



UPPSALA
UNIVERSITET

UPTEC STS13 041

Examensarbete 30 hp
November 2013

Projekteffektivitet inom tekniska utvecklingsprojekt

Vilka faktorer påverkar projekteffektivitet
och hur kan dessa mätas?

Gustav Nordgren
Fredrik Rasmussen



UPPSALA
UNIVERSITET

Teknisk- naturvetenskaplig fakultet
UTH-enheten

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Hus 4, Plan 0

Postadress:
Box 536
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 03

Telefax:
018 – 471 30 00

Hemsida:
<http://www.teknat.uu.se/student>

Abstract

Projekteffektivitet inom tekniska utvecklingsprojekt

Efficiency and effectiveness in technical development projects

Gustav Nordgren and Fredrik Rasmussen

The purpose of this thesis is to identify the factors that drive efficiency and effectiveness in technical development projects performed at ÅF's department of product development. In addition to identifying and analyzing these factors, the thesis also analyzes what needs to be taken in to account in order to implement a measurement system that is able to both monitor and control the identified factors.

The thesis has been performed in a qualitative manner. It is based on interviews with people from several different technological companies, within different lines of business, all of which are customers to ÅF's department of product development.

The results show that there are seven critical factors for project efficiency and effectiveness. These consist of: Communication, Project scope, Top management support, Technical competence, Availability of technical equipment, Processes and methodologies and, lastly, Motivation.

In order to measure these factors, a KPI based measurement system has been analyzed and recommended. To be able to establish a measurement system for specific development projects, the measurement system needs to be able to take a great number of things into consideration. The selected KPIs need to reflect and represent critical factors for efficiency and effectiveness, but also at the same time be adapted to different aspects such as the project's resources, activities and deliverables.

Lastly, the thesis discusses the use of a KPI library in addition to a set of criteria for choosing appropriate KPIs, and exemplifies how to present the chosen KPIs.

Handledare: Jonas Larsson
Ämnesgranskare: Anna Larsson
Examinator: Elisabet Andrésdóttir
ISSN: 1650-8319, UPTec STS13 041
Tryckt av: Uppsala universitet

Populärvetenskaplig sammanfattning

Teknikkonsultföretag har länge funnits representerade som en del av det svenska näringslivet, mycket tack vare den goda tillgången som historiskt sett funnits på teknisk kompetens i Sverige. Fortfarande idag finns det många tekniska konsultföretag representerade på marknaden i Sverige, vilket givetvis skapar en konkurrenssituation mellan de olika företagens erbjudanden. Konsultföretag kan något förenklat sägas hyra ut kompetens, eller personer, för att lösa en uppgift hos kund. För att ett företag ska kunna vinna kunder krävs det generellt möjlighet att skapa konkurrensmässiga fördelar i jämförelse med konkurrenterna, exempelvis genom att erbjuda: lägre pris, högre kvalitet eller snabbare leverans. En viktig förutsättning för att ett företag ska kunna vara konkurrenskraftigt är dock att de bedriver sin verksamhet effektivt. En utveckling som sker på den marknad där tekniska konsultföretag är verksamma är en strävan mot att sälja allt större leveranser, främst helhetsåtaganden i projektform. För att kunna sälja denna typ av erbjudande, där konsultföretaget tar ett större ansvar, blir det viktigt att kunna motivera det värde som detta erbjudande skapar för kunden. För att åstadkomma det krävs det att konsultföretaget kan uppvisa deras prestation då de får möjlighet att bedriva uppdraget. Att identifiera vad som driver effektiviteten i dessa projekt och dessutom hur detta går att uppvisa, genom mätningar, blir därmed ett sätt att närma sig en försäljning av allt fler projekt till kund och i förlängningen dessutom en ökad projektifiering för konsultföretaget.

Denna studie har därför undersökt vilka faktorer som driver projekteffektivitet i tekniska utvecklingsprojekt samt hur dessa bör mätas. Studien har genomförts på avdelningen för produktutveckling vid det tekniska konsultföretaget ÅF. Genom en skriftlig redogörelse samt en modell presenteras de faktorer som påverkar projekteffektivitet samt det nätverk av samband som råder mellan dessa. De faktorer som har identifierats som kritiska för projekteffektivitet inom tekniska utvecklingsprojekt är: ledningens stöd, processer och arbetssätt, tydligt projektuppdrag, kommunikation i projektgruppen, tillgången på teknisk kompetens i projektgruppen, tillgången på materiella resurser samt motivationen hos projektdeltagarna. För att mäta dessa faktorer rekommenderas ett mätsystem baserat på Key Performance Indicators, hädanefter KPI:er, men för att etablera ett sådant system måste hänsyn tas till ett antal olika aspekter. Bland annat bör valet av KPI:er, utgå från de kritiska effektivitetsdrivande faktorerna, mätetalen bör representera de olika beståndsdelarna av den mätmodell som används, mätetalen bör även uppfylla de fem kriterierna för en KPI och dessutom vara få till antalet (sex till tolv stycken är lämpligt). Ett viktigt resultat från denna studie är att en anpassning behöver göras efter förutsättningarna för varje specifikt projekt. Detta medför att det inte är möjligt att definiera en allmängiltig uppsättning av KPI:er som är lämpliga för tekniska utvecklingsprojekt generellt. En föreslagen hjälp vid valet av mätetal är dock att skapa ett KPI-bibliotek som kan inspirera och underlätta detta val.

Förord

Den här rapporten är resultatet av författarnas examensarbete på civilingenjörsprogrammet i System i Teknik och Samhälle (STS) vid Uppsala universitet. Studien har genomförts på uppdrag av avdelningen för produktutveckling hos ÅF i Solna mellan april och november 2013.

Det finns många personer som förtjänar ett stort tack för att de har bidragit till att detta examensarbete har kunnat genomföras. Först vill vi tacka vår handledare på ÅF nämligen Jonas Larsson som har gjort detta examensarbete möjligt och varit ett ovärderligt stöd och en stor inspirationskälla under denna process. Vi vill också tacka vår ämnesgranskare Anna Larsson på institutionen för Industriell teknik vid Uppsala universitet som har bidragit med många konstruktiva synpunkter, tips och framförallt alltid hjälpt oss att hålla modet uppe. Vi vill även tacka alla informanter som deltagit i studien, både internt på ÅF men även externt hos kundföretag, för att de bidrog med mycket värdefull information. Det finns även många andra personer på ÅF som förtjänar ett tack för att de tagit sig tid att svara på våra frågor, pekat oss i rätt riktning, inspirerat oss, motiverat oss eller hjälpt oss på något annat sätt. Stort tack till er alla!

Gustav Nordgren & Fredrik Rasmussen

Uppsala, november 2013

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
1.1	Effektivitet en förutsättning för konkurrens	4
1.2	ÅF som multidisciplinärt företag	5
1.3	Åtaganden hos avdelningen för produktutveckling	7
1.4	Verksamhetsutveckling	9
1.5	Syfte	10
1.6	Avgränsningar	10
2	Bakgrund	11
2.1	Projekttroller, projektfaser och projekttyper	11
2.1.1	Projektets scope	11
2.1.2	Projekttroller	11
2.1.3	Projektets olika faser	13
2.1.4	Projekttyper	14
2.2	Projekteffektivitet	16
2.3	Hur prestandabegreppet utvecklats	16
2.3.1	Inre effektivitet	17
2.3.2	Yttre effektivitet	19
2.4	En ny syn på projektframgång	19
2.5	Framgång, prestanda och effektivitet	20
3	Metod	22
3.1	Rapportens fortsatta disposition	22
3.2	Ämnesval och utförande	23
3.3	Forskningsansats	23
3.4	Översiktlig beskrivning av arbetssättet	24
3.5	Beskrivning av informationsinsamlingen	25
3.5.1	Deskriptiv beskrivning av litteraturstudien	25
3.5.2	Tillvägagångssätt för explorativa intervjuer	25
3.5.3	Utvecklandet av intervjuguide till djupgående intervjuer om projekteffektivitet	26
3.5.4	Tillvägagångssätt för djupgående intervjuer om projekteffektivitet	28
3.5.5	Tillvägagångssätt för djupgående intervjuer om mätning hos kundföretag	30
3.6	Källkritik	31
3.7	Studiens objektivitet	31
3.8	Studiens reliabilitet och validitet	32
4	Teoretisk referensram	34
4.1	Faktorskolan	34
4.1.1	Kritiska faktorer för framgångsrikt projektgenomförande	34
4.2	Prestandagränser applicerade på utvecklingsprojekt	37
4.3	Mätmodell för klassificering av mått och krav	39
4.3.1	Objekt- och processegenskaper	40
4.3.2	Modellens måttklasser	40
4.3.3	Användning av modellen	41
5	Identifikation av effektivitetsdrivande faktorer	42
5.1	Om strukturen	42
5.2	Organisationsnivå	42
5.2.1	Ledning och beslutsfattare	42

5.2.2	Tvärfunktionalitet mellan olika avdelningar inom företaget	44
5.2.3	Processer och arbetssätt	45
5.2.4	Kompetens på organisationsnivå	47
5.3	Grupp- eller projektnivå	48
5.3.1	Dedikerade materiella resurser	48
5.3.2	Förstudie	49
5.3.3	Projektets scope	50
5.3.4	Projektledarens kompetens	53
5.3.5	Tvärfunktionalitet i projektgruppen	55
5.3.6	Teknisk kompetens inom projektgruppen	55
5.3.7	Kommunikation	56
5.4	Individnivå	58
5.4.1	Kompetens på individnivå	58
5.4.2	Motivation	58
5.4.3	Dedikation hos personalen	59
5.5	Sammanfattning och förtydligande	60
5.6	Figurbeskrivning	62
6	Mätsystem	64
6.1	En introduktion till mätning – Varför ska man mäta?	64
6.2	Mätningens problematik	65
6.3	Mätningarnas syfte och mål	67
6.4	Mätetal och mått	68
6.4.1	Resultatindikatorer och prestandaindikatorer	68
6.4.2	Key Performance Indicators	69
6.5	Processen att införa ett mätsystem	71
6.5.1	Identifikation av vad som skall mätas	71
6.5.2	Att kontrollera mätningarna	73
6.5.3	Att rapportera och presentera mätningarna	74
6.5.4	Att analysera mätningarna och agera	74
7	Analys	75
7.1	Identifikation av kritiska effektivitetsdrivande faktorer	75
7.2	Analytisk jämförelse mellan KEF:er och KFF:er	80
7.2.1	Upplösningen	80
7.2.2	Faktorernas likheter och skillnader	80
7.3	Analys utifrån TPF-teorin	83
7.4	Att mäta kritiska faktorer	85
7.4.1	Presentation av mätningar	90
8	Slutsatser	92
8.1	Slutsatser om studiens utformning	94
9	Diskussion	95
9.1	Åtaganden och effektivitetsdrivande faktorer	95
9.2	Projektfieringens innebörd	97
10	Rekommendationer	99
11	Referenslista	101
11.1	Böcker	101
11.2	Rapporter och artiklar	102

11.3	Intervjuer	104
11.4	Hemsidor	105
Appendix 1 Utvecklandet av intervjuguiden		i
1.1	Montoya-Weiss & Calantone	i
1.2	Henard & Szymanski	i
1.3	Pattikawa, Verwaal & Commandeur	ii
1.4	Kritik till studiernas jämförbarhet	iii
1.5	Meta-analysernas sammanställning och vidare kategorisering	iii
1.6	ÅF:s påverkan på intervjuguidens utformning	iv
Appendix 2 Framgångsfaktorer		vi
2.1	Produktfaktorer	vi
2.1.1	Produktens fördelar och Produktens överensstämmelse med kundens önskemål	vi
2.2	Processfaktorer	vi
2.2.1	Ledningens skicklighet	vi
2.2.2	Integration mellan R & D och marknad	vii
2.2.3	Projektledarens kompetens	viii
2.2.4	Teknisk synergi	viii
2.2.5	Teknisk kompetens	ix
2.2.6	Generell kompetens inom produktutveckling	ix
2.2.7	Dedikerad personal	ix
2.2.8	Dedikerade R&D resurser	x
2.2.9	Verksamhetsanalys och finansiell analys	x
2.3	Marknadsfaktorer	xi
2.3.1	Marknadsorientering	xi
2.3.2	Marknadsföringskompetens	xi
2.3.3	Skicklighet vid lansering & Marknadsintroduktion	xii
2.3.4	Marknadspotential	xii
Appendix 3 Mätningar hos ÅF:s kunder		xiii
3.1	Företag III	xiii
3.2	Företag I	xiv
3.3	Företag II	xv
Appendix 4 Exempel på mätetal (KPI-bibliotek)		xvi

1 Inledning

I inledningen beskrivs den kontext som detta arbete har skrivits utifrån, där presenteras dels ÅF:s, och främst avdelningen för produktutvecklings, intresse för att utreda projekteffektivitet. Dessutom presenteras bakgrundsinformation om ÅF:s verksamhet, strävan mot en ökad projektifiering och slutligen presenteras studiens syfte, frågeställningar samt avgränsningar.

