån.

För att kunna tillämpa verksamhetsmodellering skall det finnas ett tillvägagångssätt för att utveckla modeller. Istället för att fokusera på en specifik metod kommer generella egenskaper hos metoder för verksamhetsmodellering att presenteras. Detta görs i det nästkommande avsnittet.

## **2.2 Egenskaper hos metoder för verksamhetsmodellering**

Arbetet ämnar inte ta ställning till eller fördjupa sig i vilken av de befintliga metoderna för verksamhetsmodellering som är bättre än den andra. Istället kommer en generell genomgång av egenskaper hos metoder för verksamhetsmodellering att göras.

Som det framkom i avsnitt 2.1 är verksamhetsmodellering den process där modelleringsledaren på ett strukturerat sätt ges möjlighet att beskriva olika perspektiv på en verksamhet i form av modeller (Bubenko m.fl., 2001). Perspektiven varierar beroende på den valda metoden för verksamhetsmodellering och det problem som behandlas enligt metoden. Bubenko m.fl. (2001) menar att en metod för verksamhetsmodellering består av två huvudkomponenter. Den första huvudkomponenten är en *metamodell* som utgör modelleringspråket. Metamodellen definierar syntaxen, semantiken och den grafiska notationen som används för att skapa en modell. Den andra huvudkomponenten är en *föreslagen process* för att skapa en modell. Processen är iterativ.

Metamodellen består av ett antal sammanhängande delmodeller som var och en fokuserar på ett visst perspektiv. Delmodellerna utvecklas parallellt, vilket innebär att de kan vara på olika nivåer av *fullständighet* vid vissa tidpunkter i processen. Det finns ett beroendeförhållande mellan delmodellerna. Förändringar i ena modellen medför förändring i nästkommande modell, varför modellerna utvecklas parallellt. Möjligheten till att exempelvis identifiera problem, lösningar och att spåra beslut blir därmed beroende av förståelsen av *relationen* mellan delmodellerna (Stirna m.fl., 2007). Förståelsen av relationen mellan de utvecklade delmodellerna är viktiga för att kunna utveckla högkvalitativa modeller.



För att utveckla kunskap om verksamheten kan, under den förslagna processen för att skapa en modell, olika sätt att arbeta på tillämpas. Exempel på arbetssätt är modelleringsessioner och intervjuer. Modelleringsessionerna kan involvera verksamhetens intressenter, detta kallas *deltagande* modellering. Arbetssättet går ut på att intressenterna tillsammans utvecklar modeller. Deltagande modellering är konsensusdriven. Bubenko m.fl. (2001) menar att deltagande modellering innebär att det är intressenterna som ”äger” modellerna och att det är de som beslutar vad den ska innehålla. Modelleringsledarens roll i den deltagande modelleringen är emellertid central, eftersom det är modelleringsledaren som vägleder modelleringsgruppen för modellen skall bli tillfredställande och innehålla relevant och nödvändig information (Willars, 1999). Bubenko m.fl. beskriver den deltagande modelleringsessionen enligt följande:

1. Verksamhetsexperter och intressenter som skall involveras i modelleringsessionerna väljs noga ut. De intervjuas sedan.
2. Modelleringsessionen förbereds. Mål och tidsupplägg definieras.
3. Modelleringsessionen genomförs.
4. Modellerna som har skapats dokumenteras med ett eller flera datoriserade verktyg. En genomgång av modellerna genomförs för att intressenterna ska kunna validera modellerna.
5. Nya modelleringsessioner förbereds och genomförs fram till det att problemet har lösts.

Metoderna tillämpas för att utveckla verksamhetsmodeller. Delmodellerna skall tillsammans utgöra en helhetsbild av den verksamhet som modelleras för att bland annat utveckla kunskap och förståelse. I nästkommande avsnitt diskuteras begreppet verksamhetsmodell.

### **2.3 Verksamhetsmodell**

Enligt Fox och Gruninger (1998) spelar modeller en tydlig roll i integrationen av ett företags funktioner då de utgör en möjlighet att effektivt utforma ett företag, analysera dess prestanda och hantera verksamheten. Modellerna som skapas innefattar delmodeller som var och en fokuserar på särskilda aspekter av verksamheten och är bra att använda då

de gör det möjligt att fatta beslut om inriktning, beskriva det nya systemets integration, hur användare skall arbeta med systemet och för att ta fram krav (Persson, 2001). Aspekterna kan vara mål, processer, aktörer, resurser och begrepp (Bubenko m.fl., 2001). Genom att använda modeller ökar förståelsen mellan intressentgrupper och förändringar i verksamheten kan underlättas (Frank, 2002). Modeller blir allt som oftast aldrig ”färdiga” och uppnår olika nivåer av *fullständighet* vid olika tidsperioder (Moody & Shanks, 2003). I och med detta kan en modell se ut på ett antal olika sätt. Hur modellerna ser ut är kopplat till vilket stadie modelleringsledaren befinner sig i vid utvecklingen av befintliga eller nyutvecklade modeller (Bubenko m.fl., 2001). Det är även viktigt att ha i åtanke att en modell kan vara av olika hög kvalitet beroende på syftet med utvecklingen av modeller. En *informell* modell syftar till att ge ett flyt i modelleringsarbetet. Därmed kan konstateras att regler för uppbyggnad och notationer är *få*. Nästa steg i en modells utveckling syftar till att effektivisera arbetet, vilket gör att det finns *klara* regler på uppbyggnad och notationer. Denna modelltyp utgör den *semiformella* modellen. Den *formella* modellen har till syfte att exempelvis systemutvecklare skall kunna bygga system med hjälp av de utvecklade modellerna. Regler och notationer för den formella modellen är i och med detta *mycket klara* (Bubenko m.fl., 2001).

Det finns i dagsläget ett antal olika definitioner på begreppet modell. Bennett m.fl. (2010) menar att modeller är en abstrakt representation av något i verkligheten. Delar av Bennetts definition av begreppet modell kan återfinnas i två av de centrala egenskaperna en modell skall innehålla som presenteras i en viktig artikel (Bubenko m.fl., 2001). De delar som kan återfinnas i artikel är ”*något i verkligheten*” och ”*representation*”. Bubenko m.fl. (2001) menar att modeller skall utgöra en beskrivning av ett verkligt fenomen, det vill säga något i *verkligheten*. Författarna menar vidare att en modell är en *representation* av en tolkning. Detta innebär att, om något i verkligheten observeras på olika sätt av två personer skall modellen utgöra en konsensus av dessa två tolkningar.

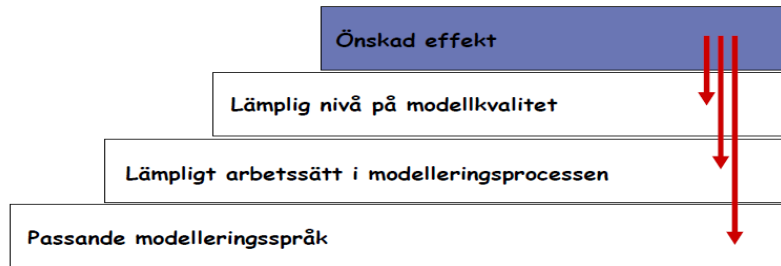
Ett problem i sammanhanget är att utvärderingar av modellkvalitet och verksamhetsmodellering baseras på bland annat egna erfarenheter och åsikter. I nästkommande avsnitt presenteras ramverk för att konceptualisera kvaliteten i modeller.

## **2.4 Ramverk för att konceptualisera kvaliteten i modeller och verksamhetsmodellering**

I avsnittet presenteras mognadstrappan, processramverket och aktörsramverket. Ramverken kan användas för att konceptualisera kvaliteten i modeller och verksamhetsmodellering.

### **2.4.1 Mognadstrappan**

En metodanvändare når nya nivåer av mognad i takt med den ökade erfarenheten. Indulska, Green, Recker och Rosemann (2009) menar att notationer och hur modellerna uttrycks är viktigt för en nybörjare. Det är emellertid viktigt att betona att modelleringspråket sällan har någon inverkan på hur önskad effekt skall uppnås. Fokus bör istället ligga på syftet, kontexten och den rådande kulturen i en verksamhet (Persson & Stirna, 2002). I takt med den ökade erfarenheten bör metodanvändaren inse att en effektiv modelleringsprocess är viktig för att framgång i modelleringsprocessen skall bli ett faktum. När metodanvändaren är vid det stadiet skall denne ha förmågan att analysera modellkvaliteten och vilken nivå på modellkvalitet som är lämplig. Olika kvalitetsfaktorer bör därmed beaktas. Beroende på användningsområdet som verksamhetsmodellering tillämpas för kommer modellkvalitet att variera. Förmågan att analysera bör därmed ta sin grund i det angivna syftet. Den högsta nivån av mognad är när metodanvändaren vill uppnå en specifik effekt av verksamhetsmodellering. Persson (2001) menar att användaren vid det stadiet kan reflektera över den önskade effekten. Utifrån detta kan därmed användaren välja en lämplig modelleringsprocess för att uppnå en viss modellkvalitet som krävs för att nå den önskade effekten i verksamheten. Mognadstrappan är följaktligen ett ramverk för att konceptualisera kvaliteten på modellerna där respektive steg uppnås utifrån den önskade effekten (Figur 3).



**Figur 3: Mognadstrappan Persson (2001)**

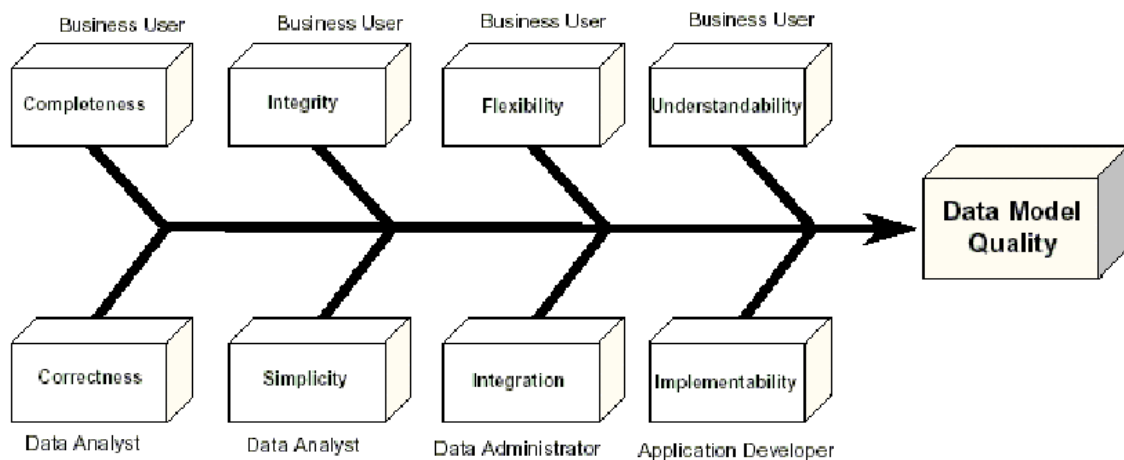
### 2.4.2 Processramverket av Lindland, Sindre & Solvberg

När kvaliteten i modeller skall utvärderas bör ett språkligt tillvägagångssätt tillämpas. Detta då modellerig är ett språk som används för att beskriva ett verkligt fenomen (Lindland, Sindre & Solvberg, 1994). Det språkliga förhållningssättet gör att kvaliteten kan ses utifrån tre nivåer: 1) *syntaktisk*, 2) *semantisk* och 3) *pragmatisk* kvalitetsnivå. Den första kvalitetsnivån innebär att en modell är korrekt enligt det modelleringsspråke som skall användas. I den andra nivån skall modellerna ge en korrekt verklighetsbeskrivning och i den pragmatiska kvalitetsnivån skall modellerna förstås och användas av de berörda aktörerna. Lindland m.fl. (1994) menar att kvalitetsnivåerna endast kan uppnås utifrån det tänka syftet med användningen av modellerna och verksamhetsmodelleringen. Författarna menar också att en modell aldrig kan bli fullständig eftersom verkligheten är för komplex. Deras ramverk kan användas för att definiera produktkvalitet och processkvalitet genom att tillämpa ramverket under modelleringsprocessen.

### 2.4.3 Aktörsramverket av Moody & Shanks

Moody och Shanks (2003) ramverk baseras på åtta kvalitetsfaktorer där fokus ligger på att olika intressenter involveras i granskningen av kvaliteten för att säkerställa att modellen omfattar samtliga aspekter som är viktiga i en verksamhet. Kvalitetsfaktorerna är *correctness*, *completeness*, *integrity*, *simplicity*, *flexibility*, *integration*, *understandability* och *implementability*. I bilaga 1 presenteras kvalitetsfaktorernas innebörd. Kvalitetsfaktorerna har validerats med hjälp av aktionsforskning och två experiment som utvärderade modellernas fullständighet, relevans och självständighet (Moody & Shanks, 2003). De kvalitetskrav som anges som faktorer kan användas som kriterier för att bedöma kvaliteten på enskilda datamodeller. Ramverket omfattar både

produkt- och processkvalitet. Det är intressant att betona att kvalitetsfaktorerna kan komma i konflikt sinsemellan. Bara för att syntaxen exempelvis är perfekt behöver den inte vara lätt att förstå. Det blir följaktligen viktigt att språket är relaterat till gruppen användare. Missförstånd mellan utvecklaren och övriga intressenter kan komma att uppstå.



**Figur 4: Aktörsramverkets kvalitetsfaktorer Moody & Shanks (2003 s. 4)**

## **2.5 Modelleringsledarens roll i utvecklingen av högkvalitativa modeller**

För att kunna uppnå modeller av hög kvalitet och kvalitet i modelleringsprocessen i praktiken krävs det enligt Willars (1999) mer än bara modeller och modelleringsmetoder. Willars (1999) menar att modelleringsledarens roll är en viktig faktor i strävan efter hög process- och modellkvalitet.

Syftet med modellerna som utvecklas är att skapa förståelse och kunskap för den befintliga verksamheten (Frank, 2002). Det blir därmed viktigt att modelleringsledaren *hjälp till* i skapandet av modellerna och uttrycker dem på ett sätt som gör det möjligt att skapa förståelse och utveckla ny kunskap (Willars, 1999). Utöver att modelleringsledaren skall stödja modelleringsgruppen vid skapandet av modeller skall modelleringsledaren att hjälpa en grupp att förstå de gemensamma målen och planera för att nå dem *utan att inta en viss position* i modelleringsgruppen. Modelleringsledaren skall

också skapa konsensus om oenigheter som uppstår under modellerings-sessionerna (Willars, 1999).

En förklaring kring modelleringsledarens roll exemplifieras på Wikipedia:

*”The role has been likened to that of a midwife who assists in the process of birth but is not the producer of the end result”*

I modelleringsledarens fall är slutresultatet modellerna. Med det i åtanke blir det därmed viktigt att ha vetskap om att modelleringsledaren inte löser det aktuella problemet utan det gör deltagarna i modelleringsgruppen med hjälp av modelleringsledaren (Persson, 2001).

För att lyckas som modelleringsledare är det enligt Persson (2001) viktigt att kunna bedöma 1) det *befintliga problemet* och 2) det *organisatoriska sammanhanget*. Det befintliga problemet kan granskas genom intervjuer med nyckelpersoner och deltagande verksamhetsmodellerings-sessioner för att identifiera mål. Enligt Persson (2001) finns det tre typer av aktuella problem en modelleringsledare kan ställas inför. Det första problemet har en *klar* definition och begriplig lösning där samordning av aktiviteter, aktörer och resurser inte krävs. Det andra problemet har en *ganska* tydlig definition och en begriplig lösning där samordning av aktiviteter, aktörer och resurser krävs. Det tredje problemet har *ingen* tydlig definition, det är ostrukturerat och det går inte att mäta om problemet är löst.

Modelleringsledaren kan bedöma det *organisatoriska sammanhanget* genom att ställa frågor, lyssna, observera och känna vad som sägs kontra vad som inte sägs för att på så sätt få vetskap om till exempel ifall organisationskulturen är konsensusinriktad eller auktoritativt inriktad, om den använder målstyrning eller styr genom direktiv, om det råder öppenhet eller dolda agendor och om det förekommer konstant ”brandsläckning” eller långsiktig vision.

## **2.6 Sammanfattning av bakgrundskapitlet**

I bakgrundskapitlet har begreppet verksamhetsmodellering inledningsvis berörts. Avsnittet inleddes med en kort introduktion om vad verksamhetsmodellering innebär, problematik med tekniken och syftet med tillämpningen. För att vidare kunna förstå initiativet till uppsatsen fortsatte kapitlet med en redogörelse av generella kännetecken i metoder för verksamhetsmodellering. I avsnittet kunde det konstateras att metoder för verksamhetsmodellering kännetecknas av 1) en metamodel och 2) en förslagen process där modellen skapas. I avsnittet angavs bland annat att förståelsen för relationen mellan delmodellerna var viktig för att kunna uppnå högkvalitativa modeller. Vidare diskuterades ett vedertaget arbetssätt för att utveckla kunskap om verksamheten.

Därefter diskuterades begreppet verksamhetsmodell. I avsnittet presenterades en definition på begreppet och delar av definitionen som kunde återfinnas i definitioner avsedda för verksamhetsmodellering beskrevs. Vidare diskuterades varför modeller är bra att använda. Problematiken i sammanhanget är att definiera vad hög kvalitet i verksamhetsmodellering innebär. Verksamhetsmodellering kan tillämpas för olika syften och att generalisera modellkvalitet i den mån att den täcker samtliga syften med tillämpningen blir relativt svårt. Med koppling till avsnittet *Verksamhetsmodell* fortsatte kapitlet med en redogörelse av olika ramverk som finns för att conceptualisera kvaliteten i modellerna. Problematiken ligger i att det idag, i praktiken, inte finns ett standardramverk. Istället baseras utvärderingarna av modellkvalitet på sunt förnuft, egna erfarenheter och åsikter. Den subjektiva utvärderingen är ett resultat av avsaknaden av standardramverk och konsensus kring vad kvalitet innebär. Kapitlet avslutades med en diskussion kring modelleringsledarnas betydande roll i utvecklingen av högkvalitativa modeller, vad rollen innebär och problematiska aspekter med rollen.

I nästkommande kapitel presenteras den valda metoden. Metoden har tillämpats för att kunna besvara studiens övergripande problemställning och delfrågor.

## **3 Forskningsansats**

Föreliggande uppsats ämnar analysera *vad* kvalitet i verksamhetsmodeller innebär och identifiera de *utmaningar* som finns med att åstadkomma hög modellkvalitet före och

under modellerings-sessionerna. Uppsatsen ämnar också identifiera framgångsfaktorerna som bör uppnås för att kvalitet i modelleringsprocessen skall bli ett faktum. Att besvara dessa frågeställningar gör det möjligt att med hjälp av resultatet öka kunskaperna inom de ovannämnda frågeställningarna. Genom att alltså besvara frågeställningarna och utöka kunskaperna om det studerade fenomenet är det möjligt att stötta modelleringsledare i arbetet med att bedriva verksamhetsmodellering på ett sätt som stärker modellkvaliteten. Efter genomförd granskning av tidigare forskning kan det noteras att forskningen inom området inte är tillräcklig. Behovet av att identifiera fler utmaningar och klargöra kvalitetsbegreppet är nödvändigt.

Framgång i vetenskapliga arbeten kan sägas vara beroende av hur väl man har ”läst på” och tagit del av tidigare dokumentation inom det valda området (Backman, 1998). Ett lämpligt tillvägagångssätt för att besvara studiens övergripande problemställning är därför att beakta litteratur inom det valda området. En litteraturgranskning har genomförts för att få en helhetssyn av problemområdet. Eftersom det finns ett behov av att identifiera ytterligare utmaningar med tillämpningen av verksamhetsmodellering är det inte tillräckligt att endast beakta den litteratur som finns idag, varför en empirisk studie måste genomföras.

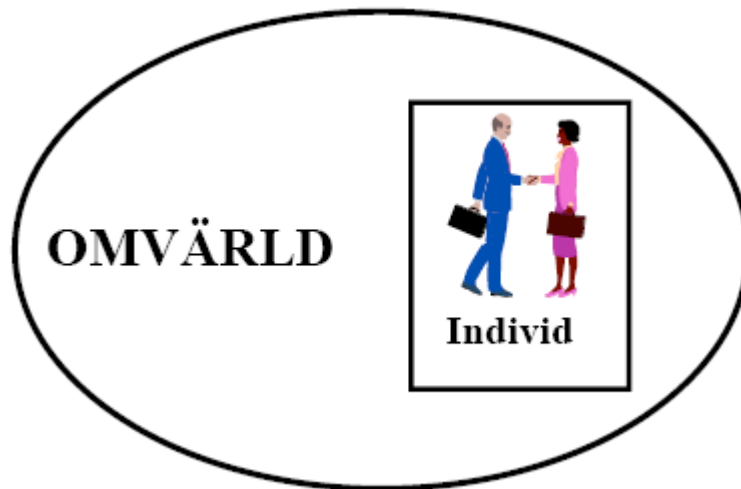
Kapitlet inleds i avsnitt 3.1 med att redogöra för valet av den kvalitativa ansatsen. I avsnitt 3.2 redogörs datainsamlingsteknikerna. I avsnitt 3.3 beskrivs genomförandet av den empiriska studien. Avsnittet 3.3 har delats upp i sex underrubriker och berör bland annat intervjufrågorna, valet av informanter, förberedelser av intervjuer och genomförandet av dem.

### **3.1 Val av metod**

Den kvalitativa ansatsen används för att få insikt om människors beteenden, värderingar och åsikter genom att de själva beskriver, med egna ord, ett fenomen (Olsson & Sörensen, 2007). Intervjuer, observationer och analys av tidigare dokumentation är tekniker som kan användas för att samla in data. Berndtsson, Hansson, Olsson och Lundell (2008) menar att en kvalitativ studie utförs när arbetet ska resultera i en ökad förståelse inom ett område än att söka en förklaring till det. Olssons och Sörensens

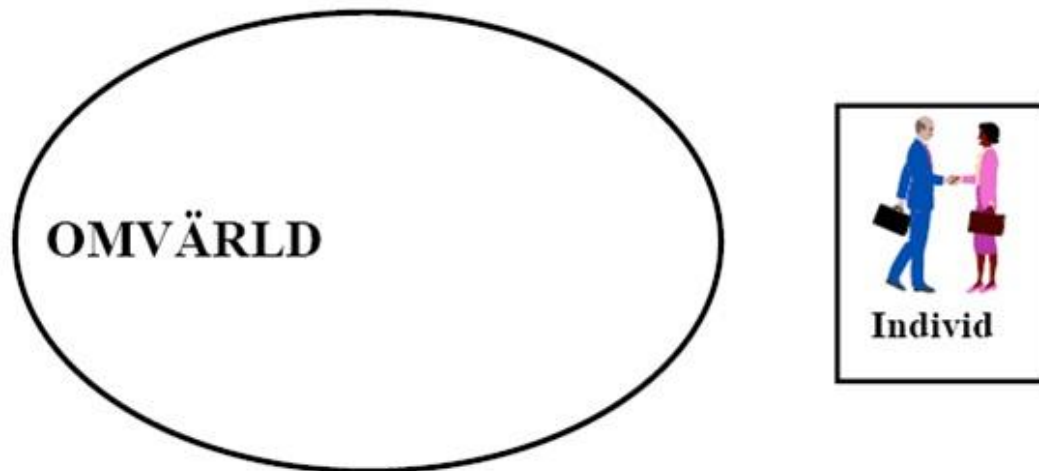


(2007) samt Berndtssons m.fl. (2008) beskrivning av den kvalitativa ansatsen kan återfinnas i Backman (1998). Backman menar att tillämpningen av den kvalitativa ansatsen medför att det blir av intresse att studera hur människan uppfattar och tolkar den omgivande verkligheten (figur 3). I den kvalitativa ansatsen betraktas den omgivande verkligheten som subjektiv där verkligheten är en individuell social och kulturell konstruktion.



**Figur 5: Det kvalitativa perspektivet (Backman, 1998 s. 47)**

I den kvantitativa ansatsen separeras emellertid individen från omvärlden (figur 4). Forskare söker förklara hur den objektiva verkligheten ser ut och hur den är utformad. Detta innebär att ansatsen syftar till att observera, registrera och mäta verkligheten (Backman, 1998). Utmärkande för ansatsen är att statistik och siffror är vanligt förekommande hjälpmedel vid analys och när resultatet skall presenteras (Olsson & Sörensen, 2007).



**Figur 6: Det kvantitativa perspektivet (Backman, 1998 s. 47)**

En kvalitativ ansats handlar alltså om att rikta intresset mot individen där frågan om hur individen tolkar och formar sin verklighet ställs. Intresset skjuts in i individens omvärld. Den kvantitativa ansatsen handlar om att rikta intresset mot den objektiva verkligheten där subjektiva känslor inte inkluderas. Individens intressen skjuts ut från dess omvärld (Backman, 1998). Framförliggande uppsats åsyftar identifiera utmaningarna som hindrar att högkvalitativa modeller utvecklas. För att kunna ge ett svar på problemställningen måste kvalitetsbegreppet beaktas *innan* och *under* modelleringsessionerna eftersom kvalitet kan uppfattas olika från person till person och från projekt till projekt. Kvalitetsbegreppet i verksamhetsmodellering påverkas av syftet med tillämpningen av den samma. Eftersom den kvalitativa ansatsen "intresserar" sig för hur individer upplever, tolkar och strukturerar verkligheten i relation till tidigare *kunskaper* och *erfarenheter*, *tankar* och *tolkningar* kan utmaningar med verksamhetsmodellering identifieras och kvalitetsbegreppet beaktas. Vilka utmaningar med verksamhetsmodellering är, vad hög modellkvalitet i verksamhetsmodeller innebär innan och under modelleringsessionerna samt vilka framgångsfaktorerna med tillämpningen är kan variera. Hur människor upplever detta blir därmed en individuell upplevelse där erfarenhet, åsikter och andra faktorer spelar en betydande roll. Den individuella upplevelsen är något som bör uppmärksammas när valet av metod och

datainsamlingsteknik skall göras. Genom att förskjuta intresset mot individens livsvärld kan utmaningar med verksamhetsmodellering identifieras och kvalitetsbegreppet beaktas. Backmans, Olsson och Sörensens samt Berndtssons m.fl. beskrivning av den kvalitativa ansatsen har utgjort min argumentation i valet av metod. Med argumentationen, i kombination med uppsatsens problemställning, de preciserade frågorna och syftet i åtanke anser jag att den kvalitativa forskningsmetoden, i förhållande till den kvantitativa forskningsmetoden, är bäst lämpad för att kunna ge ett svar på problemställningen, delfrågorna och för att kunna uppnå syftet med uppsatsen.

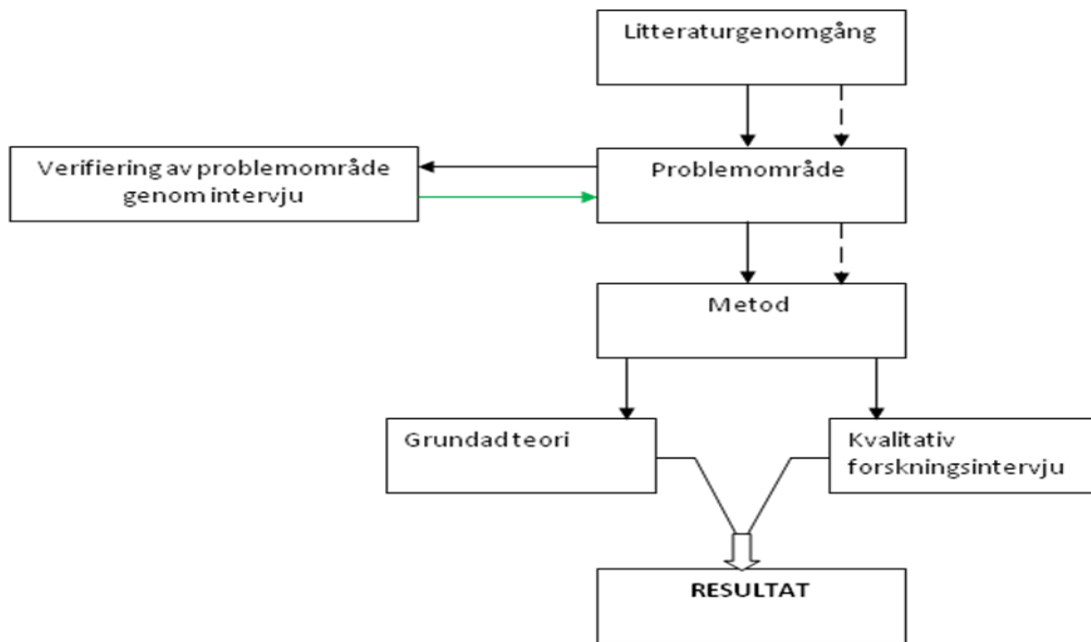
### **3.2 Val av datainsamlingstekniker**

Det finns flera olika datainsamlingstekniker vid tillämpningen av den kvalitativa forskningsmetoden. I detta avsnitt kommer de två huvudsakliga datainsamlingsteknikerna som har använts i arbetet att presenteras och argumenteras för. De datainsamlingstekniker som har använts är 1) en litteraturgenomgång och 2) den kvalitativa forskningsintervjun. Avsnittet inleds med en redogörelse av litteraturgenomgången följt av den kvalitativa forskningsintervjun.

#### **3.2.1 Litteraturgenomgång**

Det påpekades tidigare att det är viktigt att ”läsa på” för att framgång i vetenskapliga arbeten ska bli ett faktum. Momentet är en del i forskningsprocessen och utgör hjälp vid problemformuleringen, insamling av bakgrundsinformation och valet av metod (Backman, 1998). Genom litteraturgranskningen insamlades litteratur till bakgrunden och argument till det valda problemområdet. Arbetet inleddes med en litteraturgenomgång av material från tidigare kurser och genom sökning av vetenskapliga artiklar i diverse databaser (som till exempel ScienceDirect och Academic Search Elite) och vetenskapliga tidskrifter, men även i sökmotorn Google Scholar. För att finna relevanta artiklar har sökorden Enterprise Modelling, modeling, quality, models, critical issues, business modelling och process modelling använts. Modeling har vid sökning även stavats med två l, det vill säga Modelling. Analysen av de vetenskapliga artiklarna gjorde det möjligt att få större insikt i problemet av det studerade området, till exempel att det enligt tidigare forskning finns ett behov av att identifiera fler utmaningar med verksamhetsmodellering. Vidare var det möjligt att med hjälp av litteraturgenomgången konstatera att vad hög

modellkvalitet innebär bör beaktas eftersom det idag, allt som oftast, utvecklas modeller av låg kvalitet där kunskapen om innebörden av högkvalitativa modeller är vag. För att kunna uppnå syftet med studien är det dock inte tillräckligt med en litteraturgenomgång eller en litteraturstudie. Anledningen är att litteraturstudier endast bekräftar att det finns ett påtagligt problem. Detta indikerar att det finns ett ”tomrum” i den tidigare forskningen som endast kan ”fyllas” i kombination med en empirisk studie. Studiens forskningsprocess beskrivs i figur 6.



**Figur 7: Forskningsprocessen**

Det är viktigt att notera att problemformuleringen har ändrats allteftersom kunskapen om problemområdet ökade och att det redan under litteraturgenomgången har funnits tankar på vilken metod som skall tillämpas. Istället för att endast använda heldragna pilar används streckade pilar för att påvisa att det inte har skett en direkt övergång från en fas till den andra utan att det, allt eftersom kunskapen blivit större, har skett en indirekt övergång. När problemområdet hade identifierats verifierades den samma genom en intervju med en informant inom den offentliga sektorn. Metoden, datainsamlingsteknikerna och analysmetoden valdes med frågeställningarna och syftet i åtanke.

### **3.2.2 Den kvalitativa forskningsintervjun**

För att få vetskap om hur människor uppfattar sin omvärld, varför inte prata med dem? När intervjuer bedrivs lyssnar forskaren till vad människor berättar om sin livsvärld, sina åsikter och synpunkter, med egna ord (Kvale, 1997). Datainsamlingstekniker söker förstå världen ur de intervjuades synvinkel där ett samspel mellan två personer, som samtalar om ett ämne av gemensamt intresse, råder. Genom att försöka förstå den intervjuades livsvärld blir det möjligt att betona den individuella upplevelsen av ett fenomen.

Syftet med den kvalitativa forskningsintervjun är alltså att förstå ämnen från livsvärlden ur den intervjuades perspektiv (Kvale, 1997). Datainsamlingstekniken utgör ett tillvägagångssätt och en frågeteknik av specifikt slag. Den genomförs enligt en intervjuguide där fokus läggs på vissa teman. Tekniken tillhandahåller en struktur och ett tillvägagångssätt som mer eller mindre är standardiserat, vilket jag tror ökar trovärdigheten i resultatet. Med utgångspunkt i Kvalets (1997) beskrivning av datainsamlingstekniken anser jag att den kvalitativa forskningsintervjun är bäst lämpad för att kunna ge ett svar på den övergripande problemställningen. I avsnitt 3.3.1 bryts den kvalitativa forskningsintervjun ned ytterligare och valet av intervjuform och intervjufrågor diskuteras och argumenteras för.

### **3.3 Genomförande av empirisk studie**

Nedanstående avsnitt har för avsikt att beskriva tillvägagångssättet för den empiriska studien. I avsnittet kommer bland annat intervjufrågor, urval av informanter och genomförandet av intervjuerna att beskrivas.