1.1 Effektivitet en förutsättning för konkurrens

Teknikkonsultföretag utgör en viktig del av det svenska näringslivet, mycket på grund utav den goda tillgången på tekniskt kunnande som historiskt sett funnits i Sverige. Därför har många av de svenska teknikonsultföretagen som är aktiva idag också en lång historia bakom sig. (Engwall, Hammarström, & Lagergren, 2012, s. 1) Något förenklat kan konsultföretag sägas hyra ut kompetens, alltså personer, för att lösa en uppgift hos en kund. En viktig skillnad mellan konsultföretag och andra typer av producerande företag är att konsultföretag inte på samma sätt säljer sina produkter eller tjänster på en konsumentmarknad. För ett konsultföretag handlar det om att lösa en specifik uppgift åt en kund vilket ofta kräver en unik skräddarsydd lösning utefter kundens behov. Uppgiftens omfattning påverkar därför den lösning som konsultföretaget måste tillämpa och kan därför variera från ett enklare problem där konsultföretaget enbart hyr ut kompetens, till ett mer omfattande problem där konsultföretaget kan ta ett fullständigt ansvar för att leverera en helhetslösning eller projekt utefter kundens behov.

Den marknad som konsultföretag är verksamma på har genomgått en förändring, på grund av förändrade kundbehov, vilket ställer krav på att de tjänster som konsultföretaget erbjuder måste förändras för att kunna tillgodose dessa behov. Dessa kundbehov utgörs bland annat av en önskan om stöd från konsultföretaget för att genomföra olika helhetsåtaganden vilket ofta genomförs i större, mer komplexa projekt. En strävan mot att öka andelen av verksamheten som bedrivs i projektform kallas för en projektifiering inom organisationen. För att konsultföretagen ska kunna leverera den här typen av tjänster ställs dock höga krav på den egna organisationen. En trend bland stora teknikonsultföretag är därför att komplettera sin kärnkompetens genom förvärv och anställningar av konsulter från angränsande kunskapsområden för att öka företagets samlade kompetens (Engwall, Hammarström, & Lagergren, 2012, s. 1). Med en bred kompetensbas har konsultföretag bättre förutsättningar att åta sig allt större och mer diversifierade typer av projekt och därmed förbättra möjligheten att tillgodose kundbehoven samt företagets tillväxtpotentialer och lönsamhet.

Att bedriva helhetsåtaganden, ofta i form av projekt, innebär ett fördjupat samarbete där konsultföretaget närmast får rollen som en underleverantör till sina kunder. En försäljning av denna typ av åtagande benämns för en systemförsäljning. För att kunna bedriva systemförsäljning finns dock ytterligare en utmaning i att kunna skapa ett förtroende hos kunden genom att motivera värdet av leveransen, alltså helhetsåtagandet i detta fall. För att kunna motivera värdet för kund gäller det att kunna övertyga kunden om att erbjudandet från leverantören, i detta fall konsultföretaget, är konkurrenskraftigt i förhållande till dess kostnad och jämfört med vad andra konkurrenter har möjlighet att erbjuda. På alla konkurrensutsatta marknader gäller det att skapa konkurrensmässiga fördelar som gör ett visst företag mer attraktivt än deras konkurrenter. Denna typ av konkurrenskraft kan till exempel uppnås genom att erbjuda en högre produktkvalitet, snabbare färdigställande av arbetet eller genom reducerade tillverkningskostnader för

produkten jämfört med konkurrenterna (Engwall, Hammarström, & Lagergren, 2012). Ett centralt begrepp för att kunna uppnå alla dessa olika aspekter av konkurrenskraft är effektivitet, alltså att den verksamhet som företaget bedriver genomförs på ett effektivt sätt. En förutsättning för att kunna arbeta effektivt är dock att det finns en god insikt och kontroll av den egna verksamheten samt kunskap om vad som påverkar effektiviteten (Söderlund, 2005). Kunskap om organisationens prestanda är bland annat viktig för att företagsledningen ska kunna fatta informerade beslut, kunna identifiera potentiella förbättringsområden samt för att verifiera effekterna av genomförda förändringar (Kerzner, 2011).

För att klara av att uppnå konkurrenskraft, och därmed i förlängningen kunna vinna kunder på marknaden, är det som tidigare nämnts en förutsättning att den verksamhet som ett företag bedriver är effektiv. För att dessutom kunna sälja helhetsåtaganden behövs det ett sätt att åskådliggöra effektiviteten för kunden för att kunna bygga upp ett förtroende. Att uppvisa detta för kund är exempelvis möjligt att göra genom att använda olika typer av prestationsmätningar. Mätningen av ett företags prestation, eller effektivitet, möjliggör alltså dels att ur ett externt perspektiv kunna motivera värdet av ett projekt åt kund. Dessutom möjliggör det att ur ett internt perspektiv kunna förbättra insikten i den egna verksamheten och därmed möjligheterna att genomföra interna förbättringar och öka den egna konkurrenskraften. Hos teknikkonsultföretag som strävar efter en ökad projektfiering blir därför en förståelse och kunskap om vad som driver projekteffektivitet, samt ett sätt att mäta detta, nödvändigt för att både kunna både bedriva och sälja helhetsåtaganden, alltså större projekt, till kunder.

1.2 ÅF som multidisciplinärt företag

För att ge en större förståelse för den kontext där denna studie har genomförts kommer detta avsnitt att ge en övergripande beskrivning av ÅF:s olika avdelningar och verksamheten som bedrivs där.

ÅF är ett utav Sveriges största teknikkonsultföretag med ungefär 6800 anställda (ÅF - Om ÅF, 2013). Företagets har huvudsakligen sin marknad i Skandinavien men finns även etablerat i ett antal andra europeiska länder och dessutom i mindre skala även i Sydamerika, Afrika och Asien. ÅF som företag är mycket diversifierade inom den tekniska sfären och är således verksamma inom många olika affärs- och teknikområden. Företaget kan därför kategoriseras som ett multidisciplinärt teknikkonsultföretag (Engwall, Hammarström, & Lagergren, 2012, ss. 6-7). Inom de olika teknikområdena är ÅF involverade i många olika typer av åtaganden mot kund, allt från mindre uppgifter där enskilda konsulter hyrs ut till leverans av stora omfattande helhetslösningar som genomförs i stora projekt. Den verksamhet som bedrivs inom ÅF skiljer sig stort mellan de fyra olika teknikområdena, eller divisionerna, som finns inom företaget (Informant P, 2013). Dessa divisioner presenteras nedan:

- *International*. Denna division har drygt 1200 anställda och är inriktad på att erbjuda tekniska konsulttjänster till den internationella marknaden vilket totalt görs i över 70 länder. De primära tjänster som denna division erbjuder finns främst inom energisektorn, men i divisionen finns även globala kunder inom de övriga affärsområdena: Industry, Infrastructure och Technology. Kunderna utgörs bland annat av energiproducenter, balansansvariga, myndigheter, finansiella institutioner och banker. (ÅF - Organisation, 2013)
- *Industry*. Divisionen har drygt 1600 anställda och utgör norra Europas ledande industriella konsultföretag inom processteknik, industriell automation,

industriell IT, elkraft och mekanik. Majoriteten av verksamheten bedrivs i Sverige men även Norge, Danmark, Finland, Tyskland, Spanien, Estland och Tjeckien utgör viktiga marknader. Divisionen bedriver bland annat stora projekt som modernisering av produktionsprocesser, modifiering av fabriker, utökning av produktionskapacitet eller installation av nya produktionslinjer. Kunder till denna division finns representerade inom sektorer som kärnkraft, medicin, skogsindustrin och pappersindustrin. (ÅF - Organisation, 2013)

- *Infrastructure.* Denna division har drygt 1800 anställda och erbjuder tekniska konsulttjänster som fokuserar på att utveckla och förbättra infrastrukturen i både industrin och samhället. Divisionen är uppdelad i ett antal olika delområden: byggnader, infrastrukturplanering, ljud och vibrationer, belysning och miljö. Tjänsterna inkluderar allt från mindre strategiska utvärderingar och studier till stora, komplexa lösningar i projektform. Kunder återfinns främst inom den offentliga sektorn, svenska industriföretag samt inom den nordiska fastighets- och infrastrukturmarknaden. (ÅF - Organisation, 2013)
- *Technology.* Divisionen har drygt 2200 anställda och tillhandahåller främst tjänster inom produktutveckling & IT. Divisionen är uppdelad i ett antal olika avdelningar: industridesign, produktutveckling, projektledning, optronik, telekommunikation, försvar och säkerhet (bland annat informations- och IT-säkerhet). Tjänsterna inom denna division kan lite mer specifikt sägas inkludera bland annat hårdvaru- och mjukvarudesign, mekanisk design, IT-lösningar, testning och verifikation samt tekniska beräkningar. (ÅF - Organisation, 2013)