#### **3.3.1 Intervjuform och intervjufrågor**

I praktiken kan olika former av intervjuer genomföras. Dessa karakteriseras utifrån vilket spelrum som informanten ges (Kvale, 1997). Ju större utrymme desto större är möjligheten att nytt och spännande material kommer fram (Backman, 1998). Föreliggande studie ämnar besvara vilka utmaningarna med verksamhetsmodellering är och vad hög modellkvalitet innebär. Tidigare forskning visar på ett behov av att fler utmaningar identifieras och att kvalitetsbegreppet vid tillämpningen av verksamhetsmodellering måste beaktas. Valet av intervjuform var därmed viktig. För att

kunna upptäcka nya utmaningar med verksamhetsmodellering men även bekräfta redan identifierade utmaningar blir informanternas spelrum och utrymme vid intervjutillfällena centralt. För att möjliggöra att nya upptäckter görs och för att ge informanterna utrymme har den strukturerade forskningsintervjun använts. Intervjuformen har i stor utsträckning *öppna frågor* men hålls inom ramen för ett visst *tema*. Fördelen med intervjuformen är att den ger möjligheten att jämföra de utförda intervjuerna med varandra eftersom de är strukturerade.

Vid utformningen av intervjufrågorna var antalet frågor inte det viktiga. Det viktiga var att frågorna i sin utformning var relativt öppna för att de på så sätt skall ge informanterna möjligheten att föra en diskussion kring frågan, inom en viss ram. Det är emellertid viktigt att ha i åtanke att intervjun och den allmänna diskussionen har en avgörande skillnad. Intervjun, i motsats till diskussionen, har en fast rollfördelning som syftar till att skapa ett värde för den som intervjuar. För att uppnå ett bra resultat med intervjun var det därmed viktigt att rollerna var fasta och att ramen för diskussionen hölls. För att göra det möjligt styrdes intervjun genom att jag ställde frågorna. Informanterna har olika befattningar och intervjufrågorna har därmed vid vissa tillfällen omformulerats så att de passar just den intervjuade informanten. Kärnan i frågorna har emellertid inte förändrats eller utformats annorlunda beroende på informanten. Anledningen till detta är för att den valda intervjuformen och de valda frågorna skall göra det möjligt att göra *jämförelser* av informationen från de olika informanterna. På detta sätt kan nya upptäckter göras. Jämförelsen gör det också möjligt att kategorisera resultatet. Frågorna för föreliggande studie är uppdelade i två huvudteman. Det första temat berör kvalitetsbegreppet och det andra temat berör verksamhetsmodellering samt dess utmaningar. Det första temat utgör grunden för det andra temat. Tanken var att informanterna utifrån kvalitetsbegreppet beskriver verksamhetsmodelleringsprojekt där de stött på problem, varför detta uppstod, när utmaningarna uppstod och hur de har hanterat dem.

### **3.3.2 Urval av informanter**

I studien har sju informanter intervjuats; En chef, fyra konsulter, en verksamhetsutvecklare och en testmanager. Informanterna är från offentlig och privat sektor. Fyra av informanterna har också bidragit till forskning inom området.

Urvalet av informanter från den offentliga och privata sektorn har skett på egen hand. Urvalet av personer som har bidragit till forskning har gjorts i samråd med en professor på Högskolan i Skövde. Personen i fråga har många års erfarenhet av forskning i området. En informant från offentlig sektor och två informanter från den privata sektorn har intervjuats. Fyra informanter som har bidragit till forskning har intervjuats. Efter de första intervjuerna med informanterna från offentlig och privat sektor ställdes frågan om de kunde rekommendera två andra lämpliga informanter som kan tänka sig att ställa upp i studien. När rekommendationen gjordes kontaktades informanterna och en förfrågan om de ville ställa upp skickades via mail.

Kriterierna inför valet av informanter var att hitta informanter med praktisk men även teoretisk (forskning) erfarenhet av verksamhetsmodellering. Vidare var tanken att hitta informanter som täcker flera områden av arbetsmarknaden där verksamhetsmodellering tillämpas men även att inkludera personer med vetenskaplig erfarenhet som har bedrivit forskning med fokus på det praktiska. Med grund i det har informanterna urvalet av informanterna skett. På detta sätt täcks de teoretiska och praktiska kriterierna.

### **3.3.2.1 Presentation av informanter**

I arbetet kommer informanterna att vara anonyma. Informanterna hålls anonyma genom att koda dem med andra namn. Informanten i den offentliga sektor benämns informant A och informanterna i den privata sektor benämns informant B och E. Informanterna som har bedrivit forskning inom verksamhetsmodellering men som även arbetar med verksamhetsmodellering på olika sätt i praktiken benämns informant C, D, F och G. Nedan följer en närmare presentation av respektive informant.

- Informant A är chef inom offentlig sektor och ansvarar för verksamheten. Informanten har arbetat med det i 13 år.
- Informant B är testmanager och har arbetat med det i 9 år.
- Informant C är konsult inom verksamhetsutveckling och har arbetat med det i 15 år. Har bidragit till forskning inom området.

- Informant D är verksamhetsutvecklare och har arbetat med det i 2 år. Har bidragit till forskning inom området.
- Informant E är management konsult och har arbetat med det i 34 år.
- Informant F är affärskonsult och har arbetat med det i 32 år. Har bidragit till forskning inom området.
- Informant G är konsult och har arbetat med det i 1.5 år. Har bidragit till forskning inom området.

### **3.3.3 Förberedelse av intervju**

Förberedelserna av intervjuerna började med att ett mail skickades ut till respektive informant. I mailet beskrevs problemområdet och mina tankar med syftet kring intervjun samt varför den är nödvändig att göras. Vidare beskrevs vad jag förväntar mig av studien. I mailet beskrevs också de etiska aspekterna, till exempel att de kan avbryta intervjun och att den vid godkännande kommer att spelas in. Tanken med mailet var att ge en övergripande bild om vad intervjutillfället kommer att handla om. Mailet gjorde det även möjligt att använda den avsatta tiden för intervjun mer effektivt. Detta då informanterna redan var informerade om intervjuens fokus. I och med detta kunde frågorna ställas direkt. Efter att mailet hade skickats ut fastställdes datum, tid och plats för intervjutillfället.

Hur intervjuerna genomfördes presenteras i nedanstående avsnitt.

### **3.3.4 Genomförande av intervju**

Intervjuerna genomfördes på den plats där informanterna önskade att vara. Intervjuerna varade mellan 60-100 minuter. Fyra intervjuer genomfördes via telefon på grund av att jag inte hade möjligheten att ta mig till informanternas kontor. En informant svarade på frågorna direkt på papper eftersom personen i fråga inte hade tid att delta i en intervju via telefon eller ett möte. Respektive informant fick en förfrågan via mail om det var möjligt att spela in intervjun. Denna fråga ställdes via mail och verifierades ännu en gång när den fysiska kontakten ägde rum eller när telefon samtalet startade. Vid godkännande spelades intervjuerna in och transkriberades därefter. De formulerade frågorna har inte förändrats. Den första intervjun har emellertid gjort att flera frågor har tillkommit vid nästkommande intervjutillfälle. De frågor som har varit otydliga har formulerats om men kärnan i frågan



har inte förändrats eftersom ramen för respektive huvudtema, innehållande frågor, var viktig att hålla för att få en strukturerad och systematisk genomförande.

### 3.3.5 Forskningsetiska principer

Faktum är den att en forskning, som har människor och samhälle som studieobjekt, kan innebära etiska problem (Holme & Solvang 1997). Respekt för medmänniskor blir därmed en grundläggande utgångspunkt för alla former av forskning. Den grundläggande respekten innebär bland annat att forskare skyddar integriteten för den enskilde individen som bidrar med information. Individer får inte utsättas för psykisk eller fysisk skada, kränkas eller förödmjukas (Vetenskapsrådet, 1990). Detta kallas *individskyddskravet*. Kravet kan kategoriseras i ett antal huvudkrav på forskning:

1. **Informationskravet:** *Innebär att informera deltagarna om forskningens syfte* (Vetenskapsrådet, 1990). I studien har intervjuer tillämpas vilket innebär att undersökningsdeltagarna har varit aktiva. Vetenskapsrådet (1990) menar att det i dessa fall krävs förhandsinformation. Undersökningsdeltagarna har blivit informerade om att deltagandet är frivilligt och att de har rätt att avbryta sin medverkan. Vidare har studiens syfte presenterats. Detta gjordes muntligt och skriftligt.
2. **Samtyckeskravet:** *Innebär att deltagarna har rätt att själva bestämma över sin medverkan* (Vetenskapsrådet, 1990). Undersökningsdeltagarnas samtycke har inhämtas via telefon. Deltagarnas villkor har prioriterats och de fick själva bestämma om de ville genomföra intervjun via telefon, Skype eller ett möte där vi träffades på den plats de själva önskade. En rimlig tid för intervjuerna avsattes och undersökningsdeltagarna fick avgöra om den avsatta tiden var för kort eller för lång. Vid invändningar angav deltagarna en rimlig tid att avsätta för intervjun. Den avsatta tiden accepterades och följdes.
3. **Konfidentialitetskravet:** *Innebär att deltagarna ges största möjliga konfidentialitet och att privat data som identifierar undersökningsdeltagarna förvaras på ett sådant sätt att obehöriga inte kan ta del av dem* (Vetenskapsrådet, 1990). Föreliggande krav har hanterats genom att undersökningsdeltagarna har informerats om att citat kommer att presenteras i resultatet. Vidare har undersökningsdeltagarna blivit informerade om att materialet kommer att

förstöras när materialet inte längre anses vara nödvändigt. Deltagarna har också blivit informerade om att de kommer att avidentifieras genom en kodning av deras namn.

### **3.4 Dataanalys av material från empiri**

En kvalitativ dataanalys har tillämpats för att bearbeta intervjutexterna. Grundad teori har använts för att analysera den data som framkom av intervjutillfällena. Analysmetoden har inte följts till punkt och pricka utan jag har istället låtit metoden inspirera. Grundad teori går ut på identifiera begrepp utifrån empirisk data (Kvale, 1997). Analysen började med att materialet lästes upprepade gånger för att på så sätt bli bekant med den data som informanterna tillhandahöll. Nyckelord och fraser markerades i texten. Dessa nyckelord och fraser tilldelades sedan ett begrepp i marginalen. När det inte längre gick att få ut fler begrepp jämfördes de med varandra. De begrepp som hade samma innebörd bildade en kategori. Under tiden då materialet lästes igenom och stryktes under fördes anteckningar vid sidan om. Där fördes egna reflektioner och tankar kring de begrepp som definierade de markerade nyckelorden och fraserna. När det inte längre gick att identifiera fler kategorier användes anteckningarna och det som informanterna framförde för att beskriva respektive kategori. Syftet med detta var att skapa en djupare förståelse över kategorierna. De kategorier som identifierades utgör utmaningarna med verksamhetsmodellering.

Problematiken kring den tillämpande dataanalys metoden diskuteras i avsnitt 6.2 Metoddiskussion.

### **3.5 Sammanfattning av ansatskapitlet**

Den inledande fasen av forskningsprocessen genomfördes via en litteraturgenomgång. Litteraturgenomgången låg till grund för det identifierade problemområdet där forskning idag visar på ytterligare behov att identifiera utmaningar med verksamhetsmodellering. Problemområdet verifierades via en intervju. För att identifiera ytterligare utmaningar med verksamhetsmodellering tillämpades den kvalitativa forskningsintervjun där Grundad teori har använts för att analysera det transkriberade intervjumaterialet.

## 4 Resultat

I föreliggande kapitel presenteras data som framkom ur analys från intervjuundersökningen. För att förtydliga för läsaren kommer data att presenteras utifrån uppsatsens övergripande forskningsfråga och dess preciserade delfrågor. Genomgången och analysen av data har därmed delats in i tre kategorier: utmaningar med verksamhetsmodellering, kvalitet i modeller och framgångsfaktorer i modelleringsprocessen. Den övergripande forskningsfrågan presenteras under avsnitt 4.1. Data som används för att besvara uppsatsen delfrågor, modellkvalitet och framgångsfaktorer i modelleringsprocessen, kommer att struktureras på samma sätt i avsnitt 4.2 respektive 4.3. För att ytterligare förtydliga för läsaren har de identifierade utmaningarna kategoriserats utifrån vilken fas i modelleringsprocessen de uppstår. Utmaningarna presenteras med återkoppling i vetenskapliga artiklar. För modellkvalitet och framgångsfaktorer i modelleringsprocessen förs fria diskussioner med återkoppling i vetenskapliga artiklar.

Analys av insamlat material från intervjuundersökningen har frambringat 12 utmaningar med tillämpningen av verksamhetsmodellering. Vidare har analysen påvisat att de identifierade utmaningarna i hög grad påverkar varandra. I arbetet läggs emellertid inte fokus på att påvisa relationen mellan utmaningarna. Fokus kommer istället att ligga på att påvisa deras existens och presentera dem i form av en problematisering. En utmaning kan ligga till grund för att en annan utmaning uppstår. Det är även intressant att påpeka att majoriteten av utmaningarna uppstår i den inledande fasen av modelleringsprocessen. Sju av de tolv utmaningarna som har identifierats uppstår innan modelleringssessionerna påbörjas.

Analysen av empirisk data har även frambringat sju kvalitetsfaktorer för vad modellkvalitet innebär och åtta framgångsfaktorer för att uppnå hög kvalitet i modelleringsprocessen. Analysen påvisar även här att det inte är möjligt att utesluta faktorerna från varandra för att uppnå kvalitet. Detta innebär att faktorerna, för att uppnå kvalitet i modeller och modelleringsprocessen, i hög grad är beroende av att de samverkar

och har ett beroendeförhållande sinsemellan. Det är också viktigt att ha i åtanke att kvalitet i modelleringsprocessen och modellkvalitet också har en nära relation.

Kapitlet kommer att inledas med en tabell över de identifierade utmaningarna. I tabellen framgår även vid vilken tidpunkt utmaningarna uppstår. Tanken är att ge läsaren en helhetsbild över utmaningarna och när de uppstår. Avsnitt 4.1 berör själva genomgången och analysen av empirisk data följt av avsnitt 4.2 modellkvalitet och 4.2.1. framgångsfaktorerna.

*Tabell 1: Översikt av utmaningar med verksamhetsmodellering och vid vilken fas de uppstår.*

<b>Utmaningar</b>	<b>Innan verksamhetsmodelleringen</b>	<b>Under verksamhetsmodelleringen</b>	<b>Efter verksamhetsmodelleringen</b>
Att bedriva verksamhetsmodellering utan givna riktlinjer	<b>X</b>		
Att förankra verksamhetsmodellering	<b>X</b>		
Att identifiera syftet	<b>X</b>		
Att få tillgång till resurser	<b>X</b>		
Att hantera inställningen "alla skall vara med"	<b>X</b>		
Att identifiera nyckelintressenter och få loss dem	<b>X</b>		
Att identifiera rätt metod för syfte och deltagare	<b>X</b>		
Att hantera särintressen		<b>X</b>	
Att uppnå konsensus mellan yrkesroller		<b>X</b>	
Att inte vara färgande i rollen som modelleringsledare		<b>X</b>	
Att identifiera krypskyttar		<b>X</b>	
Att återanvända modeller			<b>X</b>

## **4.1 Utmaningar**

Studiens övergripande forskningsfråga lyder enligt följande:

*Vilka utmaningar finns med att åstadkomma hög modellkvalitet vid tillämpningen av verksamhetsmodellering?*

I avsnittet nedan presenteras de utmaningar som har identifierats i föreliggande studie. De utmaningar som har identifierats har delats in i tre faser: *innan*, *under*, *efter* modelleringsessionerna. Anledningen till denna uppdelning är att analysen av intervjuerna påvisar att utmaningarna uppstår under hela modelleringsprocessen. Citat från informanterna används i syfte att problematisera och styrka de identifierade utmaningarna.

### **4.1.1 Innan modelleringsessionerna**

Dessa utmaningar är de som uppstår innan det praktiska arbetet med att utveckla modellerna påbörjas och berör planeringen av verksamhetsmodelleringen. Bubenko m.fl. (2010) menar att valet och planeringen av en modelleringsprocess är minst lika viktigt som valet av ett modelleringsspråk. Modelleringsspråket måste kombineras med någon typ av modelleringsprocess för att modeller skall kunna utvecklas. Planeringen av verksamhetsmodelleringprojekt är en framgångsfaktor (Stirna & Persson, 2009). Det som görs innan är att identifiera förutsättningarna och göra förberedelserna för modelleringsessionerna. Persson (2001) menar att 50 % av tiden läggs i förberedelserna, 25 % i modelleringsessionerna och 25 % i dokumentationen av modellerna.

#### **4.1.1.1 Att bedriva verksamhetsmodellering utan givna riktlinjer**

Identifieringen av en modelleringsprocess, som kombineras med ett modelleringsspråk, är alltså en vital del i planeringen av verksamhetsmodelleringprojekt. Valet av modelleringsspråk och en process som beskriver modelleringen försvåras avsevärt om riktlinjerna för hur verksamhetsmodellering skall bedrivas saknas. Informant A berättar:

*”Man kan säga att det är en ganska stor organisation för att vara i Sverige, ganska styrd i de flesta riktningar det vill säga hur man ska göra olika saker men när det gäller utveckling och modellering av verksamhet så finns det inget givet och uttalat system att förhålla sig till”*

Det finns ingen särskild vana att arbeta på ett strukturerat sätt. Riktlinjerna för hur verksamhetsmodelleringen bör bedrivas skall ta sin grund i att verksamhetsmodelleringen genomsyras från högre ledningspositioner ner till de operativa nivåerna i en verksamhet. På det sättet kan förankring, men även ett standardiserat sätt att tillämpa verksamhetsmodellering på uppnås. Att då tillämpa modellering när dessa riktlinjer inte finns blir en utmaning. Informant A fortsätter och säger att de istället försöker hitta förhållningssätt för verksamhetsmodellering på lokala nivåer. Informanten målar upp ett scenario:

*”Många gånger är det så att grupper jobbar på och inte alltid blir klara. De vet inte riktigt när de började och man vet inte riktigt heller när man slutar för det ena går i det andra till exempel 'nu blev denna del förvisso ganska klar men innan den tog slut började nästa del'. Det vill då till att veta var man är i. Det här då man skulle behöva ha någon form av plan för att tydliggöra detta. Min erfarenhet säger mig att det inte alltid är så att man jobbar på det viset.”* (Informant A)

Informant F betonar att det än så länge inte finns en total förståelse för modelleringsledare. Trenden är emellertid positiv eftersom arbetet med att utveckla modeller inte är något nytt. Problematiken lyfts upp och informanten menar att:

*[...] ”det händer att man glömmer sätta upp ett platskynke på väggen och man börjar arbeta väldigt ostrukturerat och resultatet man får fram är inte användbart men man är lyrisk över resultatet”* (Informant F)

#### **4.1.1.2 Att förankra verksamhetsmodellering**

En av de mest centrala och vitala utmaningarna med verksamhetsmodellering är att förankra dess tillämpning. Informanterna A, F och G är ense om att förankringen är

nödvändig för att det skall bli ett genomförande. Informant F menar att det är svårt att få ledningspersoner att förstå att det behövs resurser, stöd och engagemang för att åstadkomma hög kvalitet i sin analys. Informanten är oroad över dagens situation och berättar att:

*”Man tenderar att man vill förenkla det hela. Gör man det för enkelt från början blir det inte bra i slutet. Det är ett dilemma både för oss externa konsulter och de som driver frågorna internt i verksamheten. Det är svårt att motivera ledningspersoner att man ska lägga in denna insats”* (Informant F)

Informanterna upplever att insikten i att utveckla och ha tillgång till högkvalitativa modeller ökar samt att det idag blir en allt tydligare trend. Informant F framför utmaningen i sammanhanget och menar att bara för att insikten i att ha högkvalitativa modeller har ökat innebär det inte att det är enklare att åstadkomma kvalitet i modeller. En förankring av verksamhetsmodellering måste fortfarande göras.

#### **4.1.1.3 Att identifiera syftet**

För att lyckas med förankringen menar informant A att det är viktigt att vara kommunikativ och tydlig på den punkten. Informanten menar vidare att en utmaning med verksamhetsmodellering är att besvara nedanstående frågor:

- Varför verksamhetsmodellering?
- Vad är syftet med tillämpningen?

Informant C säger att en modell har bra kvalitet om den fyller sitt syfte. Det blir därmed viktigt att identifiera syftet med verksamhetsmodelleringen. Det är ofta mer möda som läggs vid senare faser i ett projekts livscykel. Informant A och B framför att problemet ligger i omognaden i de inledande faserna av projektets livscykel, men även i resursfördelningen i faserna. Informant B förklarar problematiken och menar att istället för att modellera verksamheten, det vill säga hur den fungerar, varför modellering används, vad syftet och vilka målen med tillämpningen är, hamnar de direkt i en IT-lösning. Informanten fortsätter och menar att:

*”[...]vi inte har någonting att haka upp den i det vill säga ett tydligt mål eller en tydligt definierad uppgift i verksamheten. Även om vi har 110% kvalitet i systemutvecklingen blir det 'skit in, skit ut' (Informant B)*

Ett annat problem i sammanhanget berör mindre uppdrag. Informant B menar att verksamhetsmodellering saknas i de mindre uppdragen. Det finns alltså en avsaknad av modellering. Informanten B fortsätter och framför att:

*”Vi har diskuterat kvalitet i verksamhetsmodellering. Det för mig är nästa steg. Det är avsaknaden av det som jag ser som en stor brist. Det genererar lägre business value och lägre effekt av de lösningar som vi utvecklar för att vi hamnar för fort fram i metodfaserna utan att ha rätt ut faserna innan. Det är det jag vill framföra. Jag saknar verksamhetsnära modelleringen”*

Utan tydliga verksamhetsmodeller och verksamhetsmodellering är det svårt att säga att ”vi gör rätt sak”. Informant A och B anser att de i detta sammanhang saknar tydlig information om till exempel *vad* verksamheten är och *hur* den skall fungera för att kunna bedöma att de faktiskt gör det som efterfrågas. Informant B problematiserar sammanhanget ytterligare och menar att de idag saknar modellering från kundsidan som är nödvändig för att de skall kunna bemöta de krav och förväntningar som ställs på dem som IT-utvecklare. Detta är problematiskt. IT-lösningar görs utan att åstadkomma den effekt som önskas i en verksamhet:

*”Det har vi exempel på där vi inte har tillräckligt tydlig modellering. Där kan jag se att det inte är tillräckligt med personer från business inblandade utan det går för fort ner till att bli en IT-lösning. Istället för att modellera sin verksamhet och hur den ska fungera och så vidare, hamnar vi direkt i en IT-lösning” (Informant B)*

#### **4.1.1.4 Att få tillgång till resurser**

En annan viktig variabel i verksamhetsmodellering är resurser. Informanterna är ense om att resurser behövs för att kunna genomföra verksamhetsmodelleringen men att de inte alltid är självklara. Informanterna menar vidare att för att kunna få tillgång till resurser



bör syftet och målet med verksamhetsmodelleringen vara väl förankrade i den organisation där detta skall genomföras. Informanterna framför att om förankring för verksamhetsmodellering inte har gjorts är sannolikheten hög att tillgång till resurser inte kommer att finnas. Detta är ett bekymmer. Informant G menar att om inte resurserna finns är det hög risk att nyckelintressenter inte kan involveras i modelleringsprojekt. Informant A ser också att resurser, om de inte tillhandahålls, är ett bekymmer i sammanhanget och menar på att resurserna kan vara ändliga, då bland annat pengar har en tendens att ta slut och tid finns det inte alltid hur mycket som helst utav. En konsekvens av detta, menar informant A, blir sjunkande motivation bland anställda:

*”Personer kan tappa fokus eller motivation för att det ska kännas meningsfullt att jobba”*

#### **4.1.1.5 Att hantera inställningen ”alla skall vara med”**

Det förekommer olikartade beteende i privat och offentlig sektor vad gäller tillämpningen av verksamhetsmodellering. Informant C menar att de i privat sektor har ett högre tempo där strävan efter hög effektivitet är högre än den i offentlig sektor:

*”Till en modellering skickar man så få personer som möjligt, bara de som verkligen kan för att få ett effektivt arbete”*

Utmaningen med att alla skall involveras blir därmed att verksamhetsmodelleringen blir tungarbetad och relativt ineffektiv. Ytterligare utmaning i sammanhanget blir då att identifiera vilka som bör involveras för att öka effektiviteten vid tillämpningen och sannolikheten att skapa de rätta förutsättningar för modelleringen. Informanten menar att:

*[...]” man i offentlig sektor har attityden att varje person vill vara med och informerade så att det kommer jättemånga personer på modelleringarna”*  
(Informant C)

Informant A styrker uttalandet genom att säga:

*” Det är mer en tanke om att ”alla skall vara med”. Det ena behöver inte utesluta det andra men att vi måste lyssna på alla och vad de tycker. Det har man haft någon slags ambition om att man ska ha representanter från flera olika inriktningar som ska vara med”*

#### **4.1.1.6 Att identifiera nyckelintressenter och få loss dem**

Att identifiera nyckelintressenter kan ses från två synvinklar. Utmaningen utifrån den första synvinkeln är att identifiera rätt verksamhetsexperter. Utmaningen utifrån den andra synvinkeln är att identifiera rätt metodexperter eller de personer som är experter på verksamhetsmodellering.

Rosemann (2006a) menar att modelleringsprojekt behöver de rätta domäexperterna att förlita sig på, och därmed blir tilliten som skall finnas för kvalificerade metodexperter också viktig. Verksamhetsexperterna är de som har kunskapen om exempelvis aktuella processer i verksamheten. I de flesta modelleringsprojekt finns det inte tid och/eller budget för detaljerade förstudier när det gäller exempelvis ett problem, varför domänintressenter och deras expertis inom verksamheten skall involveras (Rosemann, 2006a). Verksamhetsexperterna är de som allt som oftast blir representanter för processförändring, och därmed har de en avgörande roll i den organisatoriska förändringen som kommer att följa. Verksamhetsexperternas expertis om verksamheten är vital för att modelleringsledaren skall kunna modellera ett nuläge av verksamheten.

Informant B menar att en vanligt förekommande utmaning är att identifiera de nyckelintressenter som skall involveras i verksamhetsmodelleringen. Problematiken lyfts upp i nedanstående citat:

*”Har man inte rätt personer med rätt kompetens är det lätt hänt att det fallerar”*  
(Informant B)

Informant C styrker detta genom att säga att det idag finns tillräckligt med stöd för att uppnå högkvalitativa modeller. Utmaningen ligger emellertid i att identifiera tillräckligt erfarna och kunniga modelleringsledare, det vill säga modelleringsledare som har

tillräcklig med erfarenhet för att kunna anpassa metoden efter de problem som uppstår i en viss situation. Situationerna kan vara innan, men även under modelleringsessionerna.

Ytterligare en utmaning i sammanhanget är att få loss de nyckelintressenter som har identifierats. Informant F menar att denna utmaning är vanligt förekommande.

*”De största utmaningarna är ibland att få loss de personer som man behöver. Istället får man kompromissa. Det är ett dilemma emellanåt. Pratar man då om en geografiskt spridd verksamhet så kan det vara så att vissa personer inte ens finns i Sverige. Det kan då vara så att man får motivera att det accepterar att det kostar att samla de här personerna så får man då kanske sätta sig någonstans centralt i världen så att det blir minsta flygtiden för allihop. Att få ihop rätt typ av gruppering. Det är en utmaning, att få loss de rätta personerna och att de kan avsätta tid” (Informant F)*

För att kunna göra detta möjligt menar informant G att tillgång till resurser är nödvändiga.

*[...] ”Har vi inte det kan då kanske vi inte får med oss de människor som behövs för att göra jobbet”*

Det kan återigen konstateras att utmaningarna i mångt och mycket är beroende av varandra och att en utmaning kan ligga till grund för en annan utmaning.

Informant F och G menar att ett vanligt scenario är att modeller utvecklas trots att nyckelintressenter inte har identifierats och att de inte har kunnat få loss dem. Problematiken ligger då i att modellerna har utvecklats utifrån felaktiva förutsättningar.

*[...] ”för de människor som var nyckelpersoner, som kände tillvaron väldigt väl, kunde vi inte få med för de hade tyvärr inte tid, man fick inte loss dem och ingen talade om vilka det ens var” (Informant G)*

De verksamhetsexperter som skall involveras i modelleringsprojektet måste vara förberedda för att de skall kunna uppnå de resultat som önskas. Med detta i åtanke är det viktigt att respektive verksamhetsexpert förstår syftet med modellerings-sessionen och att de kommer överens om betydelsen av detta mål. Verksamhetsexperterna skall personligen känna att de kan bidra till ett positivt resultat och att de är bekväma med resten av modelleringsgruppen.

#### **4.1.1.7 Att identifiera rätt metod för syfte och deltagare**

En vanligt förekommande utmaning med verksamhetsmodellering är att identifiera rätt metod för ett visst syfte och för de deltagande personerna. Rosemann (2006b) menar att verksamheter kan ha viljan att modellera på ett specifikt sätt trots att det metod- och/eller verktygsstödet inte finns. Det blir därmed viktigt att metodexperter kan tillämpa metoder och modelleringspråk som passar bäst för verksamheten, modelleringsgruppen och det identifierade syftet.

Informant G berättar:

*”Problemet är att hitta det och att man har någon form av kriterier för att kunna välja rätt metod beroende på vilket syfte man har. Detta är inte enkelt”*

Informanten försätter och ställer sig följande frågor. Om en person vill arbeta som modelleringsledare, vad finns på marknaden och vart bör personen vända sig för att få en allmänt bra utbildning i metoder? Anledningen till varför frågorna är viktiga att besvara är för att modelleringsledaren skall ha ett brett utbud av metoder att använda beroende på syftet och vilka personer som skall involveras i modelleringen. Informant G säger:

*”Det första man måste fundera på är vad har jag egentligen för behov vilket innebär att den som ska börja modellera ska kunna uttrycka sitt behov på så sätt att det är lätt att välja modell, eller en kombination av modeller”*

När det gäller metodstöd är det viktigt att betona att modelleringsledare inte får bli ”metodfreaks” och använda en metod för alla syften och personer. Informant F målar upp ett scenario:

*”Om en snickare säger att jag har en jättebra såg och börjar slå in spik och dra skruv, det fungerar ju inte”*

Med andra ord bör modelleringsledare ha ett metodpaket där urvalet av en metod eller en kombination av metoder styrs av vilket eller vilka problem som behöver lösas.

Verktyg som är bekanta för organisationen skall användas först, till exempel plastskynke, olikfärgade papperslappar, häftmassa, vattenbaserade pennor och datoriserade verktyg för dokumentation av modeller. Behovet av verktyg måste förstås och alla alternativ måste övervägas, inklusive outsourcing. Davies, Green och Rosemann (2006) menar att användningen av komplexa verktyg kan bidra till distraktion i modelleringsgruppen. I sammanhanget är det också viktigt att betona att det för nybörjade inom verksamhetsmodellering kan vara svårt att bedöma vilka verktyg som är mest lämpliga att använda. Ett sannolikt scenario är att de dessutom inte är medvetna om sin brist på kunskap i detta avseende, vilket kan leda till att verksamhetsmodelleringen misslyckas. Det blir följaktligen av avgörande betydelse att verktygsleverantörer är aktiva i att få vetskap om vad modelleringsledare behöver istället för att översälja deras produkter (Davies m.fl., 2006).

#### **4.1.2 Under modellerings-sessionerna**

Dessa utmaningar är de som uppstår under det praktiska arbetet med att utveckla modellerna, det vill säga när förutsättningarna i den inledande fasen är uppnådda.

##### **4.1.2.1 Att hantera särintressen**

Informant A, C och E menar att sammansättningen av en projektgrupp är viktig och att de involverade personerna företräder mer än sig själva och sitt eget område. Informant E säger att detta försvåras eftersom det är svårt att förstå varandra på grund av att var och en har sin egen referensram. Informanterna menar också att detta är ett önskescenario och

att det i praktiken förekommer särintressen och egennyttor som gör att andras åsikter inte betonas.

*”För att få en projektgrupp som är sammansatt för att belysa alla områden, den ambitionen är god men det är inte alltid där man landar utan man landar i att man bevakar sina intressen på något sätt” (Informant A)*

Informant C betonar problematiken och berättar om ett projekt där utmaningen uppstod:

*”Det var att hitta lösningar när man hade olika behov. Att hitta lösningar som fyllde alla deltagarnas behov och det handlar mycket om förhandlingar, kompromisser, kreativitet som behövdes. Man behövde också förstå problemen i botten och det här tar tid”*

#### **4.1.2.2 Att uppnå konsensus mellan yrkesroller**

Att uppnå konsensus under modelleringsessionerna är många gånger en vanligt förekommande utmaning. Informant A menar att det i professionella byråkratier, där majoriteten är akademiker med god förmåga att analysera och reflektera, är det svårt att uppnå konsensus samtidigt som det kan vara en fördel för organisationen.

*[...] ”i organisationen finns en konflikt mellan olika yrkesprofessioner vilket då är tanken att det är det vi ska använda oss av. Att vi ska få en bred belysning på de problem som vi är satta att hantera” (Informant A)*

Informanten påstår att organisationer via sina strukturer innehåller konflikter mellan yrkesroller och att det ibland kan ta överhanden. Det är det scenariot som bör undvikas.

*”Det kan vara så att en läkare kan ha en uppfattning och psykologen en annan uppfattning. När det gäller att titta på organisationsutveckling kan det vara precis samma sak där. Man har olika förtecken i sina olika professioner, man ser på olika sätt vad som är viktigt i sammanhanget” (Informant A)*

Informanten betonar ännu ett problem i sammanhanget och säger att det finns personer som är alldeles för säkra i sina professioner och kunskap.