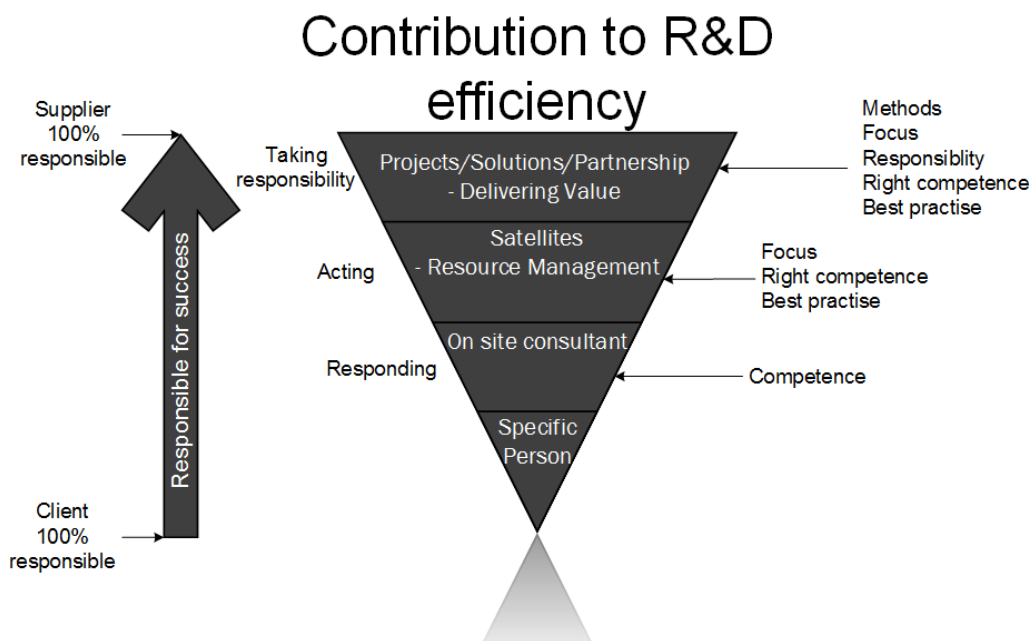
Detta examensarbete har utförts på avdelningen för Product Development, hädanefter avdelningen för produktutveckling. Avdelningen har drygt 800 anställda och utgör alltså en av avdelningarna under den övergripande divisionen Technology. Kunderna till avdelningen för produktutveckling utgörs av många av Sveriges största teknik- och industriföretag som bland annat: Ericsson, Scania, GE, Saab, Sandvik och Electrolux. Arbetet på denna avdelning kan sammanfattas som att bistå kunder med hjälp genom hela utvecklingsprocessen från en ursprunglig idé till lanseringen av en färdig produkt och dessutom potentiellt också i den fortsatta utvecklingen av produkten. I denna process kan avdelningen för produktutveckling fungera som ett stöd för kunden genom alla steg i utvecklingen av en produkt. Från att: utveckla konceptet, genomföra förstudier, tillsätta kompetens, bistå med projektledning, genomföra konstruktion, utveckla prototyper och slutligen även verifiera samt testa den färdiga produkten. Detta stöd genomförs i alla typer av projekt, allt från kortare och grundläggande till betydligt mer omfattande och ytterst komplexa. Kompetensen inom avdelningen spänner över ett brett spektrum av olika produkter, system, instrument, maskiner och typer av utrustning. Allt från serietillverkade komponenter till unika, enskilda specialprodukter. Verksamheten är mycket varierande mellan olika uppdrag och åtaganden tack vare att arbetet ofta innebär en skräddarsydd unik problemlösning, vilket också gör det något komplicerat att mer detaljerat beskriva de tekniska uppdrag och ofta komplexa produkter som avdelningen arbetar med. (ÅF - IT & Product Development, 2013)

En underavdelning till avdelningen för produktutveckling utgörs av Mechanical Engineering. Arbetet på denna avdelning utgörs av olika konsulttjänster inom mekanik, vilket innefattar kompetensområden som: konceptualisering, industridesign, ritningar och konstruktion, projektledning, test och verifikation, hydraulik, material- och hållfasthetslära, prototyper samt design av verktyg och produktionsutrustning. Uppdragen på denna avdelning är av olika storlek, karaktär och grad av ansvar, allt från mindre uppdrag via kompetensuthyrning till vissa större åtaganden. Kunderna till dessa

tjänster representerar ett flertal olika industrier: fordon, försvar, energi, livsmedel, telekom och medicin. Många av konsulterna inom denna avdelning arbetar med ritningar och konstruktion, exempelvis med konstruktionsverktyg som: CAD, Catia och SolidWorks. (ÅF - Mechanical Engineering, 2013) Det är inom detta teknikområde som de flesta av informanterna är verksamma, men förutom hårdvaruutveckling från denna avdelning även inom mjukvaruutveckling som tillhör den övergripande avdelningen för produktutveckling. I fortsättningen kommer därför avdelningen för produktutveckling att användas som en mer övergripande benämning som innefattar personal från båda dessa teknikområden.

1.3 Åtaganden hos avdelningen för produktutveckling

Verksamheten inom avdelningen för produktutveckling kan förutom uppdelningen mellan olika kompetensområden också sägas vara uppdelad i fyra olika nivåer av åtaganden som levereras till kunderna, se Figur 1. Den nivå som finns representerad längst ned i Figur 1 utgör uthyrning av en specifik person som innehar kunskap inom ett specifikt område. Nästa nivå avser uthyrning av en specifik kompetens, snarare än en specifik person, som efterfrågas av en kund. Vanligtvis utgörs denna uthyrning av ett flertal personer som fungerar som en resursförstärkning som placeras på plats hos kunden. Personalen från konsultföretaget blir därmed involverad i kundens verksamhet och kan, under den tid som kunden har ett behov av det, sägas utgöra en del av kundens personalstyrka. Åtaganden på denna nivå står för en betydande del av personalens sysselsättning inom avdelningen för produktutveckling.



Figur 1: Konsultbolagets ansvarstagande vid olika typer av tjänster (efter ÅF - Grundstrategi för kundvärde, 2013, s.2)

Nästa nivå, i Figur 1, utgörs av en satellitlösning vilket innebär att avdelningen för produktutveckling hos ÅF tar ansvar för att utföra en något större del av kundens arbete. Detta kan beskrivas som ett slags fördjupat samarbete där en grupp av resurser, placerade i ÅF:s egna lokaler, blir ansvarig för olika leveranser till en specifik kund. Denna grupp fungerar ungefär som ett arbetslag som arbetar på distans och dedikerat mot den specifika kunden med olika uppdrag som kunden har behov av. Avdelningen

för produktutveckling har idag flera aktiva satellitlösningar gentemot kunder. Dessa satelliter uppvisar en viss variation i sin inriktning och omfattning men förenas i stor utsträckning av att de har som ambition att mer eller mindre motsvara en arbetsgrupp hos kunden, alltså att utgöra en del av kundens organisation. Detta innebär också att satelliten i stor utsträckning måste försöka spegla kundens organisation, struktur, arbetssätt, kultur och upprättade processer. Ansvariga personer hos det aktuella kundföretaget, som agerar som satellitens beställare, fungerar inte sällan som både kund, projektledare och uppdragsgivare. Satelliten utgör inte heller alltid en tydlig projektstruktur då mycket av verksamheten kan vara av löpande karaktär där de involverade konsulterna i satelliten kan ha olika uppdrag till olika uppdragsgivare, men dock alltid till samma kundföretag. Åtaganden på denna nivå, olika typer av satellitlösningar, är en typ av tjänst som efterfrågas i allt större utsträckning av kunder till avdelningen för produktutveckling, vilket också gör att denna typ av åtagande förväntas expandera i sin omfattning. (Informant P, 2013)

Den högsta nivån, i Figur 1, kan kallas för en projekt- eller partnerskapsnivå. Vid denna typ av åtagande får avdelningen för produktutveckling större inflytande över hur arbetet bedrivs och har därför större möjligheter att påverka både prestandan och effektiviteten. Då åtagande sker på denna nivå är möjligheterna att själv påverka hur arbetet bedrivs mycket större, tack vare att man inte på samma sätt som vid arbeten inom de andra nivåerna, som exempelvis vid en satellitverksamhet, är bunden till uppdragsgivarens organisation, struktur, processer och arbetssätt. Vid denna nivå av åtagande skiftar ansvaret från kunden till ÅF, men även möjligheten att påverka hur arbetet bedrivs ökar. Således är det också vid denna typ av åtagande, i projekt, som det finns möjlighet för ÅF att bestämma över arbetet, processer, arbetssätt och således också över möjligheterna att påverka projekteffektiviteten. I dagsläget så bedriver inte avdelningen för produktutveckling några helhetsåtaganden som kan kategoriseras inom denna nivå. Hela Technology-divisionen inklusive avdelningen för produktutveckling strävar dock mot att öka andelen projekt, ta ett allt större ansvar och bedriva mer av denna typ av åtaganden mot kund. En ökad organisering i projektförhållande kan benämnas för en ökad projektifiering och innebär att anställda på ÅF, istället för hos kundföretag, ansvarar för projektets genomförande. En viktig förutsättning för att kunna uppnå denna önskade utveckling är att kunna uppvisa mervärdet som detta ger till kunden, vilket till exempel kan vara i form av: högre kvalitet, kortare ledtid eller lägre kostnad på den produkt eller tjänst som projektet är tänkt att resultera i. Detta kan uppnås om, avdelningen för produktutveckling i detta fall, får möjlighet att ta ett större ansvar för helhetslösningen och därmed projektets genomförande. (Informant K, Explorativ intervju 2, 2013; Informant P, 2013)

Möjligheten att uppnå en ökad projektifieringen skapas genom försäljning av mer omfattande åtaganden till kund, det vill säga genom en ökad systemförsäljning. En systemförsäljning innebär att ett företag erbjuder en kombination av produkter, tjänster och problemlösningar som täcker en hel funktion eller ett delsystem i kundens verksamhet. De kunder som efterfrågar denna typ av systemleveranser har således identifierat att deras egna kunskaper eller personalresurser inte är tillräckliga eller att de inte har möjlighet att vara lika effektiva som leverantören av delsystemet. Kunden har således en form av resurs- eller kunskapsbrist inom exempelvis ett teknikområde eller projektledning som gör att det är nödvändigt att köpa in delsystemet av en extern leverantör. För leverantörens del kan systemförsäljningen innebära möjligheter att på ett tekniskt, organisatoriskt och ekonomiskt plan arbeta mer effektivt, då de blir ansvariga för samordningen av aktiviteterna i leveransen. Med hjälp av systemförsäljning kan

leverantören stärka sin position i det industriella nätverket eftersom att företaget undviker en direkt konkurrens med andra leverantörer. Systemförsäljning ger också leverantören en möjlighet till större insikt och en ökad förståelse för kundens problem, vilket kan användas för ett fortsatt samarbete och vidare affärs- och produktutveckling, eventuellt ett partnerskap. (Söderlund, 2005, s. 39) En rörelse mellan de olika nivåerna av åtaganden i Figur 1 sker oftast stegvis och därför kan satellitverksamheten som bedrivs på avdelningen för produktutveckling ses som ett steg mot en ökad projektifiering och en ökad systemförsäljning. (Informant P, 2013; Informant B, 2013)

1.4 Verksamhetsutveckling

För att kunna öka andelen av systemförsäljning, krävs en förändring av verksamheten till ett mer internt projektorienterat arbetssätt. Detta skapar krav på att kunna utveckla och bedriva projekt på ett effektivare sätt. Inom projektledning och projektorganisation har Söderlund (2005) använt sig av vad han kallar för skolbildningar för att förklara hur forskningen ser ut på området. Varje skolbildning utgör enligt Söderlund olika teoritraditioner inom området för projektledning och projektorganisation. Skolbildningarna utgörs av: optimeringsskolan, faktorskolan, situationsskolan, beteendeskolan, transaktionsskolan, marknadsföringsskolan och beslutsskolan. Enligt faktorskolan finns det vissa faktorer som kan anses utgöra de nödvändiga aktiviteterna eller förutsättningarna som krävs för att ett företag eller ett projekt ska kunna bli framgångsrikt och uppnå de uppsatta målen (Kerzner, 2011, s. 102). Dessa faktorer benämns inom faktorskolan för kritiska framgångsfaktorer, härnäst KFF:er (Kerzner, 2011, ss. 82-85). Faktorskolan har i denna studie utgjort en viktig utgångspunkt genom tankegången att försöka identifiera viktiga, eller rättare sagt kritiska, faktorer. Inom faktorskolan görs dock detta främst för faktorer som påverkar projektframgång eller projektprestanda. I denna studie har denna utgångspunkt från faktorskolan, alltså att försöka identifiera de kritiska faktorerna, använts men detta har applicerats på vad som är kritiskt för att kunna uppnå projekteffektivitet inom tekniska utvecklingsprojekt. Denna studie kommer därför att fokusera på att identifiera de kritiska effektivitetsdrivande faktorerna snarare än de kritiska framgångsfaktorerna, likt inom faktorskolan.

Sammanfattningsvis om ett företag vill sälja effektiva projekt, därigenom öka graden av projektifiering, behövs det dels kunskap om vad som utgör förutsättningarna för att bedriva effektiva projekt. För att sedan kunna sälja detta effektiva projekt behövs det dessutom en möjlighet att motivera värdet av detta till en kund, alltså i vilka avseenden som ÅF eventuellt kan agera och arbeta på ett effektivare sätt än kunden själv. För att åstadkomma denna projektifiering är det därför viktigt att förstå vilka faktorer som påverkar, eller kanske snarare driver, projekteffektivitet. Denna identifikation av de effektivitetsdrivande faktorerna kommer att utgöra det första steget i denna studie. Medan det andra steget utgörs av hur dessa effektivitetsdrivande faktorer skall kunna mätas. De två stegen kommer tillsammans utgöra grunden i arbetet med att utveckla ett mätsystem som fokuserar på projekteffektivitet.

1.5 Syfte

Studiens övergripande syfte är att identifiera vilka faktorer som påverkar effektivitet inom tekniska utvecklingsprojekt samt undersöka hur dessa faktorer kan mätas.

För att kunna precisera det övergripande syftet mer i detalj har det delats upp i tre stycken frågeställningar. Dessa frågeställningar är följande:

- Vilka faktorer påverkar projekteffektivitet inom tekniska utvecklingsprojekt?
 - Vilka faktorer utgör de kritiska, alltså nödvändiga förutsättningarna, för att kunna bedriva effektiva tekniska utvecklingsprojekt?
- Vad behöver avdelningen för produktutveckling hos ÅF ta hänsyn till för att kunna etablera mätningar av de faktorer som, i tekniska utvecklingsprojekt, påverkar projekteffektivitet?

1.6 Avgränsningar

Det är nödvändigt att förklara den kontext som dessa frågeställningar är tänkt att besvaras utifrån. Informanterna som har deltagit i studien kopplat till den första frågeställningen om projekteffektivitet är på olika sätt kopplade till ÅF:s avdelning för produktutveckling. Denna del av studien har både inkluderat externa intervjuer med kunder samt med intern personal från avdelningen för produktutveckling. De projekt som både de interna och externa informanterna har erfarenhet ifrån skiljer sig åt vad gäller bland annat bransch, storlek, komplexitet och omfattning. Det som dock är överensstämmande för alla dessa projekt är att det rör sig om tekniska utvecklingsprojekt som relaterar till avdelningen för produktutveckling på ÅF och som berör mjuk- eller hårdvaruutveckling.

Vad det gäller frågeställningen kopplat till mätningar är denna studie tänkt att behandla vilken typ av mätsystem som är lämpligt att använda för avdelningen produktutveckling på ÅF, där främst ett KPI-baserat mätsystem kommer att studeras utifrån företagets önskemål. Huvudsakligen har studien gällande mätning behandlat hur mätetal bör väljas till ett sådant KPI-baserat mätsystem samt i korthet även berört kontroll, rapportering, presentation, analys samt agerande utifrån mätningarna. De resterande delarna, det vill säga själva implementationen och användningen, av ett mätsystem ligger utanför syftet för denna studie. Den informationsinsamling, via intervjuer, som har genomförts kopplat till denna frågeställning har gjorts med externa informanter på kundföretag som varit kopplade till ÅF:s avdelning för produktutveckling.

2 Bakgrund

Inledningen berörde ett antal begrepp som kanske inte alla läsare känner till, bakgrunden är därför tänkt att bidra med en förklaring av dessa begrepp samt ett antal andra begrepp som är viktiga att känna till. Bakgrunden kommer att beröra projektscope, olika roller i projekt, olika faser i projekt och även olika typer av projekt. Dessutom kommer bakgrunden att beskriva begreppen projekteffektivitet, projektprestanda och projektframgång samt sambanden som råder mellan dessa.

2.1 Projektroller, projektfaser och projekttyper

För att ge en större förståelse för den typ av verksamhet eller åtagande som denna studie kommer att fokusera på är det relevant att först definiera projekt. Ett projekt kan beskrivas som en temporär grupp av personer som under en tidsbegränsad period samarbetar för att lösa en uppgift och leverera ett resultat utifrån ett uppsatt mål (Jansson & Ljung, 2004). Nedan kommer dessutom ett antal andra begrepp som är relaterade till projekt att beskrivas i korthet nedan: projektscope, projektroller, projektfaser samt olika projekttyper.

2.1.1 Projektets scope

Projektets scope är en detaljerad beskrivning av det resultat som projektet skall skapa samt det arbete som krävs för att skapa denna leverabel, alltså produkten eller tjänsten, och dessutom ska projektets intressenter specificeras samt deras respektive ansvarsområden. Projektscope är ett begrepp som även används på svenska, trots att projektuppsdrag ibland används för att beskriva samma sak. Att skapa ett detaljerat projektscope bygger förutom att definiera vad som skall levereras även på att identifiera nödvändiga antaganden och eventuella begränsningar. Genom att precisera och identifiera ovanstående aspekter bidrar projektscopet också till en förståelse bland projektets intressenter. Projektscopet kan också innehålla specifikationer för vad som inte skall genomföras i projektet, vilket möjliggör en mer detaljerad planering som lättare guidar projektgruppen genom projektets genomförande. (Project Management Institute Inc., 2008, s. 115) Enligt Project Management Institute Inc. (2008) kan ett projekts scope generellt sägas innehålla följande delar:

- Produktbeskrivning. Förtydligar successivt karaktären av produkten, tjänsten eller resultatet.
- Produktens acceptanskriterier. Definierar processen och kriterierna för att acceptera den färdigställda produkten, tjänsten eller resultatet.
- Projektets avgränsningar. Preciserar explicit vad som är utanför projektets scope, alltså vad som inte skall produceras och åstadkommas.
- Projektets begränsningar. En lista som beskriver vilka specifika begränsningar som finns associerade med projektet, det kan exempelvis utgöras av en budget eller tidsplan.
- Projektets antaganden. En lista som beskriver de specifika antaganden som gjorts i samband med projektet samt de potentiella konsekvenser som medförs om dessa antaganden visar sig vara felaktiga.

2.1.2 Projektroller

När det kommer till att bedriva projekt så finns det några grundläggande projektroller som är nödvändiga i alla projekt. Dessa projektroller kan delas in i tre stycken huvudfunktioner: verksamhetsledning, projektledning och det operativa arbetet. Dock kan det finnas stora skillnader mellan olika organisationer och verksamheter när det

kommer till både behovet och innebörden av de olika projektrollerna. Eftersom att projektet är en temporär uppgift så har alla projektdeltagare dels en ordinarie befattning i själva organisationen, alltså utanför projektets gränser, men kan sedan inom projektets temporära organisation ges en annan uppgift, roll eller ansvar. Utformningen av varje roll görs i det enskilda projektet och beror delvis på behoven i projektet, erfarenhet och personlighet hos de enskilda personerna som innehar rollerna samt slutligen också på strukturen i den organisation där projektet bedrivs. (Jansson & Ljung, 2004) Nedan följer en beskrivning av de olika projektrollerna: projektbeställare, resursägare, styrgrupp, projektledare, projektgrupp och kund.

Projektbeställaren utgörs av en högre chef inom organisationen som fattar avgörande strategiska beslut om att ett projekt ska genomföras, hur det ska genomföras och dess resurssättning. Därför är också projektbeställaren ansvarig för projektets effekter på både kort och lång sikt. Huvudansvaret för projektbeställaren är bland annat att definiera projektets mål, ekonomiska ramar, inriktning, omfattning och prioritet. Projektbeställaren har även funktionen som projektledarens uppdragsgivare som därmed både delegerar ansvar och ger befogenheter till denna. (Jansson & Ljung, 2004)

Resursägare utgörs av alla de chefer, vanligtvis linjechefer i en organisation, som tillhandahåller resurser som projektet behöver vilket exempelvis kan vara personal, material, verktyg och utrustning. Resursägarna är bland annat inblandade i att bistå projektet med stöd i att finna nödvändiga kompetenser och kunskap samt för att hjälpa till att fatta beslut om prioriteringar av projektets resurser. För att projektet ska få tillgång till de nödvändiga resurserna som resursägarna förfogar över måste projektledaren ha ett fortlöpande samarbete med dem och dessutom genomföra en gemensam planering för när behovet av specifika resurser finns. (Jansson & Ljung, 2004)

Styrgruppen utgör ett forum där viktiga frågor som till exempel beslut om prioriteringar, samt förändringar av projektets inriktning och omfattning kan diskuteras direkt mellan de parter som har bäst inblick i projektet och har möjlighet att påverka. I styrgruppen kan personer med något olika roller finnas representerade, men den utgörs generellt av personer som har beslutsfattande befogenheter och som representerar något olika intressen. Exempelvis: olika chefer med nyckelroller i projektet (både interna och externa), kunder, projektbeställare och resursägare. Projektbeställaren utgör en naturlig ledare av styrgruppens arbete. (Jansson & Ljung, 2004)

Projektledare är den, eller de personer, oftast från den interna organisationen med huvudansvar för att leda projektet mot det uppsatta målet. Projektledaren har generellt en operativ beslutsfattande roll och är delaktig i det dagliga arbetet i projektet. Vid omfattande projekt så kan det behövas både huvud- och delprojektledare för att dela upp projektledningsarbetet och projektets aktiviteter i flera mindre ansvarsområden. Som tidigare nämnts är det projektbeställaren som är projektledarens uppdragsgivare och som bestämmer över projektledarens befogenheter, eller handlingsfrihet, i projektet. Projektledaren är inte en del av styrgruppen men deltar i detta forum för att föra en dialog med dem samt vid behov också söka stöd och rådgivning. (Jansson & Ljung, 2004)

Projektgruppen utgör den grupp av personer oftast med något olika roller som sammansätts för att tillsammans genomföra själva arbetet i projektet. Dessa roller kan exempelvis vara teamledare, ansvariga för konstruktion, designers,

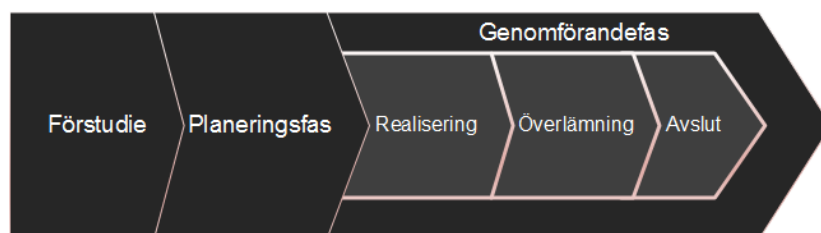
informationsansvariga eller personer som arbetar dedikerat med exempelvis konstruktion, beräkning eller simulering. (Jansson & Ljung, 2004)

I de flesta projekt utgör kunden en mycket viktig projektroll. Kunden kan beskrivas som den externa part utanför organisationen som ska ta emot projektresultatet och dessutom betala för det. Om projektet är beställt av en enda kund är det vanligt att personal från kundens organisation samspelar med personal på alla nivåer inom den organisation där projektet utförs. Det vill säga att projektbeställaren samspelar med affärsansvariga chefer i kundorganisationen, projektledaren samråder med verkställande chefer hos kunden och projektgruppen samarbetar med kundens tekniska kompetens. Då kunden fungerar som ensam beställare av ett projekt är det vanligt att kunden också vill vara representerad i projektets styrgrupp. Men även om kunden har ett avgörande inflytande på projektet så är det ändå i slutändan beslutsfattarna från den interna organisationen, som sitter i styrgruppen, som är de som måste fatta beslut när det kommer till att acceptera eller avvisa kundens önskemål eftersom de har ansvaret för projektet gentemot den egna organisationen. (Jansson & Ljung, 2004)