[...]”*detta kan jag se att de som har varit med förut är så förbannat säkra på sin sak och vet hur allt ska vara*” (Informant A)

Informanten menar också att det idag finns en tendens att de som inte har modellerat förut, men som har läst om det, vet också precis hur det skall vara.

”*Jag tror att det kan vara viktigt att ha en ödmjukhet inför varandras erfarenheter och teoretiska kunskaper*” (Informant A)

En annan utmaning i sammanhanget framförs av informant D. Informanten menar att verksamhetsexperter kan utveckla sin förståelse för ett problem under modelleringsarbetet. Detta i sin tur gör att verksamhetsexperterna ändrar uppfattningar eller har motstridiga åsikter som gör att modelleringsledare måste gå tillbaka och ändra sådant som redan har blivit avklarat en gång.

#### **4.1.2.3 Att inte vara färgande i rollen som modelleringsledare**

Willars (1999) menar att modelleringsledarens roll är en viktig faktor i strävan efter hög process- och modellkvalitet. Författaren menar att modelleringsledarna skall *stödja* en grupp och *hjälpa* dem att förstå de uppsatta målen och planera för att uppnå dem utan att ta en viss *position* i gruppen. En vanligt förekommande utmaning med verksamhetsmodellering är att hitta en balans mellan att styra för lite och styra för mycket. Informant D menar att

[...] ”*man avbildar det som verksamhetsexperter uppfattar eller tänker om verksamheten och genom de frågor de ställer börjar experterna att reflektera över sin verksamhet och hur de resonerar och ofta även ifrågasätta eller utvecklar sina tankar och uppfattningar*” (Informant D)

Beroende på vilken typ av frågor som modelleringsledaren ställer till verksamhetsexperterna kan det göra att de faktiskt ändrar uppfattning om verksamheten och ifrågasätter och/eller utvecklar sina tankar och uppfattningar om den samma. Hur vet då modelleringsledarna vilka frågor som är etiskt korrekta och hur vet de att de inte färgar verksamhetsexperterna på ett felaktigt sätt genom frågorna? Utmaningen i framförlliggande fall kanske inte blir att ”sluta vara färgande som modelleringsledare” utan att faktiskt vara neutral och inte styra verksamhetsexperterna för mycket. Det gäller alltså att färga rätt, färga i rätt riktning och att hitta en balansgång mellan att inte styra för mycket och att inte styra för lite.

#### **4.1.2.4 Att identifiera krypskyttar**

Om verksamhetsmodellering tillämpas med syftet att beskriva en förändrad situation menar informant F att det för vissa personer i organisationen kan vara dramatiskt när de inser att deras roll kommer att förändras eller att de inte kommer att behövas på en viss befattning. Att identifiera personer med ett destruktivt beteende kan därmed bli avgörande framgångsfaktor för ett förändringsarbete samtidigt som det är en utmaning. Informant F berättar:

*”Detta hände i ett projekt där personen i fråga hade kontakt med högre ledning. Det blev ett managementbeslut om att lägga ner projektet”* (Informant F)

För att undvika framförlliggande problem bör den som ansvarar för modelleringen inse, i ett tidigt skede, att det är ett förändringsarbete som skall göras och vara vaksam på att identifiera ”krypskyttarna” som har för avsikt att sabotera modelleringsprojektet.

*”Projektledaren kan tillsammans med uppdragsgivaren ta ett samtal tidigt och att påpeka att det kommer bli denna typen av förändringar och att det kan bli motstånd och att man börjar diskutera hur vi gör med det här motståndet. Om man inte gör det och bara ångar vidare kan det vara så att beslut i en beslutspunkt gör att projektet avbryts”* (Informant F)

Informant G intygar och menar på att detta idag är ett vanligt förekommande scenario.



*”Man kan beskriva hur det ser ut idag och hur man vill ha det imorgon men det kan vara så att det inte är någon som är intresserad av det här: jag är nöjd med det som det är idag, varför ska jag ändra på det här” (Informant G)*

Informanten säger att det kan finnas jättebra sätt att beskriva verksamheten på, det vill säga en bra modell men att arbetet inte fortskrider på grund av motstånd. Informanten anser att det är viktigt, att i ett tidigt skede, göra kvitt med krypskyttar och motstånd.

### **4.1.3 Efter modellerings-sessionerna**

Dessa utmaningar är de som uppstår efter att modellerna har utvecklats och blivit dokumenterade. Utmaningarna i denna fas behöver i själva verket inte vara kopplade till verksamhetsmodellering. De är dock viktiga att ha i åtanke när arbete med verksamhetsmodellering och modeller bedrivs.

#### **4.1.3.1 Att återanvända modeller**

Återanvändningen av modeller behöver nödvändigtvis inte vara en utmaning som direkt kan återkopplas till verksamhetsmodellering. Sett ur definitionen som presenteras av Persson och Stirna (2002) om vad hög modellkvalitet innebär är framförallt utmaning högst relevant. Författarna menar att modeller med hög kvalitet skall kunna implementeras som en lösning på ett problem. Detta kan ses utifrån två perspektiv 1) att modeller utvecklas och löser en organisations befintliga problem och 2) att modellerna används som input och utgör en grund för att kunna lösa ett nytt problem.

Informant B menar att de vid systemutvecklingsuppdrag sällan ser att modeller återanvänds trots att det finns fördelar med att involvera dem i uppdragen.

*[...] ”i de uppdrag jag har haft inblick i så saknar jag detta som input. Jag skulle vilja ha mycket mer av det så att man verkligen har tittat, innan man kommer till att beställa ett IT-system, på hur det fungerar, syftet och dess roll” (Informant B)*

Återanvändning är ett nyckelbegrepp på flera nivåer i ett företag. Informant G ser även ekonomiska fördelar i att återanvända modeller.

*”Kostnaden blir ju klart lägre än om man skulle göra det första gången. Man bygger då istället upp en kostnadsfördel (med återanvändningen) på i alla fall 40% av leveransen” (Informant G)*

Informant C lyfter fram problematiken och menar att organisationer i Sverige är relativt omogna vad gäller att återanvända modeller.

*”Där kan man säga att det är ett väldigt dystert område och man kan säga att generellt inom organisationer idag (nu uttrycker jag mig väldigt generellt) att graden av återanvändning av tidigare arbeten är generellt ofta låg” (Informant G)*

Istället för att använda tidigare utvecklade modeller som underlag för att påbörja och eventuellt lösa ett nytt problem menar informant C och G att organisationer istället börjar om från början.

*”Det innebär att man löser samma problem om och om igen men på lite olika sätt. Det här är inte bra” (Informant G)*

Informant F målar upp ett scenario:

*”Säg att jag använder en vägkarta. Det är inte så att, när jag kommer fram till målet, jag slänger iväg kartan och använder den bara en gång. Jag kan använda den till många olika resor. Samma sak gäller med modeller över verksamheter”*

Det är viktigt att betona att avkastningen blir högre om modelleringsledare inledningsvis tillämpar multipla användningar av modellerna. Informant F säger att det bör vara en självklarhet att modellerna skall återanvändas för att göra olika ställningstaganden.

*”Tar man den approachen då är det lättare att förstå varför man har stor nytta av att investera i analysprojekt där man jobbar med modeller, de är återanvändbara”*  
(Informant F)

Ytterligare ett problem i sammanhanget är att det inte är ovanligt att organisationer vilar på beslutet att implementera modellerna. Informant F lyfter fram problematiken:

*”Man vilar och man vilar och man vilar och under den här tiden så sker andra förändringar som inte var kända när man drog igång det hela och då kommer helt plötsligt analysen i konflikt med förändringar som man inte har tagit hänsyn till i inledningen/uppdragsbeskrivningen”*

Problematiken tar sin grund i att det läggs alldeles för lite fokus på att en investering har gjorts och att den investeringen skall resultera i en avkastning. Informant försätter och säger att:

[...] *”då får man inte acceptera att man bara sätter det i vänteläge. Värdet av det här minskar över tiden om man inte tar hand om det”* (Informant F)

De flesta organisationer genomför inga uppföljningar på utförda förändringar på verksamheten på grund av att kunskapen gällande vad organisationen skall mäta inte finns. Genom att påvisa fördelarna med återanvändning blir lättare för framtagning av beslutfattande investeringar i framtiden.

Hur skall verksamheter hålla modellerna aktuella? Måste de uppdateras? Andra relevanta frågor i sammanhanget är hur många av modellerna är aktuella och kan en verksamhetsmodell utvecklas för att sedan hållas aktuell? Rosemann (2006b) benämner modeller som inte hålls uppdaterade för ”föreningar” i det ”förråd” där modellerna finns dokumenterade.

*“With increasing size of the model repository, it becomes essential to establish sound practices for model lifecycle and review management as part of an overall quality assurance”* (Rosemann, 2006 s. 383).

Fox (1993) menar att företag är dynamiska och genomgår kontinuerliga förändringar, vilket gör uppgiften att uppdatera modeller för att sedan återanvända dem problematisk. Det behövs en process för att hantera utvecklingen av modellerna. Processen i att hantera de kontinuerliga förändringarna som beskrivs i modellerna skall vara aktivitetsbaserad. En sådan strategi måste vara skalbar och bör ägas av en central processgrupp. Rosemann (2006b) menar att ansvaret för den semantiska kvaliteten skall ligga hos domänexperterna. De skall tillhandahållas fullt ägarskap av modellen och ägarskapet bör ligga hos företaget.

## **4.2 Modellkvalitet**

Studiens första specifika delfråga lyder som följer:

*Vad innebär modellkvalitet i verksamhetsmodeller?*

I en studie Persson och Stirna (2009) finns tre faktorer som utgör deras definition om vad hög modellkvalitet innebär. De tre faktorerna är att 1) modellerna skall *komplettera* varandra, 2) fungera tillsammans som en *helhet* och 3) implementeras som en *lösning* på ett problem.

Utöver de förutnämnda faktorerna har den empiriska undersökningen visat att det finns ytterligare faktorer att beakta vad gäller modellkvalitet. I föreliggande studie har den empiriska undersökningen frambringat ytterligare sju faktorer som bör beaktas när modellkvalitet skall diskuteras och fastställas. En av de sju faktorerna som har identifierats kan återfinnas i definitionen Persson och Stirna (2002) tillhandahöll i sin studie. Den faktor som har identifierats och kan återfinnas är att modellerna skall komplettera varandra. I denna studie kallas denna faktor för sammanhängande. Att modellerna skall komplettera varandra kommer emellertid att presenteras i föreliggande

avsnitt. Avsnittet avslutas med en kort presentation av problematiken kring kvalitetsfaktorerna, det vill säga hur de skall utvärderas.

*Tabell 2: Översikt av faktorerna som bör beaktas när modellkvalitet skall diskuteras och fastställas*

<b>Kvalitetsfaktorer att beakta</b>
Att verksamhetsmodellerna avspeglar verkligheten
Att verksamhetsmodellerna möter krav och förväntningar
Att verksamhetsmodellerna innehåller Kommunikation och argumentation
Att den finns en gemensam syn kring verksamhetsmodellerna
Att verksamhetsmodellerna används för det givna syftet
Att verksamhetsmodellerna innehåller de notationer som är bestämda
Att verksamhetsmodellens delmodeller är sammanhängande

Modeller är inte verkligheten utan en ritning av densamma. Informant E menar att hög modellkvalitet skall relateras till hur hög kvalitet beskrivningen av verkligheten är av.

*”Det vill säga hur pass noga du är i modellen att beskriva och få till verkligheten”*  
(Informant E)

Informant D intygar och menar att avspeglingen av verkligheten, utöver överensstämmelsen med det som avbildas, kan delas in i ytterligare två aspekter. De två aspekterna är 1) täckningsgraden och 2) balansen i modellen. Informanten säger:

*”Ytterligare kvalitetsaspekter är överensstämmelse med det modellen avbildar (hur ’sann’ modellen är), täckningsgraden (täcker modellen allt det den ska täcka) samt balansen i modellen (ibland kan det blir för mycket detaljer på vissa aspekter och för generellt på andra)”*

Informant F väljer att lyfta fram problematiken i att använda lågkvalitativa modeller genom att likna modellerna vid kartor.

*”Vi människor har jobbat med modeller sedan ur minnes tid. En mycket känd modell som vi använder fortfarande är vanliga kartor. Har vi dålig kvalitet på en karta då kör vi ju fel och vi kommer inte dit vi ska”* (Informant F)

Hög modell kvalitet innebär alltså att verkligheten skall förenklas på ett lämpligt sätt. Kvalitet utgör i sammanhanget ett uttryckt för hur pass väl den del av verkligheten som är intressant beskrivs.

*”Du har alltså ett spektrum av olika sätt att förenkla tillvaron i form av modeller”*  
(Informant G)

Informant A menar att hög modellkvalitet innebär att mötas i skärningspunkten i de olika professionerna och referensramarna som kan finnas i en verksamhet. Informanten menar att förmågan att mötas innebär att det skall vara möjligt att kunna kommunicera med varandra och med det förstå varandras olikheter.

*”Kommer man så långt så har man kommit en bra bit för att det underlättar väldigt mycket när man ska fortsätta jobba framåt, det vill säga att man kan ha respekt för den andres avvikande uppfattning och väga i den i sin egen tanke om hur man ska komma vidare”* (Informant A)

Utöver att hög modellkvalitet innebär att modellen skall kunna möta krav och förväntningar från omvärlden skall de som använder modellerna förstå och bemöta de krav och förväntningar som en modell ställer på deras arbete. Lindland, Sindre & Solvberg (1994) menar att ett språkligt tillvägagångssätt, när man ska analysera kvaliteten på modeller, är lämpligt. Detta då modellerig är ett språk som används för att beskriva ett verkligt fenomen. Det språkliga förhållningssättet gör att kvaliteten kan ses utifrån olika nivåer. Den nivån som informant A framför kan återfinnas i Lindlands m.fl. (1994) pragmatiska kvalitetsnivå. Kvalitetsnivån innebär att en modell skall förstås och kunna användas av berörda aktörer.

*”Det är egentligen två riktningar. Den första är att man förstår och möter krav och förväntningar. Det andra är att man kan kommunicera kring detta. Om man landar där eller kommit nära då tror jag att man har ganska hög modellkvalitet”*  
(Informant A)

Informant B menar att det bör finnas kommunikation och argumentation kring modellerna för att de skall kunna utvecklas och bli av hög kvalitet. Kommunikationen och argumentationen kan i sin tur resultera i att en gemensam syn på den verkligheten som skall beskrivas faktiskt uppnås. Informant F säger:

*”Har vi dåligt kvalitet i en modell och sedan använder den som en gemensam syn på hur verkligheten ser ut eller hur den ska se ut då kommer det bli fel. Så enkelt tycker jag att det är. Detta får då konsekvenser. Att man måste titta på modellkvalitet ur ett helhetsperspektiv”*

Det är värt att nämna att informanten även menar att högkvalitativa modellerna skall fungera som en helhet. Denna faktor återfinns i Perssons och Stirnas (2002) definition av högkvalitativa modeller.

En annan viktig faktor som utgör hög modellkvalitet är att en modells kvalitet avgörs i relation till det den är tänkt att användas till. För att en modell skall vara av hög kvalitet skall alltså användningen av den relateras till dess syfte. Informant D ger ett exempel:

*”En leksaksbil till exempel, är en modell av en riktig bil och är tänkt att användas av barn för att leka med. Den ska se cool ut, rulla bra, likna en bil och hålla om man tappar den eller trampar på den, men den behöver inte vara skalenlig och inte behöver till exempel inte innehålla alla delar en riktig bil har”*

Informanten menar att kvalitet i verksamhetsbeskrivande modeller på motsvarande sätt skall avgöras i relation till den tänkta användningen.

Informant E intygar och menar att:

*”Kvalitet är precis som JIT (Just in Time), det får inte vara för bra eller för dåligt utan det ska vara precis lagom nivå. Det är samma sak med kvalitet, man måste anpassa kvalitén till det man ska använda det till”*

Utöver att syftet skall ligga i linje med vad modellen skall användas för menar informant D att en verksamhet ofta sätter normer (principer) för hur modeller av ett visst slag ska vara designade och beskrivna. Även detta är en kvalitetsfaktor som skall beaktas.