2.1.3 Projektets olika faser

Trots att det kan finnas rätt stora skillnader i arbetsflödet mellan olika projekt så finns det ändå en logisk kedja, en sekvens, av faser som är likartade för alla projekt. Dessa faser utgörs av förstudie, planeringsfas och genomförandefas, som i sin tur kan delas upp i realisering, överlämning och avslut. Den sekvens som beskriver projektets olika faser illustreras i Figur 2. (Jansson & Ljung, 2004)

Förstudiens syfte är att skaffa ett informationsunderlag för att avgöra om projektet ska genomföras eller inte. Förstudiens omfattning kan variera stort beroende på projektets storlek och sträcka sig från en mindre formell undersökning till en mycket djupgående undersökning med samma omfattning som ett mindre projekt. Det finns tre stycken huvudsakliga aktiviteter i förstudien: att utvärdera projekttiden, att analysera alternativa sätt att genomföra projektet och slutligen en sammanställning av ett beslutsunderlag. (Jansson & Ljung, 2004)



Figur 2: Projektets olika faser (efter Jansson & Ljung, 2004, s. 83)

I planeringsfasen ska planer utvecklas för arbetets genomförande, vilket huvudsakligen handlar om att analysera projektets förutsättningar i detalj. Sedan återstår det att avgränsa projektet och utifrån denna avgränsning skapa planer som behövs för att leda och organisera projektet. Detta arbete görs huvudsakligen av projektledaren tillsammans med stöd från personer med en verksamhetsledande funktion som till exempel chefer. Planeringsfasens förutsättningar är alltså beroende av hur väl och omfattande arbete som har utförts i förstudien. Projektspecifikationen är planeringsfasens formella resultat som beskriver bland annat mål, avgränsningar, tidsplaner och budget. (Jansson & Ljung, 2004)

I genomförandefasen skapas projektets resultat, genom realiseringen, som sedan ska överlämnas till beställaren och slutligen ska också projektet avslutas. Gränsen mellan planerings- och genomförandefasen är inte helt tydlig eftersom att planerna ofta måste revideras och anpassas allt eftersom att förutsättningarna i projektet förändras. Det gäller att projektledaren och projektbeställaren kommer överens om en strategi för hur projektet ska genomföras och sedan utvecklar en plan som utgår från denna strategi. Efter planeringen övergår arbetet till att realisera projektets plan vilket regelbundet bör följas upp genom uppföljningar och avstämningar vilket även gör det nödvändigt att bedöma risker och möjligheter, exempelvis genom riskanalyser, samt utifrån informationen från uppföljningen och avstämningen också justera planeringen vid behov. Det sker en slags kontinuerlig iteration mellan planering, realisering och uppföljning. (Jansson & Ljung, 2004)

2.1.4 Projekttyper

Inom de fyra olika divisionerna av ÅF varierar det något mellan de olika typer av projekt som ÅF är delaktiga i. Vissa projekttyper dominerar inom vissa teknikområden, även om det finns en viss spridning mellan de olika projekttyperna inom de olika divisionerna. Söderlund (2005) menar att det finns tydliga tecken på att de företag som växer i hög grad väljer att organisera sin verksamhet i projekt, vilket betecknas som att företag projektifieras. Nedan följer kortfattade beskrivningar av ett antal olika projekttyper.

2.1.4.1 Forskning och utveckling

Forskning och utveckling, ofta förkortat F & U, beskriver en specifik grupp av aktiviteter inom ett företag med syftet att utveckla ny kunskap eller nya produkter och tjänster. Det är även värt att nämna den engelska översättningen av detta begrepp, Research and Development (ofta förkortat R & D) vilket är ett relativt vedertaget uttryck även på svenska företag. De två delarna som tillsammans brukar klassificeras som F & U bör egentligen särskiljas som två separata delar: forskning respektive utveckling. Inom forskning är syftet att försöka upptäcka och skapa ny kunskap inom vetenskapliga och tekniska områden. Denna kunskap kan sedan i ett senare skede potentiellt bana väg för en utveckling av en produkt, process, teknik eller tjänst, men det är inte forskningens primära syfte. I den andra delen av begreppet F & U, det vill säga utveckling, ligger fokus däremot primärt på utveckling av just nya produkter, processer, tekniker eller tjänster. Ytterligare en skillnad som finns mellan de två begreppen är att utveckling oftast har tydligare mål, specifikationer eller krav vilket forskningen visserligen kan ha men åtminstone saknar i större utsträckning. Det är även värt att påpeka att aktiviteterna inom dessa två delar av begreppet F & U kan skilja sig åt ganska mycket mellan olika företag. (Godener & Söderquist, 2004)

2.1.4.2 Utvecklingsprojekt

Utvecklingsprojekt beskriver arbetet för att skapa en ny produkt, tjänst eller teknik, vilket inkluderar hela processen från konceptualisering via utveckling till kommersialisering. Utvecklingsprojekt bedrivs främst inom teknikutveckling, produktutveckling, tjänstutveckling och systemutveckling. Dessa projekt genomförs oftast på initiativ från olika delar av det egna företagets organisation exempelvis från utvecklings- eller marknadsorganisationen. (Söderlund, 2005, s. 64) Den engelska översättningen av utvecklingsprojekt alltså New Product Development, ofta förkortat NPD, används ofta inom litteraturen på detta område. Det bör påpekas att utvecklingsprojekt har stora likheter med utveckling inom F & U, utvecklingsprojekt kan sägas vara utveckling som bedrivs i projektform. Detta medför att det sällan görs en

tydlig distinktion mellan F & U och utvecklingsprojekt i litteraturen och ofta används därför de två termerna R & D och NPD som synonymer. (Godener & Söderquist, 2004, s. 192) Utvecklingsprojekt skall dock inte misstas för forskningsprojekt då det förstnämnda är betydligt mer målorienterade med syftet att utveckla en ny produkt, tjänst eller teknik medan forskningsprojekt snarare har syftet att producera kunskap eller öka förståelsen inom ett visst område. Utvecklingsprojektets produkt eller tjänst är generellt sätt tänkt att säljas på en öppen kundmarknad eller för att utnyttjas i företagets affärsprojekt. Utvärdering av denna typ av projekt görs normalt sett med avseende på lönsamhet och marknadsstrategiska överväganden. (Söderlund, 2005, s. 64)

2.1.4.3 Affärsprojekt

I vanliga fall är affärsprojekt ett projekt som genomförs på uppdrag och specifikation från en extern kund, därför benämns affärsprojekt också ibland som kundprojekt eller kommersiella projekt. Affärsprojektets syfte är att leverera och implementera en problemlösning utifrån en given specifikation, vilket gör integrationen av kunskap mellan kund och leverantör till en central problematik. Upphandling inför projektspecifikationen är mycket viktig för att de båda parterna skall vara överens om projektets innehåll, vilket därför blir viktigt för att lägga grunden till ett framgångsrikt projekt. Denna projekttyp har ofta fastprisavtal och kräver generellt en tät interaktion mellan leverantör och kund, dels för att kunden ska bli nöjd med projektets resultat men framförallt för att det ska kunna integreras i kundens verksamhet på ett önskvärt sätt (Söderlund, 2005, s. 59). Affärsprojekt handlar därför i stor utsträckning om att förstå kundens behov och att utveckla ett samarbete med kunden. Denna typ av projekt utvärderas normalt sett efter lönsamhet och kundnöjdhet. (Söderlund, 2005, ss. 63-65)

2.1.4.4 Förändringsprojekt

Förändringsprojekt är en projekttyp som vanligtvis handlar om att genomföra förändringar av den egna organisationen, processer eller arbetssättet. Förändringsprojekt används även för kompetensutveckling och förändringsprojekt handlar därför oftast om interna projekt. Förändringsprojekt finns i olika utsträckning i alla företag och organisationer, projektet kan till exempel handla om att implementera ett nytt arbetssätt, omstrukturera verksamheten eller genomföra fusioner. (Söderlund, 2005, s. 61)

2.1.4.5 Projektens blandformer

De ovanstående projekttyperna utgör idealtyper av projekt och är i princip svåra att hitta i praktiken, utöver dessa renodlade projekttyper finns det även så kallade blandformer av projekt. Att blandformer av projekt används kan bero på företagets affärsupplägg, medvetna ledningsbeslut, rådande omständigheter på marknaden eller en kombination av dessa. Exempelvis en blandform mellan ett affärs- och utvecklingsprojekt kan både vara en konsekvens av att omständigheterna kräver en förändrad projektform men även vara ett medvetet beslut från företaget (Söderlund, 2005, s. 66). I konsultföretag används ofta olika typer av blandprojekt då de säljer en problemlösning till en extern kund, som därmed blir en typ av affärsprojekt, vilket vanligtvis blandas med ett utvecklingsprojekt. Söderlund (2005) menar att den här typen av blandprojekt mellan affärs- och utvecklingsprojekt påverkar graden av osäkerhet och komplexitet i ett projekt. Eftersom denna typ av blandprojekt ofta innebär svårigheter att fastställa tydliga specifikationer, det vill säga exakt vad leverantören skall leverera till kund. Osäkerhet och komplexitet är två skilda begrepp som i viss mån dock är relaterade till varandra, osäkerhet i projekt styrs av faktorer som är relaterade till miljön, tekniken och marknaden vilket påverkar möjligheterna att planera och organisera ett projekt. Medan projektets komplexitet istället beror på projektets storlek, tekniken det utvecklas från och relationen mellan de olika projektintressenterna. (Söderlund, 2005, s. 67)

2.1.4.6 Projekttyper på avdelningen för produktutveckling

De uppdrag som utförs av avdelningen för produktutveckling hos ÅF representerar en typ av affärsprojekt då de nästan uteslutande utförs på uppdrag från en extern kund. De projekt som utförs där är dock oftast en blandform av affärs- och utvecklingsprojekt som görs på uppdrag av en kund men med syftet att utveckla en produkt eller tjänst. Inom avdelningen för produktutveckling är kategorisering mellan de olika projekttyperna först möjlig att göra i satelliter eller på projektnivån då det först är vid dessa åtaganden som några projekt egentligen bedrivs. Uthyrning av viss kompetens till en kund kan inte kategoriseras som någon av de ovan nämnda projekttyperna. (Informant P, 2013) I denna studie kommer härnäst begreppet utvecklingsprojekt att användas för att beskriva både mer renodlade utvecklingsprojekt samt blandformer mellan affärs- och utvecklingsprojekt vilket är den projekttyp som avdelningen för produktutveckling hos ÅF främst är inblandade i.

2.2 Projekteffektivitet

Projekteffektivitet är inte en helt enkel utgångspunkt i en studie eftersom att effektivitet, i projektsammanhang, inte är särskilt välstuderat och därför inte heller särskilt väldefinierat (Johansson, 2013). De undersökningar och studier som publicerats på området berör nästan uteslutande projektframgång eller projektprestanda. Som en utgångspunkt för studien av projekteffektivitet har därför dessa närbesläktade begrepp använts, dessa begrepp kommer också att beskrivas i följande avsnitt innan de olika begreppens samband med projekteffektivitet kommer beskrivs närmare i avsnitt 2.5. Där kommer även den begreppsmässiga utgångspunkten i denna studie att diskuteras.

2.3 Hur prestandabegreppet utvecklats

Prestandabegreppet har sitt egentliga ursprung i produktivitet vilket blev ett relevant begrepp vid industrialiseringen på 1800-talet där begreppet användes för att beskriva hur mycket en verksamhet kunde producera. Produktivitetsmätning har dock utvecklats sedan dess och kan mätas på många olika sätt. En mycket allmän definition av produktivitet ses i Ekvation 1 nedan. (Andersen & Fagerhaug, 2006)

$$\text{Produktivitet} = \frac{\text{Utfall}}{\text{Insats}} \quad (\text{Ekvation 1})$$

Tidigare var produktionskapaciteten hos arbetskraften och hos maskinerna den mest betydande aspekten av verksamheten och då fungerade förmodligen den här typen av produktivitetsmått relativt bra för att ge en bild av arbetet som bedrevs inom en organisation. Allt eftersom att verksamheter och konkurrensförhållanden har förändrats över tid har dock produktivitet och det tillhörande måttet ovan blivit förlegat på grund av att det inte längre utvärderar verksamheten på ett önskvärt sätt. Istället introducerades begreppet prestation eller prestanda under 1980- och 1990-talet, där åtskilliga modeller presenterades som var tänkt att förklara de faktorer som tillsammans bygger upp ett företags prestanda. Prestandabegreppet används för att ge en samlad beskrivning för hur väl ett företag eller projekt presterar, eller tidigare har presterat. Prestanda kan således sägas ha ersatt begreppet produktivitet och inkludera fler aspekter och ett bredare perspektiv som tar hänsyn till bland annat förmågan att förnya, att attrahera de bästa medarbetarna, att bevara en sund yttre miljö eller att driva verksamheten på ett etiskt sätt. Det finns dock inte någon allmänt accepterad definition på varken prestation eller prestanda och därför saknas det även ett standardiserat prestandamått. Att ta fram en sådan definition anses inte heller meningsfullt av

Ljungberg & Larsson (2001) då denna definition skulle variera med tiden, beroende på bransch samt i vilken region den tillämpades. Mätning av prestanda ger information som kan användas som beslutsunderlag både för ledning och anställda. Mätning av prestanda blir i detta sammanhang ett informationssystem, en instrumentpanel eller en kommandobrygga som kan ersätta eller åtminstone komplettera den information som fås genom traditionell mätning via ekonomisk redovisning. (Andersen & Fagerhaug, 2006, ss. 1-7)

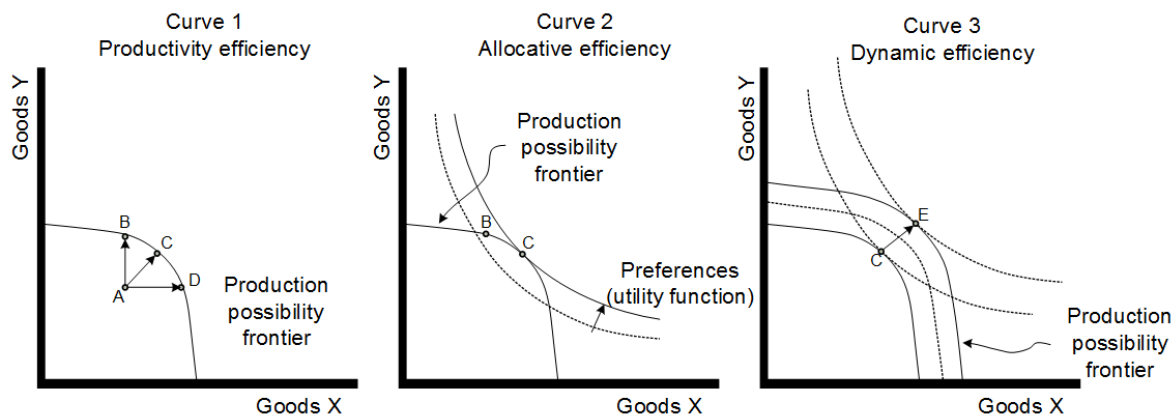
För att försöka skapa en tydligare bild av begreppet projektprestanda så är det nödvändigt att belysa det samband som råder mellan projektprestanda och det, i denna studie, mer centrala begreppet projekteffektivitet. Även kring projekteffektivitet finns det som tidigare nämnts en viss begreppsförvirring där konsensus kring definitionen av projekteffektivitet saknas (Müller & Jugdev, 2012). För att förhålla sig till avsaknaden av konsensus så är det viktigt att först understryka att effektivitet motsvaras av två begrepp med något olika betydelser inom den engelskspråkiga litteraturen, nämligen genom de två termerna *efficiency* och *effectiveness*. Dessa två termer är oftast inte särskilt väldefinierade och som en följd av det är inte heller användandet av de båda begreppen konsekvent mellan olika källor. (Australian Government Productivity Commission, 2013, s. 1) Ibland görs en uppdelning mellan inre effektivitet, som motsvarar *efficiency*, och yttre effektivitet (eller ändamålsenlighet) som motsvarar *effectiveness*. Xu & Yeh (2011) menar att den övergripande prestandan i ett projekt till fullo kan utvärderas av de två distinkta prestandamått: inre- och yttre effektivitet. Genom denna definition kan projektprestandan förklaras som ett mer övergripande begrepp som innefattar, samt påverkas, av både den inre och den yttre effektiviteten i ett projekt. Detta blir också det förhållande som kommer att användas i fortsättningen av denna studie för sambandet mellan projektprestanda, inre effektivitet och yttre effektivitet.

2.3.1 Inre effektivitet

Begreppet inre effektivitet kan ses ur ett antal olika perspektiv: ett organisatoriskt, ett resursberoende eller ett ekonomiskt. Ur det organisatoriska perspektivet definieras effektivitet som en intern standard för prestationsförmåga och är en konstruktion för ”att göra saker på rätt sätt”. Från ett resursberoende perspektiv är effektivitet ett oberoende mått som används för att utvärdera produktiviteten hos en organisation. (Borgström, 2005) Ur ett ekonomiskt perspektiv uppnås övergripande ekonomisk inre effektivitet när nyttan maximeras givet de materiella och immateriella resurser som finns tillgängliga. Inom det ekonomiska perspektivet finns tre olika dimensioner: produktiv-, allokativ- och dynamisk effektivitet. En övergripande ekonomisk inre effektivitet kräver att alla dessa tre dimensioner är uppfyllda. (Australian Government Productivity Commission, 2013)

Produktiv effektivitet uppnås när en önskad produkt eller tjänst produceras till minimal kostnad, vilket förekommer då det inte längre är möjligt att skapa mer av den specifika produkten eller tjänsten givet de tillgängliga resurserna. Vid detta tillfälle nås en gräns för produktionsmöjligheterna vilket benämns för en Production Possibility Frontier (PPF), hädanefter en produktionsmöjlighetskurva. I kurva ett i Figur 3 visas skiften från punkt A till B, C respektive D där punkterna utgör olika sammansättningar av de två produkterna/tjänsterna X och Y. Ett sådant skifte symboliserar en förbättring av den produktiva effektiviteten och begränsas alltså av produktionsmöjlighetskurvan se kurva ett i Figur 3. Produktiv effektivitet innefattar även begreppet teknisk effektivitet. Teknisk effektivitet är ett begrepp som beskriver i vilken utsträckning det är tekniskt

möjligt att bibehålla mängden producerade produkter eller tjänster och samtidigt reducera mängden nödvändiga resurser för att åstadkomma detta. När det krävs mer än en resurs eller när mer än en produkt/tjänst skapas kan förhållandet mellan produkter/tjänster och nödvändiga resurser enbart bildas om resurserna och produkterna/tjänsterna summeras i varsin skalär. Om priset på produkterna/tjänsterna och resurserna sedan används för att summera värdet på dessa skalärer kan teknisk effektivitet sägas vara detsamma som produktiv effektivitet. (Australian Government Productivity Commission, 2013)



Figur 3: Komponenter av ekonomisk inre effektivitet: produktiv effektivitet, allokativ effektivitet och dynamisk effektivitet (efter Australian Government Productivity Commission, 2013, s. 3)

Allokativ effektivitet innebär att maximera nyttan av de tillgängliga resurserna i förhållande till preferenserna, vilket beskrivs av nyttofunktionen. I kurva två i Figur 3 ses ett skifte från punkt B till C, där detta skifte utgör en förbättring av den allokativa effektiviteten tack vare ökningen i förhållande till nyttofunktionen. Beroende på vilka behov som finns så svarar alltså förhållandet mellan produkt/tjänst X och Y för den samlade nytta som dessa två varor tillsammans ger. Allokativ effektivitet handlar således om att producera rätt sammansättning av produkter/tjänster i förhållande till de preferenser som finns och därmed till den nytta som dessa tillsammans bidrar med. Maximal allokativ effektivitet kräver att, givet de resurser som finns tillgängliga, så produceras den sammansättning av produkter/tjänster som värderas högst enligt nyttofunktionen. (Australian Government Productivity Commission, 2013)

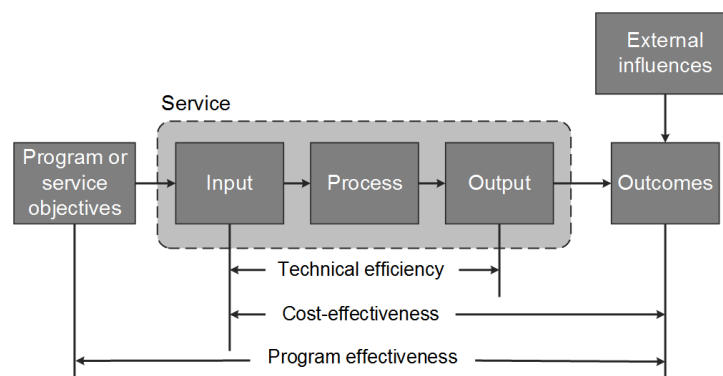
Dynamisk effektivitet beskriver hur resurser fördelas över en längre tid, detta inkluderar fördelningar som strävar efter att förbättra den samlade ekonomiska effektiviteten och generera mer resurser på lång sikt. Till exempel kan detta åstadkommas genom investeringar för att hitta bättre produkter eller tjänster alternativt bättre produktionssätt för dessa. Skiftet från punkt C till E i kurva tre i Figur 3 innebär att gränsen, eller barriären, för produktionsmöjlighetskurvan förflyttas vilket ökar möjligheterna för effektivitet. Ett skifte av denna typ kan exempelvis åstadkommas genom ökad innovation, förändrade processer eller ökad resurstillgång. Maximal dynamisk effektivitet uppnås när produktionsmöjlighetskurvan gjort det högsta möjliga skiftet givet de ekonomiska resurser som investerats. (Australian Government Productivity Commission, 2013)

Sammanfattningsvis är en aktivitet ekonomiskt effektiv om det inte finns någon annan användning av resurserna som skapar ett högre värde eller nytta. I kontrast så är en

aktivitet ekonomiskt ineffektiv om kostnaden överstiger nyttan, eller om de förbrukade resurserna kan användas för att producera något med en högre nytta. (Australian Government Productivity Commission, 2013)

2.3.2 Yttre effektivitet

Yttre effektivitet, eller ändamålsenlighet, kan på samma sätt som inre effektivitet ses ur ett organisatoriskt perspektiv. Yttre effektivitet är i detta sammanhang definierat som en extern standard för hur väl en organisation möter de krav som berörda intressenter och aktörer har på organisationens aktiviteter. Detta kan sägas vara en konstruktion för ”att göra rätt saker” (Borgström, 2005). Ur ett ekonomiskt perspektiv kan den yttre effektiviteten sägas beskriva i vilken utsträckning de uppsatta målen är uppnådda, där målen kan variera både mellan mer eller mindre omfattande men även gradvis från väldigt specifika till väldigt generella. (Australian Government Productivity Commission, 2013) I Figur 4 illustreras skillnaden mellan inre effektivitet (Technical efficiency i figuren) och yttre effektivitet (Program effectiveness i figuren). Skillnaden mellan dem är att den yttre effektiviteten utvärderar utfallet i förhållande till målen, vilket till viss mån påverkas av externa influenser (External influences i figuren). Den inre effektiviteten beskriver däremot hur resurseffektiv processen varit i förhållandet mellan förbrukad input och uppnådd output. (Australian Government Productivity Commission, 2013)