*”En processmodell som bara innehåller aktiviteter och inga förädlingsobjekt skiljer sig designmässigt från en processmodell som innehåller både aktiviteter och förädlingsobjekt. Om vi har definierat en norm/princip för processmodeller som säger att de ska eller bör innehålla förädlingsobjekt så är den förra processmodellen av lägre designkvalitet än den senare. På samma sätt med beskrivningsnormer/principer. Har vi bestämt att processer ska beskrivas med gröna pilar för aktiviteter och gula fyrkanter för förädlingsobjekt och en modell istället använder gula pilar för aktiviteter och blåa ovaler för förädlingsobjekt så håller den modellen en låg beskrivningskvalitet” (Informant D)*

Ännu en faktor lyfts fram av Informant D som menar att modeller skall hänga samman:

*”en annan kvalitetsaspekt är att den modell man utformar hänger ihop med angränsande modeller på ett korrekt och smidigt sätt”*

Informant G intygar och menar att sammanhängande modeller är positiv i den bemärkelsen att organisationer kanske vill validera eller koppla de olika perspektiven till varandra. Informanten ger ett exempel från ekonomiavdelningar i företag:

*”Vad man gör där då är att man har dubbel italiensk bokföring där man dels talar om vart pengarna kommer ifrån och vad de ska användas till. Det här möjliggör då*



*att man kolla så att man inte har missat någonting när man gör en redovisning. Man har alltså en kontoplan som gör att man får struktur på det. Det andra perspektivet är balansräkningen. Om man då skulle tala om att det har åkt ut mer pengar i företaget än vad som framgår av resultaträkningen det märker man ju i balansräkningen. Det gäller då att ha modellperspektiv som kollar varandra litegrann”*

Ett centralt problem som är viktigt att betona i sammanhanget är att det inte finns accepterade riktlinjer i praktiken som kan användas för att utvärdera kvalitet. Moody (2005) menar att det finns lite avtalat bland experter om vad som utgör en bra modell, vilket därmed försvårar utvärderingen. Problematiken ligger i avsaknaden av konsensus om vad som utgör en bra modell och hur kvaliteten i modellerna skall utvärderas. Moody (2005) menar att kvalitetsmätningarna istället baseras på sunt förnuft, personliga åsikter och egna erfarenheter. Ett system kan utvärderas i förhållande till den specifikationen som är fastställt för systemet. Konceptuella modeller kan endast utvärderas i förhållande till individens implicita behov, önskemål och förväntningar, vilket gör utvärderingen desto mer komplicerad. För att det ska bli möjligt att utveckla standardramverk i syfte att mäta kvalitet måste det, enligt Moody (2005), råda konsensus kring vad kvalitet innebär.

Det är viktigt att ha i åtanke att forskningen inom området pekar på att kvalitetskriterier anges utan att definiera hur de skall mätas, vilket också är fallet i föreliggande arbete. Moody (2005) menar att det kan leda till problem eftersom det resulterar i att kvalitetsfaktorerna tillämpas på ett subjektivt sätt. I sammanhanget är det därför viktigt att betona de presumtiva problem som kan uppstå. Att det inte finns ett angivet sätt att hantera kvalitetsfaktorerna på är ett hinder för deras effektiva användning i praktiken. Mätbara kvalitetskriterier är vitala för att kunna bedöma tillförlitligheten av de utvärderingar som görs. Moody (2005) menar därför att forskning bör prioritera att utveckla formella mått för att mäta kvaliteten på modeller och för att minska subjektiva samt partiskheten vid utvärderingarna. De som utvärderar modellkvaliteten skall alltså ha möjlighet att använda ett standardramverk för att utvärdera modellkvaliteten istället för att förlita sig på sunt förnuft och personliga åsikter.

I föreliggande avsnitt har faktorer som utgör hög modellkvalitet presenterats. För att dessa kvalitetsfaktorer skall bli ett faktum bör modelleringsprocessen, i vilken modellerna skapas, vara av likvärdig kvalitet. I nästkommande avsnitt presenteras de identifierade framgångsfaktorerna som bör uppfyllas för att uppnå kvalitet i modelleringsprocessen. Avsnittet avslutas med en kort presentation av problematiken kring kvalitetsfaktorerna och framgångsfaktorerna.

### **4.3 Framgångsfaktorer**

Studiens andra specifika delfråga lyder enligt följande:

*Vilka är framgångsfaktorerna för att uppnå kvalitet i modelleringsprocessen?*

Modell och modelleringsprocesskvalitet har ett beroendeförhållande sinsemellan. Moody och Shanks (2003) menar att låg modellkvalitet kan orsakas av att modelleringsprocessen är av låg kvalitet. Författarna menar också att, för att lyckas med verksamhetsmodellering, de skapade modellerna skall innehålla kvalitet och att det är vitalt att det finns kvalitet i modelleringsprocessen där modellerna skapas. Av den empiriska undersökningen framkom åtta framgångsfaktorer som bör beaktas och uppnås för att kvalitet i modelleringsprocessen skall bli ett faktum.

*Tabell 3: Översikt av framgångsfaktorerna i modelleringsprocessen*

<b>Framgångsfaktorer i modelleringsprocessen</b>
Att nyckelintressenter identifieras och involveras
Att det finns ett tydligt mål och en vision med verksamhetsmodelleringen
Att syftet är entydigt och förstått
Att syftet är avstämt
Att det finns ett uttalat stöd för att bedriva verksamhetsmodellering
Att det finns metodexperter med välfungerande metodstöd
Att förväntningar på modelleringssessionerna är klargjorda
Att de involverade känner delaktighet och är positiva

Informant A menar att verksamhetsmodelleringen skall följa en plan, ”do check” och ”act” variant. I den inledande fasen av modelleringsprocessen skall planen vara väldefinierad, det vill säga *vad* skall göras, *varför* det skall göras och *hur* det skall genomföras. Nästa steg i processen blir att genomföra den väldefinierade planen och att stämma av att det som har planerats och genomförts blev som det var planerat. Efter avstämningen har gjorts menar informant A att den tänka förändringen implementeras.

*”Det ska vara klart och tydligt hur man skall göra modelleringen”* (Informant E)

Informant F betonar vikten av att stämma av genomförandet

*[...] ”Två grupper som då får olika använder två synvinklar på samma processområde t.ex. den enda tar produkt synvinkeln och den andra kanske tittar på den utifrån kund och marknads synvinkeln. Sedan så, med jämna mellan rum, tar man och tittar på varandras resultat. Och har åsikter kring det. Det brukar vi kalla för ”opponentgranskningar”*

”Plan-do-check-act-varianten” är den övergripande beskrivningen för hur processen bör gå till. En central framgångsfaktor är att identifiera de nyckelintressenter som skall involveras i arbetet. De intressenter som involveras skall kunna motivera, ta till sig, vara sakkunniga och se helheten med det som skall göras.

*”Har man fel människor med, som inte representerar den verksamhet som modelleras då blir det inget resultat. Man får inte välja in rejäla ’strulpellar’ bara för att de sitter på just rätt ställe i organisationen”* (Informant F)

Informant B intygar

*[...] ”är att fåtillgång till verksamhetsnära personer och kompetens i den berörda verksamheten”*

Nyckelintressenterna är de personer som är rätta i förhållande till syftet med modelleringen. De skall inte bara finnas där utan även delta i modelleringsprocessen. Nyckelintressenter kan ses utifrån två perspektiv 1) att rätt verksamhetsexperter involveras och 2) att de rätta metodexperterna ansvarar för modelleringsessionerna samt att de har ett välfungerande metodstöd som passar verksamhetsexperterna.

*”Du måste ha tillgång till kompetenta personer och du måste ha ett välfungerande metodstöd”* (Informant F)

Informant G menar att en modelleringsledare dels skall kunna facilitera modelleringsessionerna men även kunna metoden som skall användas.

*[...]”anpassad metoderna så att man inte använder UML för exempelvis verksamhetsfolk för då lämnar de mötet efter en stund”* (Informant G)

För att modelleringsprocessen skall lyckas menar informant B och E att det behövs ett tydligt mål och en vision som är ledstjärnan i modelleringsprocessen. Det blir därmed viktigt att de involverade förstår *vad* som skall göras och ändamålet.

Utöver att det i modelleringsprocessen skall finnas en plan på vad som skall göras, varför, hur genomförandet skall ske bör de rätta nyckelintressenterna identifieras och involveras. Vidare skall det i modelleringsprocessen finnas tydligt definierade mål och en vision som är ledstjärnan i projektet. Andra framgångsfaktorer är att syftet är entydigt, förstått och avstämt med uppdragsgivaren.

*”Jag tar för givet att man kan reda och se till att syftet med projektet är helt OK för om det inte är OK och om man inte har förstått syftet samt inte är överrens då ska man inte ens sätta igång”* (Informant F)

Informant F menar att de ansvariga för modelleringsprocessen bör föra en diskussion med de personer som har författat det uppdraget som tillhandahålls av uppdragsgivaren eftersom det uppdraget som har dokumenterats i text är en förenkling.

*”Där snubblar vi ganska ofta i vår tillvaro. Det är ganska vanligt att man intervjuar en person och sedan tolkar jag som intervjuare det och sen skriver ner mina slutsatser i ett dokument. Det dokumentet läses av andra personer som tolkar det jag har skrivit ned och sedan omformuleras det i huvudet och sedan agerar de utifrån det som de har i sitt huvud. Man har alltså två omgångar av förvanskningar (vanföreställningar)” (Informant F)*

Avstämningen är alltså en central framgångsfaktor och ett viktigt steg som bör göras redan från start. Detta för att identifiera vilket syftet är och vad som skall åstadkommas i modelleringsprocessen.

Andra framgångsfaktorer som kan avgöra om kvalitet i modelleringsprocessen blir ett faktum är de praktiska faktorerna vad gäller verksamhetsmodellering. Den ansvarige för modelleringsprocessen skall skapa rätt typ av arena att arbeta i. Detta innebär att lokalen skall vara lämplig.

*”Arenan är oerhört viktig” (Informant F)*

Det är vidare viktigt att betona att det i planeringen bör ske modelleringsförberedelser där den som ansvarar för modelleringen informerar de involverade om modellerings-sessionerna. Detta utöver att den ansvarige intervjuar nyckelintressenterna. I förberedelserna menar informant F att de involverade får bli informerade om vad som skall göras och vilken typ av material de behöver under sessionerna. I förberedelserna bör även formella regler tas för sessionerna.

*”Själva modelleringsförberedelserna är oerhört viktiga d.v.s. att hitta rätt typ av personer” (Informant F)*

Innan modellerings-sessionen blir det av avgörande betydelse att klargöra de förväntningar som ställs på tillfällena. Det är modelleringsledarens ansvar att reda ut förväntningar och missuppfattningar från start.

[...] *"annars kommer den personen att bli mer och mer irriterad under loppets gång och kommer mentalt inte vara närvarande utan bara vara irriterad"*  
(Informant F)

Det finns två perspektiv på förväntningar som kan uppstå innan modellerings-sessionerna. Det första är en förväntning som ligger i linje med syftet av modelleringen och det andra är en förväntan som inte ligger i linje med syftet. Ett tredje perspektiv är ett tillägg på en förväntan. Informant F berättar:

*"Detta är bra för mig att veta. För antigen är det sagt att det är omöjligt att ställa den förväntan eller så är det en förväntan där man säger såhär: "Ja juste, vad intressant det har vi inte tänkt på. Självklart ska vi ta med den vinklingen"*

Andra framgångsfaktorer för att uppnå kvalitet i modelleringsprocessen är att det finns en vilja att delta och att det råder en positiv inställning till tillämpningen. Det skall vidare finnas ett uttalat stöd för att en analys skall göras. Rosemann (2006a) menar att det också är värt att engagera fler externa intressenter (kunder, leverantörer, ytterligare affärspartners) i utvalda modellerings-sessioner så att deras synpunkter kan betraktas.

Rosemann (2006a) menar att de flesta modelleringsgrupper ser en enorm tillfredsställelse med nyutvecklade modeller. Det finns en tendens att vara alltför nöjd med de skapade modellerna. En första våg av entusiasm kan ofta observeras när en modell skapas. Detta är emellertid endast en modell. Rosemann (2006a) menar att modellerna oftast ser bra ut, men att de inte kan förändra världen för det. Modelleringsframgång innebär inte alltid att förändringarna implementeras med framgång.

*"After all, it was easier to create detailed models than it was to create real change within organizations"* (Davenport, 2004 s. 1).

De identifierade framgångsfaktorerna utifrån den empiriska datan är:

- Att nyckelintressenter identifieras och involveras
- Att det finns ett tydligt mål och en vision med verksamhetsmodelleringen
- Att syftet är entydigt och förstått
  - Att syftet är avstämt
- Att det finns ett uttalat stöd för att bedriva verksamhetsmodellering
- Att det finns metodexperter med välfungerande metodstöd
- Att förväntningar på modelleringsessionerna är klargjorda
- Att de involverade känner delaktighet och är positiva

#### **4.4 Sammanfattning av resultatkapitlet**

Som det nämndes i den inledande delen av resultat kapitlet är det viktigt att ha i åtanke att flera av utmaningarna kan på ett eller annat sätt kopplas till varandra. Anledningen till det är att verksamhetsmodellering är väldigt situationsanpassad där flera olika scenarier, som involverar en eller flera utmaningar, kan uppstå. Är det så att uppdragsgivaren inte är definierad, att modelleringsledare inte har definierat *varför* modelleringen skall tillämpas, resultatet som förväntas, *vilka* som skall involveras och *varför* är det stor sannolikheten att verksamhetsmodelleringen resultatet av tillämpningen blir ett misslyckande. Informant G framför i intervjun att om de utmaningarna inte tas itu med kan det innebära att verksamhetsmodellering tillämpas utan att de rätta förutsättningarna har skapats.

*”Det kan vara så pass att det är 40% av själva modelleringen (modelleringsprocessen) som ligger i förberedelserna” (Informant G)*

I avsnitt 4.2 ”Modellkvalitet” presenterades en definition på vad högkvalitativa modeller innebär. Utöver de tre faktorerna Persson och Stirna (2002) presenterade i definitionen frambringade den empiriska undersökningen ytterligare kvalitetsfaktorer som bör beaktas när begreppet modellkvalitet skall diskuteras och fastställas. Utöver att modellerna skall

*komplettera* varandra, fungera som en *helhet* och kunna implementeras som en *lösning* på ett problem visade den empiriska undersökningen att modellerna skall avspegla den del av verkligheten modelleringsledaren är intresserad av. Detta kan ses utifrån två perspektiv. Det första perspektivet är att modellerna möter de krav och förväntningar som ställs från omvärlden. Det andra perspektivet är att kunna möta de krav och förväntningar modellen ställer när de skall implementeras. Den empiriska undersökningen visade också att modellerna, för att de skall vara av hög kvalitet, bör ha kommunikation och argumentation som grund där målet är att uppnå en gemensam syn över dem. Det framkom också att hög modell kvalitet bör relateras till vilket syfte modellerna skapas och att modellerna följer de principer och normer som är uppsatta för dem. Som ett avslut till avsnittet betonades problematiken kring att utvärdera kvaliteten i modeller där det angavs att utvärderingarna oftast tar sin grund i egna erfarenheter, åsikter och det sunda förnuftet.

I avsnittet argumenterades det även för att modell och modelleringsprocesskvalitet har ett beroendeförhållande sinsemellan där modelleringsprocessen mycket väl kan ligga till grund för att hög eller lågkvalitativa modeller utvecklas om modelleringsprocessen är av hög eller låg kvalitet. I avsnittet framkom det också att framgång i modelleringsprocessen inte alltid innebär att förändringarna implementeras med framgång. Ett steg i framgången är bland annat att subjektiva bedömningar för att utvärdera modellkvaliteten bör undvikas. I den empiriska undersökningen framkom åtta framgångsfaktorer som bör beaktas för att uppnå hög kvalitet i modelleringsprocessen men även i de modeller som utvecklas i den förslagna processen. Det är intressant att, i sammanhanget, betona att flera av framgångsfaktorerna även har presenterats som utmaningar i studien. Om utmaningarna inte hanteras skapas felaktiva förutsättningar för modelleringsprocessen.



## 5 Slutsats

I nedanstående kapitel presenteras studiens slutsatser. De tar sin grund i resultatkapitlet.

Studiens övergripande forskningsfrågan lyder enligt följande:

- *Vilka utmaningar finns med att åstadkomma hög modellkvalitet vid tillämpningen av verksamhetsmodellering?*

Studiens preciserade delfrågor är:

- *Vad innebär modellkvalitet i verksamhetsmodeller?*
- *Vilka är framgångsfaktorerna för att uppnå kvalitet i modelleringsprocessen?*

Studiens forskningsfrågor och dess delfrågor kommer att besvaras i enskilda avsnitt.

### **5.1 Vilka utmaningar finns med att åstadkomma hög modellkvalitet vid tillämpningen av verksamhetsmodellering**

Nedanstående utmaningar har identifierats i den inledande fasen av verksamhetsmodelleringen:

- Att bedriva verksamhetsmodellering utan givna riktlinjer
- Att förankra verksamhetsmodellering
- Att identifiera syftet
- Att få tillgång till resurser
- Att hantera inställningen ”alla skall vara med”
- Att identifiera nyckelintressenter och få loss dem
- Att identifiera rätt metod för rätt syfte och rätt personer
- *Vilka utmaningar finns med att åstadkomma hög modellkvalitet vid tillämpningen av verksamhetsmodellering?*

Nedanstående utmaningar har identifierats under verksamhetsmodelleringen:

- Att hantera särintressen
- Att uppnå konsensus mellan yrkesroller
- Att inte vara färgande i rollen som modelleringsledare
- Att identifiera krypskyttar

Nedanstående utmaningar har identifierats efter verksamhetsmodelleringen:

- Att återanvända modeller

### **5.2 Vad innebär modellkvalitet i verksamhetsmodeller**

Nedanstående kvalitetsfaktorer har identifierats utifrån den empiriska undersökningen.