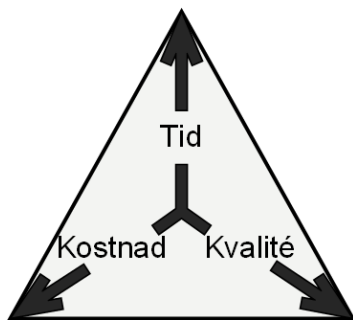


Figur 4: Förhållandet mellan inre effektivitet och yttre effektivitet (efter Australian Government Productivity Commission, 2013, s. 7)

2.4 En ny syn på projektframgång

Syftet med projektledning är att skapa en kontinuerlig ström av framgångsrika projekt. För att kunna uppnå denna projektframgång är det centralt för varje projekt ha en tydlig gemensam definition av framgång. Det är dock vanligt att projektets olika intressenter, som till exempel kunder och leverantörer, har olika definitioner av framgång för ett projekt. Leverantörer fokuserar eventuellt mer på avkastning och lönsamhet medan kunderna istället är mer intresserade av kostnaden och kvaliteten på det som projektet resulterar i. (Kerzner, 2011)

Kriterierna för att utvärdera om ett projekt är framgångsrikt eller inte görs traditionellt sett utifrån de tre restriktionerna: tid, kostnad och kvalitet som tillsammans bygger upp projekttriangeln, se Figur 5. Dessa tre restriktioner anses ofta vara grundstenarna inom projektledning, då i stort sett alla projekt behöver göra avvägningar mellan dessa restriktioner på grund av deras inbördes beroende. En förändring av en av restriktionerna påverkar minst en av de andra, ska till exempel kvaliteten höjas kommer



*Figur 5: Projekttriangeln
(efter Jansson & Ljung,
2004, s.32)*

det få konsekvenser på antingen tiden eller kostnaden, alternativt för båda. Eftersom att projektledning i stor utsträckning använder sig av projekttriangelns restriktioner är det snarare en regel än ett undantag att projekttriangeln också används för att utvärdera projektframgång. (Atkinson, 1999; Kerzner, 2011) Forskare inom faktorskolan har dock belyst behovet av att utvidga synsättet och inte enbart utföra utvärdering av projekt efter dess slutförande och i förhållande till de tre restriktionerna i projekttriangeln. Exempelvis kan projektet utvärderas vid olika tidpunkter, inkludera värderingar från kunden eller brukarna av

produkten/tjänsten, ta hänsyn till åsikter från projektgruppens deltagare eller övriga effekter som projektet bidrog till. Projektframgång är också starkt kontextberoende och kräver därför ett flerdimensionellt perspektiv för att kunna analyseras. (Söderlund, 2005, ss. 135-137) Müller & Jugdev (2012) presenterar flertalet framgångsdimensioner och olika teoretiska ramverk för att utvärdera framgång. En uppsättning av framgångskriterier som presenteras är den av Shenhar & Levy (1997) där det särskiljs mellan fyra olika dimensioner av framgång:

1. Project efficiency – Projekteffektivitet.
2. Impact on customers – Produktens inverkan på kunden.
3. Business success – Verksamhet och affärsframgång.
4. Strategic potential – Produktens strategiska potential inför framtiden.

Med denna något vidare beskrivning av en projektframgång utvärderas det bland annat med avseende på olika tidsbasis vad gäller projektets effekter på det sätt som Söderlund (2005) tidigare efterfrågade. På detta sätt kan även ett projekt som kanske inte är resurseffektivt, alltså inte inre effektivt, anses vara en framgång enligt något eller några av Shenhar & Levy (1997) andra framgångskriterier.

2.5 Framgång, prestanda och effektivitet

Projektframgång är ett ämne som är väldigt flitigt omskrivet inom projektledningslitteraturen, trots detta har dock forskarna enats om väldigt lite (Shenhar & Levy, 1997). Trots avsaknaden av allmänna definitioner och det faktum att vissa författare, exempelvis Andersen & Fagerhaug (2006), menar att det inte är meningsfullt att ta fram en sådan anses de definitioner som finns av projektprestanda respektive projektframgång visa på begreppens nära relation. Definitionen av projektprestanda som Xu & Yeh (2011) använder sig av är mycket lik (sett till innebörden av inre och yttre effektivitet) den Shenhar & Levy (1997) presenterar av projektframgång. I detta avseende bör de två begreppens likhet framhävas snarare än den mindre skillnad som finns mellan dem. Prestandabegreppet har sitt ursprung i produktivitetsmättet och projektframgång utvärderas traditionellt sett efter de tre restriktioner som finns inom projekttriangeln. Trots detta kan synen på projektprestanda och projektframgång jämföras med synen på en beroende variabel där olika faktorer (beroende på vilket sammanhang och projekt som behandlas) utgör de oberoende variablerna. Begreppen anses syfta till att beröra samma centrala punkt nämligen ”vad eller vilka fenomen avgör hur väl ett projekt eller en process presterar”. Eventuellt undrar läsaren varför det är viktigt att beröra de skillnader och likheter som finns mellan dessa begrepp. Det utgör dock en central fråga när det kommer till att jämföra andra studiers resultat och forskning, kan en faktor som påverkar framgång anses vara densamma som en faktor

som påverkar prestanda eller effektivitet för den delen? Det finns författare på området som väljer att kalla de identifierade faktorer som påverkar projektframgång för "Critical Success Factors" eller "Project Success Factors" och de faktorer som påverkar projektprestanda för "Drivers of NPD Performance". Dessa faktorer är trots deras skilda benämningar mycket lika till sin karaktär och författarna till den här studien har inte kunnat identifiera några nämnvärda skillnader mellan dessa tre begrepp. Fortsättningsvis kommer därför alla dessa faktorer att benämnas för kritiska framgångsfaktorer.

3 Metod

Detta avsnitt kommer dels att ge en beskrivning av hur studien har genomförts samt dels motivera de val som har gjorts gällande studiens upplägg. Avsnittet kommer mer specifikt att behandla rapportens disposition, studiens utgångspunkt, tillvägagångssättet för studiens olika delar, hur informationsinsamlingen har gått till samt en diskussion kring studiens källkritik, objektivitet, reliabilitet och validitet.

3.1 Rapportens fortsatta disposition

För att öka förståelsen och underlätta läsningen av denna rapport följer här en förklaring av dispositionen och strukturen av denna rapport. I rapportens inledning, avsnitt 1, beskrivs verksamheten på avdelningen för produktutveckling på ÅF, samt företaget i stort, och deras olika typer av åtaganden. Avsnittet avslutas med att problematisera kring strävan mot en ökad systemförsäljning och projektifiering samt beskriva studiens syfte och frågeställningar.

Inledningen följs sedan av ett bakgrundsavsnitt, avsnitt 2, vilket är tänkt att ge läsaren en grundläggande förståelse för olika begrepp som relaterar till projekt samt en beskrivning av den definitionsrässiga problematik som finns kopplad till projekteffektivitet. De olika beskrivningarna av effektivitet utgör en viktig grund för den teoretiska referensramen. I slutet av bakgrunden finns en beskrivning av relationen mellan projekteffektivitet, projektprestanda och projektförångång, relationer som utgör viktiga utgångspunkter för studiens fortsättning.

Avsnitt 3 behandlar studiens metod och ger en detaljerad beskrivning av tillvägagångssättet för de olika delarna av studien. Avsnittet fokuserar på att beskriva och motivera informationsinsamlingens olika delar, främst de intervjuer som har genomförts. Slutligen kommenteras studiens källkritik, objektivitet, reliabilitet och validitet.

I den teoretiska referensramen, avsnitt 4, presenteras studiens analysverktyg som i stor utsträckning är en vidareutveckling av de begrepp som berördes i bakgrunden. I den teoretiska referensramen beskrivs tre stycken teorier som senare används för att tolka, analysera och jämföra studiens resultat.

Avsnitt 5 och 6 utgör tillsammans studiens två resultatdelar. I avsnitt 5 presenteras det insamlade materialet från intervjustudien om projekteffektivitet. Detta material presenteras både i en skriftlig redogörelse av de teman, eller faktorer, som tydligast påverkar projekteffektivitet. Materialet har organiserats med en struktur som innefattar tre stycken olika nivåer: organisation-, grupp/projekt- respektive individnivå som kommer från Robbins & Judge (2009) modell. Avsnittet avslutas med en sammanfattning samt en övergripande modell som illustrerar dessa faktorer, påverkan på projekteffektivitet samt sambanden som finns mellan dem.

I avsnitt 6 kombineras olika typer av källor, materialet kommer dels från intervjuerna om projekteffektivitet, intervjuerna om mätning med kundföretag samt dessutom från sekundärkällor i form av litteratur. Anledningen till att olika typer av källor, alltså intervjuer och litteratur, har blandats i detta avsnitt är för att styrka att informationen som presenteras i litteraturen även är giltig i den specifika kontext där denna studie genomförts. Intervjumaterialet används i ett försök att komplettera den mer generella bilden som litteraturen ger av mätning med en empirisk och kontextbaserad bild som mer tydligt fokuserar på mätning av projekteffektivitet.

I avsnitt 7 analyseras det insamlade materialet från de två resultatavsnitten (avsnitt 5 och 6), denna analys görs utifrån de teoretiska analysverktygen som beskrevs i avsnitt 4, den teoretiska referensramen. I avsnitt 7 analyseras först materialet från avsnitt 5 med hjälp av faktorskolan, de kritiska framgångsfaktorerna och TPF-teorin. Detta följs sedan av en analys av materialet från avsnitt 6 utifrån TPF-teorin samt mätmodellen.

Avsnitt 8 redogör för studiens slutsatser, detta görs genom en återkoppling till studiens tre frågeställningar från det inledande avsnittet.

I nästa avsnitt, avsnitt 9, så förs det en diskussion som försöker att belysa studiens resultat i ett något större perspektiv. Här diskuteras bland annat hur studiens resultat kan relateras till de olika nivåerna av åtaganden mot kund och den projektifiering som eftersträvas.

I avsnitt 10 presenteras de rekommendationer som utifrån studiens resultat kan ges specifikt till avdelningen för produktutveckling på ÅF.