- Att verksamhetsmodellerna avspeglar verkligheten
- Att verksamhetsmodellerna möter krav och förväntningar från omvärlden
- Att verksamhetsmodellerna innehåller kommunikation och argumentation som grund
- Att det finns en gemensam synkring verksamhetsmodellerna
- Att verksamhetsmodellerna används för det givna syftet
- Att verksamhetsmodellerna innehåller de notationer som är bestämda
- Att verksamhetsmodellens delmodeller är sammanhängande

### **5.3 Vilka är framgångsfaktorerna för att uppnå kvalitet i modelleringsprocessen**

För att det skall bli kvalitet i modelleringsprocessen bör nedanstående framgångsfaktorer uppnås:

- Att nyckelintressenter identifieras och involveras
- Att det finns ett tydligt mål och en vision med verksamhetsmodelleringen
- Att syftet är entydigt och förstått
- Att syftet är avstämt
- Att det finns ett uttalat stöd för att bedriva verksamhetsmodellering
- Att det finns metodexperter med välfungerande metodstöd
- Att förväntningar på modelleringsessionerna är klargjorda
- Att de involverade känner delaktighet och är positiva

Det är viktigt att ha i åtanke att kvalitet i modelleringsprocessen och kvalitet i modeller har ett nära samband (Moody & Shanks, 2003).

## **6 Avslutande diskussion**

I det avslutande kapitlet kommer diskussioner kring uppsatsen två huvuddelar att föras, det vill säga metoden och resultatet. Kapitlet inleds med en diskussion kring resultatet följt av en reflektion kring vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter utifrån resultatet. Metod och studiens reliabilitet och validitet diskuteras efter resultatavsnittet. Kapitlet och uppsatsen avslutas med en diskussion kring möjliga uppföljningar av arbetet.

### **6.1 Resultatdiskussion**

Uppsatsen har som syfte att stötta modelleringsledare i sitt arbete med att bedriva verksamhetsmodellering på ett sätt som stärker modellkvaliteten och öka kunskapen om problemområdet. I uppsatsen argumenterades det för att verksamhetsmodellering är alldeles för situationsanpassad för att kunna ge en kokbokslösning på. Studien har istället tagit sin grund i att identifiera utmaningarna med verksamhetsmodellering, beakta modellkvalitet i sammanhanget och att identifiera framgångsfaktorerna för modelleringsprocessen för att uppnå arbetets syfte. Med den kvalitativa forskningsansatsen, där den kvalitativa forskningsintervjun användes, har det varit möjligt att besvara studiens övergripande problemställning och dess preciserade delfrågor.

Den empiriska undersökningen frambringade 12 utmaningar med verksamhetsmodellering. Sju utmaningar identifierades innan modellerings-sessionerna genomförs, fyra utmaningar under modellerings-sessionerna och en utmaning efter det att modelleringsprojekt är slutförda. Det är intressant att i sammanhanget betona att de utmaningar som har identifierats i den inledande fasen av modelleringsprocessen kan ses som förutsättningar som bör uppfyllas innan modellerings-sessionerna skall genomföras. Det är vidare intressant att påpeka att en utmaning kan ligga till grund för att en eller flera andra utmaningar förekommer. Om förutsättningarna inte uppnås tror jag att sannolikheten att uppnå hög modell och modelleringsprocesskvalitet blir låg. Respektive fas utgör därmed en vital ståndpunkt för att kunna utveckla högkvalitativa modeller och för att bedriva modelleringsprocessen på ett tillfredställande sätt. Det är emellertid svårt att fastställa huruvida samtliga utmaningar skall beaktas i samtliga situationer eftersom

varje situation är unik. Det som däremot kan konstateras är att det finns utmaningar som inte skall nonchaleras eller som alltid bör tas hänsyn till. Om det exempelvis inte finns en förankring för verksamhetsmodellering är risken att verksamhetsmodelleringen inte kan genomföras. Det är viktigt att betona att jag inte drar några slutsatser gällande vilka utmaningar som är viktigare respektive mindre viktiga att beakta.

Av den empiriska undersökningen framkom sju kvalitetsfaktorer för modeller och åtta framgångsfaktorer för modelleringsprocessen. Istället för att ange en definition av högkvalitativa modeller har definitionen, som Persson och Stirna (2002) framför i sin studie, används som grund. Definitionen delades upp i tre kvalitetsfaktorer som utgör hög modellkvalitet. Av den empiriska undersökningen framkom ytterligare kvalitetsfaktorer som bör beaktas när högkvalitativa modeller diskuteras och dess innebörd skall fastställas. Den preciserade delfrågan om vad modellkvalitet innebär kan presenteras på två sätt 1) att svaret på frågan presenteras i form av att en egen definition anges eller 2) att hög modellkvalitet generaliseras genom att endast diskutera de kvalitetsfaktorer som hög modellkvalitet kan innehålla. Anledningen till varför en slutgiltig definition inte anges är på grund av att verksamhetsmodellering och modeller kan användas för olika ändamål. Beroende på syftet med användningen kommer definitionen av hög modellkvalitet att variera. Av den anledningen anser jag att det är mer relevant att istället identifiera och diskutera olika kvalitetsfaktorer som bör beaktas. Jag anser att det är omöjligt att generalisera modellkvalitet så mycket att det skall vara möjligt att ange en definition som täcker samtliga syften med tillämpningen av verksamhetsmodellering. Att ange en definition på hög modellkvalitet hade inte höjt studiens reliabilitet eller validitet. I studien argumenterades det för att verksamhetsmodellering är alldeles för situationsanpassat för att ange en kokboklösning på. Likt detta argumenteras det för att en kokboklösning på vad modellkvalitet inte är ett komplement till forskningen inom området. Det kan emellertid konstateras att en central kvalitetsfaktor, som bör beaktas oavsett syftet med utvecklingen av modellerna, är att modellens syfte faktiskt ligger i linje med vad den är tänkt att användas till. För att det skall bli faktum tror jag vidare att det är viktigt att modellerna speglar den del av verkligheten som är av intresse att modellera. Kvalitetsfaktorerna kan i sin tur kopplas till andra kvalitetsfaktorer som till

exempel att notationerna ligger i linje med de normer och principer som organisationer beslutar skall finnas i modellerna. Ett möjligt scenario är att det i vissa fall krävs detaljerade notationer medan det i andra fall inte bör läggas lika mycket fokus på notationer och dess detaljrikedom, till exempel om modeller används som kommunikationsunderlag.

Förhoppningen är att resultatet bidrar till diskussion bland organisationer i såväl privat som offentlig sektor, men också bland personer som är intresserade av problemområdet. Vidare förhoppningar är att arbetet bidrar till en ökad kunskap om de utmaningar som kan uppstå vid tillämpningen av verksamhetsmodellering samt att kvalitetsbegreppet är viktigt att beakta. Detta eftersom hög modellkvalitet kan upplevas olika från person till person, men framförallt för att definitionen på högkvalitativa modeller kan variera beroende på syftet med tillämpningen av verksamhetsmodellering. Ännu en förhoppning är att företag som tillämpar verksamhetsmodellering är väl medvetna om att modelleringsprocessen och modellkvalitet har ett nära samband.

### **6.1.1 Vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter utifrån resultatet**

I avsnittet kommer en diskussion kring hur resultatet kan bidra till vetenskapen och samhället att göras. I avsnittet kommer jag även att reflektera och diskutera hur informanterna kan påverkas av arbetet och hur de kan ha påverkat studiens resultat. Avsnittet börjar med de vetenskapliga aspekterna följt av samhällliga och etiska aspekter. Aspekterna diskuteras utifrån resultatet.

#### **6.1.1.1 Vetenskapliga aspekter utifrån resultatet**

Jag anser att resultatet av denna uppsats bidrar till forskning genom att resultatet kompletterar den nuvarande forskningen som behandlar dylika problem. En upptäckt som har gjorts som ett resultat av litteraturgenomgången påvisar att det finns ett tomrum som behandlar utmaningar och kvalitet. Därför anser jag att de identifierade utmaningarna och det som framgår om kvalitet är ett viktigt komplement till den nuvarande forskningen. Andra bidrag till forskningen är att en definition på hög modell kvalitet inte bör ges. Det

har istället argumenterats för att modelleringsprojektgrupper själva bör ges möjlighet att beakta vilka kvalitetsfaktorer de skall ta hänsyn till för sitt unika modelleringsprojekt.

### **6.1.1.2 Samhälleliga aspekter utifrån resultatet**

Resultatet av arbetet kan påverka verksamhet inom offentlig och privata sektor på ett positivt sätt. Hälso- och sjukvården är ett exempel som resultatet kan påverka positivt. Resultatet av uppsatsen kan bidra till en ökad modell- och modelleringskvalitet av det som modelleras inom hälso- och sjukvården genom att de identifierade utmaningarna, kvalitetsfaktorerna och framgångsfaktorerna beaktas. Genom att öka kunskapen om utmaningarna som kan hindra utvecklingen av modeller av hög kvalitet, men också vilka kvalitets- och framgångsfaktorer det finns att ta hänsyn till, blir det möjligt att modellera säkrare och effektivare processer inom vården och faktiskt lyckas med att tillämpa verksamhetsmodellering på ett tillfredställande sätt. Verksamhetsmodellering kan tillämpas för många olika ändamål (Persson, 2001). I litteraturgenomgången framkom det att verksamhetsmodeller kan tillämpas med syftet att utveckla informationssystem. Genom att tillämpa verksamhetsmodellering med syftet att utveckla informationssystem kan arbetet med att utveckla ett gemensamt nationellt journalsystem inom hälso- och sjukvården förenklas. Sjukvården gör nytta för samhället genom att god vård ges, samtidigt som den enskilde individen påverkas indirekt. Patienterna drar bland annat nytta av den effektiviserade vården som ett nationellt journalsystem innebär. Det i sin tur kan bidra till en förbättrad kvalitet inom vården då patienten får rätt vård mycket snabbare. Genom att öka kunskapen om vad modellkvalitet innebär i modelleringsprocessen, vilka utmaningar det finns vid planering och genomförande av modellering samt vid användning av verksamhetsmodellerna blir det också möjligt för företag att hantera organisatoriska förändringar effektivare. Studien är alltså ett bidrag i form av att resultatet kan användas som grundunderlag för att diskutera och argumentera, men också för att föra en kommunikation kring vilka utmaningar, kvalitetsfaktorer och framgångsfaktorer modelleringsgrupper bör ta hänsyn till i sina unika modelleringsprojekt.

Jag tror också att de identifierade kvalitetsfaktorerna kan utgöra en grund för att det skall bli möjligt att uppnå konsensus kring vad modellkvalitet innebär i olika modellerings-

grupper. Detta möjliggör att en mätning av kvalitet kan göras genom att tillämpa de olika ramverken som finns idag för ett specifikt projekt och inte generellt för samtliga modelleringsprojekt. Jag tror emellertid inte att kvalitetsfaktorerna kan ligga till grund för att utveckla en generell konsensus om vad modellkvalitet innebär som sedan resulterar i att ett standardramverk, för att konceptualisera modellkvalitet, utvecklas. Likt hur utmaningarna skall hanteras är modellkvalitet alldeles för situationsanpassat. Beroende på användningsområdet kommer modellkvalitet att variera. De ramverk som finns för att konceptualisera modellkvalitet bör istället generaliseras i den mån att unika kvalitetsfaktorer, som kan råda i unika situationer för modelleringsgrupper, kan utvärderas. Förslag på ramverk som har framkommit från forskning tenderar att vara mer generella, medan de som har framkommit från praktiken tenderar vara mer specifika. Jag anser att det, i föreliggande sammanhang, finns en problematik. Moody (2005) menar att ju mer generella ramverken är desto svårare kommer det bli att realisera dem i praktiken. Det blir i sammanhanget intressant att reflektera över frågan:

*Vilken är den mest lämpliga nivå av generalitet?*

Problematiken kring generalisering och att det inte finns konsensus över vad kvalitet är något som jag tror kommer att splittra forskningen och praktiker. Davies m.fl. (2006) menar också att akademiker och praktiker har skilda åsikter vad gäller tillämpningen av konceptuell modellering. Praktiker kommer att fortsätta att använda tillfälliga och subjektiva metoder för att utvärdera modellkvalitet. Moody (2005) menar att utvecklingen av en gemensam kvalitetsnivå, som inte är generell, bör vara en betydelsefull prioritering för både forskare och praktiker.

### **6.1.1.3 Etiska aspekter utifrån resultatet**

Det har konstaterats att arbetet inte har tagit sin grund i ett företags problem. Istället har informanter från både offentlig och privat sektor involverats. Vidare har informanter som har bidragit till forskning inom verksamhetsmodellering involverats i studien. Informanterna har tillsammans med en litteraturgenomgång använts för att besvara frågeställningarna. De vetenskapliga artiklarna som har använts visar att problemområdet sträcker sig över offentlig och privat sektor samt inom vetenskapsvärlden, vilket jag

bedömer stärker tesen att problemområdet är generellt. Det är emellertid viktigt att ha i åtanke att studien är för liten för att kunna generalisera, men med det sagt betyder det inte att området inte är relevant att forska inom.

De etiska aspekterna kan diskuteras utifrån två perspektiv. Det första perspektivet är hur arbetet kan påverka informanterna och det andra perspektivet är hur informanterna kan påverka arbetets resultat. Vetenskapsrådet (1990) menar att forskning som har med människor och samhälle som studieobjekt att göra kan innebära etiska problem. I arbetet har respekten för de involverade varit en grundläggande utgångspunkt. Utgångspunkten har i arbetet burit på innebörden att skydda informanternas integritet och att de inte skall kränkas, förödmjukas eller på något annat sätt komma till skada. Informanterna utgör en liten del av en större bransch. Informanterna har inte involverats i studien med baktanken att de skall representera de företagen de är aktiva i idag utan generellt, utifrån egna erfarenheter, diskutera problemområdet. Med det i åtanke anser jag att det inte går att konstatera att samtliga företag eller intressenter, som tillämpar verksamhetsmodellering, befinner sig i samma situation. Utifrån en etisk aspekt kan detta arbete ha påverkats av olika anledningar. Informanterna har valt att vara anonyma. De kan emellertid ha känt sig begränsade från att tillhandahålla fördjupad och kanske även känslig information. Detta väcker funderingar och en relevant fråga i sammanhanget är:

*Kan detta ha förekommit och resulterat i reducering av information?*

Som det nämndes tidigare har respekten för informanterna varit en grundpelare i arbetet. Informanterna har svarat på alla förutbestämda frågor och de frågor som tillkom under intervjuens gång. Det är i sammanhanget viktigt att betona att informanterna inte har varit tvungna att svara på frågorna. De har istället blivit informerade om att de kan avbryta intervjun när de själva önskar. Informanterna har tillåtit mig att nå en ”mättnad” med intervjutillfället genom att jag gavs möjlighet att ställa följdfrågor. Utöver det fick jag också möjligheten att återkomma om jag hade fler funderingar eller frågor. Det är svårt att fastställa huruvida informanterna inte har delat med sig av all information. Det kan emellertid konstateras att jag upplevde att intentionerna inte har varit sådana. De



involverade informanterna har inte undvikit deltagande eller att svara på frågorna. Informanterna har snarare visat sitt engagemang och en passion för mitt arbete genom att de varit villiga att läsa igenom arbetet för att granska vilka delar av uppsatsen som skulle kunna förbättras. Texten i arbetet är grundad i vetenskapliga artiklars resultat. De referenser och citat som har använts har följt Harvard's system vad gäller referering och andra formalia krav. Det har varit ett sätt för mig att säkerställa att jag inte har gjort mig själv till ägare av någon annans text eller förvrängt författarnas ord. Jag bedömer, utifrån de etiska aspekterna, att arbetet inte kan påverka informanterna eller andra intressenter på ett skadligt sätt.

Det är viktigt att betona att arbetet inte tar ställning för huruvida samtliga utmaningar, kvalitetsfaktorer och framgångsfaktorer bör beaktas i alla situationer samt i samtliga modelleringsprojektsgrupper. Det är upp till varje modelleringsprojektsgrupp att avgöra vilka utmaningar, kvalitetsfaktorer och framgångsfaktorer de beslutar att beakta. I studien är det inte heller sagt att de identifierade utmaningarna är de enda och de som är mest centrala. En empirisk studie måste genomföras för att eventuellt konstatera vilka utmaningar som är mer centrala och hur en prioritering av utmaningarna, kvalitetsfaktorerna och framgångsfaktorerna bör ske i olika situationer.

## **6.2 Metoddiskussion**

Den kvalitativa metoden har till syfte att förskjuta intresset till individens omvärld där tolkningar av informantens upplevelser görs. Eftersom den kvalitativa ansatsen ”intresserar” sig för hur individer upplever, tolkar och strukturerar verkligheten i relation till tidigare *kunskaper* och *erfarenheter*, *tankar* och *tolkningar* har metoden möjliggjort att utmaningar kan identifieras och kvalitetsbegreppet beaktas, varför den kvalitativa ansatsen var bäst lämpad. För att kunna ge ett svar på studiens övergripande frågeställning och dess delfrågor har olika tekniker använts.

En litteraturgenomgång har legat till grund för studiens problemområde, bakgrund och frågeställningar. Utifrån litteraturgenomgången upptäcktes att det finns ett behov av att identifiera ytterligare utmaningar med verksamhetsmodellering. För att identifiera

ytterligare utmaningar har en empirisk undersökning krävts. Den kvalitativa forskningsintervjun har varit särskilt lämpad för att kunna göra den empiriska undersökningen, besvara frågeställningarna och uppnå studiens syfte. Det som arbetet har för avsikt att undersöka och de frågeställningar som skall besvaras har i allra högsta grad att göra med individuella upplevelser inom en organisation. De individuella upplevelserna påverkar det budskap som informanter tillhandahåller (Jacobsen, 2002). De strukturerade forskningsintervjuerna har bidragit med beskrivande data. Datainsamlingstekniken gjorde det möjligt för informanterna att fritt diskutera kring två fördefinierade teman. De två temana var 1) kvalitet i modeller och 2) verksamhetsmodellering och dess utmaningar. Användningen av tekniken har vidare gjort det möjligt att fokusera på informanternas egna upplevelser, tolkningar, åsikter och ord angående tillämpningen av verksamhetsmodellering och kvalitetsbegreppet. Att få utmaningarna och kvalitetsbegreppet förklarade på det sättet som kvalitativa forskningsintervjuer möjliggör är inte sannolikt med enkätundersökningar och/eller observationer. Jacobsen (2002) menar att metodvalet skall återgå till problemställningen. En fråga som dök upp i sammanhanget var: Vilken metod passar bäst till min problemställning? I denna studie finns det tre frågeställningar, där utmaningar med verksamhetsmodellering utgör den övergripande forskningsfrågan. Jag anser att en kvantitativ ansats inte hade bidragit till resultatet på samma sätt som den kvalitativa ansatsen och dess datainsamlingstekniker har gjort. Observationer kräver djupgående kunskap om organisationen men även verksamhetsmodellering. Enkätundersökningar tillhandahåller inte beskrivande data i samma form som intervjuer gör. Att presentera upplevelser, tolkningar, åsikter och ord uttrycka av informanterna är inte möjligt eller relevant i form av siffror (kvantitativ ansats). Slutsatsen som har dragits angående detta är att de två sistnämnda metodologiska teknikerna inte hade fungerat som komplement till den kvalitativa metoden och forskningsintervjun i den meningen att de hade bidragit med fördjupat data för resultatet. Enkätundersökningar hade kunnat användas som en teknik för att verifiera utmaningarna, kvalitetsfaktorerna och framgångsfaktorerna. Jag anser emellertid inte att det höjer studiens reliabilitet och validitet.

Grundad teori har tillämpats för att bearbeta och analysera den data som den empiriska undersökningen tillhandahöll. Teorin har gjort det möjligt att kombinera informanternas svar genom att bilda teoretiska begrepp. Begreppen har sedan sammanställts och bildat kategorier som utgör utmaningarna med verksamhetsmodellering och faktorer som utgör kvalitet i modeller samt modelleringsprocessen. Att tillämpa en analysmetod som är etablerad tror jag är ett sätt att öka studiens reliabilitet.

### **6.2.1 Studiens reliabilitet och validitet**

Med tillförlitlighet och trovärdighet (*reliabilitet*) menas att undersökningen måste gå att lita på (Jacobsen, 2002). Detta innebär att studien måste ha genomförts på ett trovärdigt sätt. Intervjuerna med respektive informant har transkriberats ordagrant. Transkriberingen har gjort det möjligt att gå tillbaka och säkerställa att det som har tolkats och presenterats faktiskt stämmer överrens med det som informanterna har sagt. Den strukturerade forskningsintervjun är i sin form strukturerad. Trots det tillhandhålls informanter en diskussionsmiljö där deras spelrum för att uttrycka egna tankar, åsikter idéer är relativt stor och fri. Spelrummet kring diskussionerna är dock begränsat till förutbestämda teman. Detta hindrar emellertid inte intervjutypologin från att liknas det vardagliga samtalet. Den tillämpade intervjutypologin gör att frågorna för respektive informant blir de samma, vilket gav likadana förutsättningar för varje informant. Ytterligare argument till varför tillförlitlighet och trovärdighet bedöms vara tillfredställande är tillämpningen av grundad teori. Metoden är idag en erkänd analysmetod. Grundad teori gjorde det möjligt att identifiera begrepp som sedan kunde jämföras och kategoriseras under samma kategori. Denna systematiska bearbetning av data minskar risken för feltolkningar och missförstånd. Att systematiskt bearbeta data bedöms vara ett sätt att öka tillförlitligheten och trovärdigheten i en studie. Med det som grund bedöms därmed att studiens tillförlitlighet och trovärdighet är tillfredställande.

En upplevd svårighet och nackdel med den grundade teorin var att vara neutral vid övergången i analysen mellan en informant och nästa. Det är lätt hänt att bli färgad av de begreppen som identifierats i den föregående analysen av en informant. Ännu en upplevd svårighet var att studiens frågeställningar fanns i bakhuvudet. Det kan ha påverkat analysen av materialet på det sättet att jag omedvetet letade efter en viss typ av data,

exempelvis data som skall användas för att besvara de tre frågeställningarna. Grundad teori skall möjliggöra att nya, spännande och relevanta upptäckter görs (Hartman, 2005). Detta kan dock hindras eftersom det kan vid tillämpningen av metoden vara svårt att inte bli färgad av analysen av tidigare informanter och att frågeställningarna, omedvetet, fanns i bakhuvudet när analysmetoden tillämpades. Det kan konstateras att de krävs erfarenhet för att inte falla i dessa två ”fällor”.

Med giltighet och relevans (*validitet*) menas att vi mäter det som vi önskar mäta, att det som mäts bedöms vara relevant och att de vi mäter hos några gäller för flera (Jacobsen, 2002). Arbetet har involverat flera informanter. Som det nämndes i avsnitt 3.3.2 *Urval av informanter* har informanter från privat och offentlig sektor men även informanter som har bedrivit forskning inom området involverats. Anledningen till varför flera sektorer på arbetsmarknaden har involverats är för att få fler perspektiv men även en helhetstäckande bild över problemområdet. Studiens externa validitet hade varit desto mer tillfredställande om respektive identifierad utmaning hade haft en informant, från en annan sektor, som intygar att detta faktiskt är en vanligt förekommande utmaning. Scenario förekommer för vissa utmaningar och med andra inte. Vissa identifierade utmaningar kan generaliseras och vara giltiga i andra sammanhang (organisationer). Det finns även utmaningar som kan återfinnas i vetenskapliga artiklar. Data som framkom av intervjuerna bedöms emellertid vara relevant.

Det kan konstateras att ett dilemma har varit att bedöma om det är relevant att presentera en utmaning där endast en informant bidragit. En annan fråga som dyker upp i sammanhanget är: Krävs det att en, två eller flera som ”intygar” en utmaning för att den skall bli relevant att presentera i resultatet? Ett annat dilemma har varit att bedöma hur många informanter som bör inkluderas för att kunna säkerställa den interna validiteten i studien. I studien har sju informanter inkluderas. Jag bedömer emellertid inte att antalet informanter överväger kvaliteten i de intervjuerna som har gjorts. En mättnad i intervjuerna har alltså uppnåtts. Det är i sammanhanget viktigt att ha i åtanke att de informanter som har intervjuats även har stämmts av med en professor, i området, på

Högskolan i Skövde. Med det som grund bedöms att den externa validiteten (överförbarheten) är relativt tillfredställande.

### **6.3 Fortsatt arbete**

Informant C nämnde att det finns beteenden, exempelvis inställningen till verksamhetsmodellering, i offentlig verksamhet som skiljer sig från den privata sektorn vad gäller verksamhetsmodellering. Vidare har uttalanden visat att det även finns praktiska faktorer där som skiljer sig från den privata sektorn. En fråga som dyker upp i sammanhanget är:

*Finns det skillnader på tillämpningen av verksamhetsmodellering i privat och offentlig sektor?*

En idé till det fortsatta arbetet är att göra en uppföljning av arbetet genom att inkludera fler informanter från den offentliga sektorn. Att bedriva forskning, med fokus på verksamhetsmodellering i offentlig sektor, är därmed relevant. Att generalisera de befintliga utmaningarna kan vara ett nyttigt bidrag till området.

Utmaningarna i arbetet har presenterats i form av att deras existens har påvisats och att de har presenterats i form av en problematisering. Ytterligare en idé till det fortsatta arbetet är att göra en uppföljning av arbetet genom att problematisera de identifierade utmaningarna ytterligare i form av cases. Att problematisera utmaningarna i cases kan vara ett sätt att öka kunskapen om dem men även ett försök i att identifiera hur de kan hanteras i praktiken. Detta då reflektioner, diskussioner och argumentationer kring dem kan göras. För att idén skall bli genomförbar är teoretisk såväl som praktisk erfarenhet viktig. Det är också viktigt att ha i åtanke att casen bör byggas kring fas två i modelleringen, det vill säga under modelleringssessionerna. Anledningen till det är att modelleringsledarens roll i verksamhetsmodelleringen är vital. En annan anledning till varför casen bör byggas kring fas två är på grund av att det är relativt svårt att bedriva de två andra faserna i form av cases. Den tredje anledningen är att förutsättningarna kring casen bör ta sin grund i att stöd och förankring i ledande positioner i ett fiktivt företag finns innan modelleringssessionerna påbörjas.

Ännu en idé är att genomföra en empirisk studie för att eventuellt kunna konstatera hur en prioritering av utmaningarna och framgångsfaktorerna bör göras samt vilka kvalitetsfaktorer som är viktigare att ta hänsyn till beroende på syftet med tillämpningen.

## 7 Referenser

- Backman, J. (1998). *Rapporter och uppsatser*. Studentlitteratur: Lund.
- Berndtsson, M., Hansson, J., Olsson, B., and Lundell, B. (2008), *Thesis Projects: A Guide for Students in Computer Science and Information Systems*, 2nd ed, Springer Verlag.
- Bennett, S., McRobb, S. & Farmer, R. (2010), *Object-Oriented Systems Analysis and Design Using UML*, (4:e upplagan), Berkshire: McGraw-Hill Education.
- Bubenko J.A. jr, Persson A., & Stirna J. (2010), "An Intentional Perspective on Enterprise Modeling", in C. Salinesi, S. Nurcan, C. Souveyet, J.Ralyté (eds.), *An Intentional Perspective on Enterprise Modeling*, Springer-Verlag.
- Bubenko, J. A., Persson, A., & Stirna, J. (2001), *EKD User Guide*, Stockholm: Dept. of Computer and Systems Science. KTH. (kurslitteratur i Informationssystem – modellering).
- Davenport, T. (2004), "Modeling in moderation", *Process Innovation. A Business Process Trends Column*, June, available at: [www.bptrends.com](http://www.bptrends.com)
- Davies, I., Green, P. and Rosemann, M. (2006), How do practitioners use conceptual modeling in practice? *Data & Knowledge Engineering* 58 (2006) pp 358-380.
- Indulska, M., Green, P., Recker, J. and Rosemann, M. (2009), *Business Process Modeling: Perceived Benefits, Conceptual Modeling - ER 2009*, Lecture Notes in Computer Science, 2009, Volume 5829/2009, pp. 458-471.
- Frank, U. (2002), "Multi-Perspective Enterprise Modeling (MEMO): Conceptual Framework and Modeling Languages" in *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-35)*: Honolulu, 2002.
- Fox, M.S. & Gruninger, M. (1998), "Enterprise Modelling", In: *AI Magazine*, Vol. 19, No3, 1998, AAAI Press, Fall, pp. 109-121.

- Fox, M.S. (1993), Issues in Enterprise Modelling, in Proceedings of the IEEE Conference on System, Man and Cybernetics, Department of Industrial Engineering, University of Toronto, pp. 1-17.
- Kvale, S. (1997), *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Studentlitteratur: Lund.
- Hartman, J. (2005), *Grundad teori – Teorigenerering på empirisk grund*. Lund: Studentlitteratur.
- Jacobsen, Dag. (2002), *Vad, hur och varför? Om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*. Studentlitteratur AB, Lund.
- Larsson, L. & Segerberg, R. (2004), *An Approach for Quality Assurance in Enterprise Modelling, MSc thesis, Deptment of Computer and System Sciences, Stockholm University, no 04-22*.
- Lindland, O. I., Sindre, G., & Sølvberg, A. (1994), *Understanding Quality in Conceptual Modelling*. IEEE Software 11(2), 42-49.
- Loucopoulos, P. & Kavakli, E. (1995), “Enterprise Modelling and the Teleological Approach to Requirements Engineering”, *International Journal of Intelligent and Cooperative Information Systems*, Vol 4, No1, pp. 45-79
- Moody, D.L. (2005), “Theoretical and practical issues in evaluating the quality of conceptual models: current state and future directions”, In: *Data & Knowledge Engineering* 55 (2005) pp 243-276.
- Moody, D. L. & Shanks, G. G. (2003), *Improving the quality of data models: empirical validation of a quality management framework*. Information Systems 28 (6), 619-650.
- Nilsson, A.G., Tolis, C., & Nellborn, C. (1999), *Perspectives on Business Modelling: Understanding and Changing Organisations*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Rosemann, M. (2006a), "Potential pitfalls of process modeling: part A", *Business Process Management Journal*, Vol. 12 Iss: 2, pp.249 – 254
- Rosemann, M. (2006b), "Potential pitfalls of process modeling: part B", *Business Process Management Journal*, Vol. 12 Iss: 3, pp.377 - 384



- Olsson, H. & Sörensen, S. (2007), *Forskningsprocessen - kvalitativa och kvantitativa perspektiv*. Stockholm: Liber.
- ISO/TC 176 Quality management and quality assurance (1996), *ISO 9000 International standards for quality management*, (1:a upplagan), Stockholm: SIS Förlag.
- Persson, A. (2001), *Enterprise Modelling in Practice: Situational Factors and their Influence on Adopting a Participative Approach*, Doctoral Thesis, Department of Computer and Systems Sciences, Stockholm University.
- Persson, A. & Stirna, J. (2002), "An explorative study into the influence of business goals on the practical use of Enterprise Modelling methods and tools", In: G. Harindranath et. al. (eds.), *New Perspectives on Information Systems Development: Theory, Methods and Practice*, Kluwer Academic, New York, USA, pp. 215-288, 2002).
- Persson A, Stirna J (2001), Why Enterprise Modelling? – An Explorative Study Into Current Practice. In : Porc of CAiSE 2001, LNCS, Springer
- Stirna, J. & Persson, A. (2009), "Anti patterns as a Means of Focusing on Critical Quality Aspects in Enterprise Modeling", In Halpin, T. Kriogstie, J., Nurcan, S., Proper, E., Schmidt, R., Soffer, P. and Ukor, R. (eds.), *Enterprise, Business Process and Information Systems Modeling, Proceedings of the 14th International Conference on Exploring Modeling Methods in Systems Analysis and Design, (EMMSAD'09)*, Amsterdam, The Netherlands, June 8-9 2009, Lecture Notes in Business Information Processing LNBIP29, pp 407-418, Springer-Verlag.
- Stirna, J., Persson, A., & Sandkuhl, K. (2007), *Participative Enterprise Modeling: Experiences and Recommendations*, CAiSE 2007: 546-560
- Stirna, J. & Persson, A. (2009), "EKD - An Enterprise Modeling Approach to Support Creativity and Quality in Systems and Business Development", in Halpin. T., Proper, E. and Krogstie, J. (eds), *Innovations in Information Systems Modeling: Methods and Best Practices*, IGI Global, (in press).
- Vetenskapsrådet. (1990), *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Elanders Gotab ISBN: 91-7307-008-4.
- Willars, H. (1999), "Business Modeller's Checklist: "Dos" and "Don'ts" in Hands-on Practice," in *Perspectives on Business Modelling*, A.G. Nilsson, C. Tolis and C. Nellborn (eds.). Berlin: Springer.

## Bilaga 1 Kvalitetsfaktorernas innebörd i Moody och Shanks (2003)

**Completeness** refers to whether the data model contains all user requirements.

**Correctness** is defined as whether the model conforms to the rules of the data modelling technique (i.e. whether it is a valid data model). This includes diagramming conventions, naming rules, definition rules, rules of composition, and normalisation.

**Understandability** is defined as the ease with which the concepts and structures in the data model can be understood.

**Implementability** is defined as the ease with which the data model can be implemented within the time, budget, and technology constraints of the project.

**Integration** is defined as the consistency of the data model with the rest of the organisation's data.

**Integrity** regards a definition of business rules (integrity constraints)

**Simplicity** means that the data model should contain as few entities and relationships as possible.

**Flexibility** is defined as the ease with which the data model can cope with business and/or regulatory change.