3.2 Ämnesval och utförande

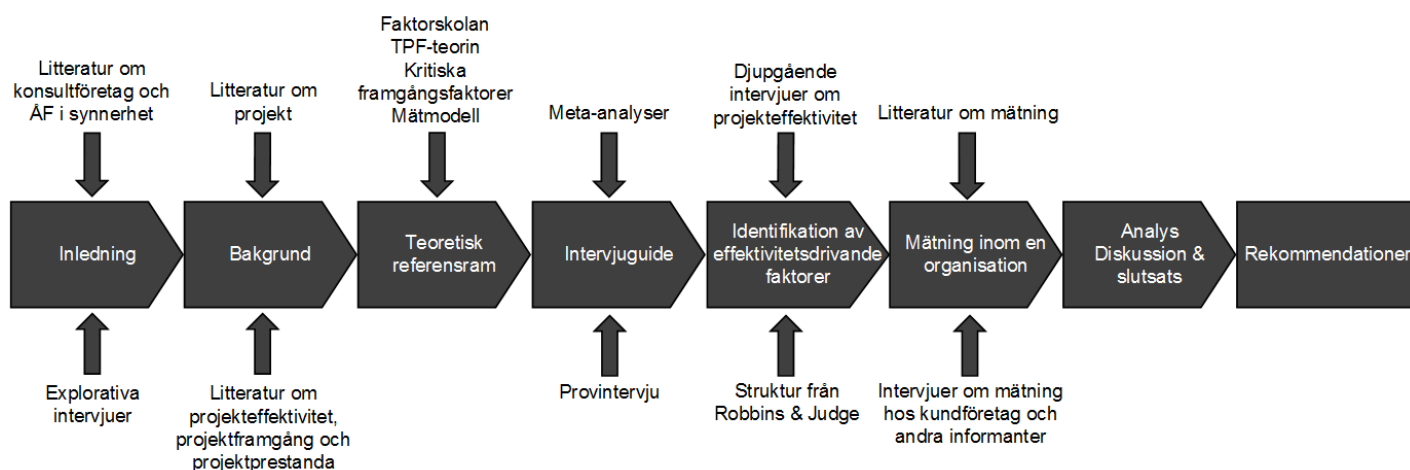
Detta examensarbete har skrivits på uppdrag av ÅF med handledning från institutionen för Industriell teknik vid Uppsala universitet. Uppdragsgivaren och tillika handledaren på ÅF har varit Jonas Larsson, Business Area Manager vid Mechanical Engineering en underavdelning till avdelningen för produktutveckling som i sin tur är en del av divisionen Technology. Författarna hade ett intresse av att skriva sitt examensarbete för ÅF och sökte därför kontakt med dem genom att presentera ett ämnesförslag kring riskanalysbedömningar vid tekniska utvecklingsprojekt. Företaget återkopplade då genom att istället föreslå ett närbesläktat ämne som berörde projekteffektivitet i tekniska utvecklingsprojekt. Efter att det föreslagna examensarbetet diskuterats av de båda parterna och viss modifikation av dess inriktning gjorts beslutades det att författarna skulle utföra examensarbetet för ÅF:s räkning. Examensarbetet har huvudsakligen genomförts på ÅF:s huvudkontor i Stockholm. Det arbete som inte utförts där har främst varit de externa intervjuer som har genomförts med kunder till ÅF på deras respektive kontor i och kring Stockholm.

3.3 Forskningsansats

I denna studie har en kvalitativ forskningsansats använts. Inom den kvalitativa forskningen ryms dock många olika tillvägagångssätt och metoder både för att insamla, men också att analysera, det empiriska materialet. Det som dock är gemensamt för alla de kvalitativa metoderna är att forskaren själv har en viktig roll som både tolkande och analytisk i förhållande till materialet. (Dalen, 2007, ss. 14-15) Den huvudsakliga metod som använts vid informationsinsamlingen är kvalitativa intervjuer. I kvalitativa intervjustudier är det just möjligheten att nå djupt i den enskilda intervjun som är den främsta styrkan i detta tillvägagångssätt (Ryen, 2004, ss. 77-78). Att använda kvalitativa metoder för informationsinsamling är därför att föredra i en undersökning som strävar efter hög detaljrikedom och bästa möjliga återgivning av materialet (Dalen, 2007). Eftersom att denna studie är tänkt att skapa en mer djupgående förståelse för de olika faktorer som påverkar projekteffektivitet är en kvalitativ forskningsansats det tillvägagångssätt som anses vara mest lämpligt att använda.

3.4 Översiktlig beskrivning av arbetssättet

Informationsinsamlingen till denna studie kan beskrivas som en process som utgörs av åtta stycken olika steg, se Figur 6. För att sammanställa det första steget, inledningen, har olika typer av litteratur insamlats som kombinerats med information från de explorativa intervjuerna som genomförts med sex stycken personer internt på ÅF. I bakgrunden har litteratur om olika begrepp relaterat till projekt sammanställts: projektfaser, projekttroller, projekttyper, projekteffektivitet, projektframgång och projektprestanda. Den teoretiska referensramen, alltså det tredje steget, består av tre stycken olika teorier: kritiska framgångsfaktorer av Pinto & Slevin (1987) som relaterar till faktorskolan, TPF-teorin av Swink, Talluri, & Pandejpong (2006) samt mätmodellen av Ljungberg & Larsson (2001). Det fjärde steget var utvecklandet av intervjuguiden till de djupgående intervjuerna om projekteffektivitet, vilket har gjorts utifrån tre stycken olika meta-analyser. En meta-analys är en typ av studie som genom statistiska metoder försöker dra slutsatser om det samlade resultatet från redan publicerade artiklar inom ett visst område. Intervjuguiden har sedan kompletterats med synpunkter från den provintervju som genomförts. I det femte steget har en intervjustudie om projekteffektivitet genomförts som innefattade sju stycken djupgående intervjuer, fyra stycken internt på ÅF och tre stycken externt från kundföretag till ÅF. Materialet från intervjuerna har sedan delats upp efter de effektivitetsdrivande faktorer som framträdde tydligast, för att sedan organiseras med hjälp av strukturen från Robbins & Judges (2009) modell. Denna modell behandlar de faktorer som påverkar organisatoriskt beteende, men det är endast den övergripande strukturen som Robbins & Judges (2009) modell har inspirerat till. I det sjätte steget gjordes en sammanställning om mätning utifrån tre stycken olika delar: litteratur om mätning, frågor kring mätning av projekteffektivitet vid de djupgående intervjuerna från det femte steget samt intervjuer med fyra personer som arbetar med olika typer av mätning på kundföretag till ÅF. I det sjunde steget användes den information som insamlats från de sex tidigare stegen till att formulera en analys, slutsats och diskussion. I det åttonde steget sammanställdes de rekommendationer som kan ges utifrån resultatet av denna studie.



Figur 6: Sammanfattande figur av metodens tillvägagångssätt

3.5 Beskrivning av informationsinsamlingen

Beskrivningen av informationsinsamlingen i detta avsnitt kommer att göras utifrån Figur 6 ovan. I detta avsnitt kommer tillvägagångssättet för litteraturstudien, de explorativa intervjuerna, utvecklandet av intervjuguiden, de djupgående intervjuerna om projekteffektivitet samt intervjuerna om mätning att beskrivas mer utförligt.

3.5.1 Deskriptiv beskrivning av litteraturstudien

Den första delen av informationsinsamlingen har utgjorts av en omfattande litteraturstudie. Denna litteraturstudie har främst utgått från de centrala begreppen projekteffektivitet, projektprestanda och projektframgång men har även berört områden som bland annat projektifiering, olika projekttyper, effektivitet, ändamålsenlighet, kritiska framgångsfaktorer, mätetal, KPI, mätsystem, utveckling av mätsystem. Syftet med denna litteraturstudie var att göra en inventering av den litteratur som fanns tillgänglig för att ge en översiktlig bild av området. Tillvägagångssättet för litteraturstudien har huvudsakligen genomförts med hjälp av söktjänsten som finns tillgänglig via Uppsala universitetsbiblioteks webbplats. Denna söktjänst har varit ett verktyg för att söka och få tillgång till ett stort antal tidskrifter, böcker, uppslagsverk och avhandlingar. De sökord som inledningsvis har använts för informationssökningen via söktjänsten har varit: "Projekteffektivitet", "Project Efficiency" och "Project Effectiveness". Det har dock uppmärksammats att antalet relevanta träffar har varit få och därmed har sökningen kompletterats med söktermerna: "Project Performance" och "Project Success" som visat sig vara två frekvent använda termer inom litteraturen på detta område. För att skapa en bredare kunskap och en mer allmän utgångspunkt för studien har också dessa två begrepp inkluderats i informationssökningen. Den fortsatta informationssökningen har dessutom behövt kompletteras med söktermerna: "New Product Development" och "Research & Development" (alternativt bara R & D) för att begränsa antalet sökträffar till källor som starkare är relaterade till den typ av verksamhet som denna studie inriktas mot. Ytterligare informationssökningar har dessutom gjorts för att hitta källor som behandlar mätningar av effektivitet, prestanda och framgång i projekt, vilket har gjorts genom att addera söktermerna: "Measurement" och "Performance Measurement System" till sökningarna. Med hjälp av alla dessa söktermer har ett stort antal källor hittats, materialet har främst varit vetenskapliga artiklar, från företagsekonomiska tidskrifter och projektledningslitteratur, samt böcker som lånats via Uppsala universitetsbibliotek. En viss del av den litteratur som har insamlats har även identifierats via litteraturförteckningen från relevanta källor, där en sökning gjorts på antingen författare eller specifika titlar som dessa källor hänvisar till. Materialet från litteraturstudien har berört många olika kunskapsområden och har resulterat i information till flera olika delar av studien bland annat till inledningen, bakgrunden, teoriavsnittet, bakgrundsinformation vid intervjuguidens framtagande och till mätningssdelen, se Figur 6.

3.5.2 Tillvägagångssätt för explorativa intervjuer

Ytterligare informationsinsamling har skett genom explorativa intervjuer som har bidragit med att ge en nödvändig insikt i ÅF:s komplexa verksamhet, en ökad förståelse för hur företaget arbetar operativt och dessutom deras syn på effektivitet, mätning, uppföljning, övervakning och försäljning. De explorativa intervjuerna har genomförts med personer som innehar olika roller på företaget: projektledare, affärsområdeschefer, kvalitetsansvariga, affärsutvecklare samt tekniska konsulter, se Tabell 1. Dessa titlar är översatta och något modifierade för att vara mer beskrivande. Intervjuerna har bidragit med information till inledningen men har även varit central för att specificera studiens syfte och frågeställningar.

Tabell 1: Informanter vid de explorativa intervjuerna

Informant	Företag	Titel	Intervjulängd	Datum
Informant N	ÅF	Mättingsansvarig	1 timme	3-april-13
Informant L	ÅF	Affärsområdeschef	1 timme	10-april-13
Informant F	ÅF	Uppdragsledare	1 timme	13-maj-13
Informant B	ÅF	Affärsutvecklare	1 timme	6-maj-13
Informant P	ÅF	Affärsområdeschef	1 timme	15-april-13
Informant K	ÅF	Projektledare	1 timme	16-april-13 & 19-april-13

För att underlätta urvalet av informanter, se Tabell 1, har det genomförts ett så kallat nätverksurval. Denna typ av urvalsprocess innebär att forskaren tillfrågar en informant, en person placerad inne i systemet, om de har möjlighet att rekommendera någon aktör med relevant kunskap inom studiens område som skulle kunna kontaktas. Styrkan med detta tillvägagångssätt är att personen i systemet generellt har en större insikt i olika personers funktioner och roll både i den egna organisationen men även hos externa företag med koppling till organisationen. Därför bidrar ett nätverksurval till att öka forskarens chans att välja ut informanter med god insikt i studiens avsedda ämne. (Ryen, 2004, s. 83)

Det argumenteras för att det finns olika behov av strukturering inför en intervju beroende på intervjuens fokus där både en låg och hög grad av struktur har sina styrkor och svagheter. En hög grad av strukturering kan bidra till att låsa interaktionen mellan intervjuaren och informanten, göra forskaren mindre uppmärksam samt minska möjligheten till att fånga informantens perspektiv, vilket är själva syftet med den kvalitativa intervjun. Dessutom finns det intervjuer med en halvstrukturerad karaktär, vilket kännetecknas av att det på förhand finns vissa huvudfrågor, kategorier och teman som forskaren har tänkt beröra men att ordningsföljden och frågornas formulering är möjliga att anpassa. (Ryen, 2004, ss. 44-46)

Vid en explorativ intervju är det naturligt att använda en lägre grad av strukturering jämfört med en bekräftande intervju som har behov av en högre struktureringsgrad (Ryen, 2004, ss. 44-46). Därför har dessa intervjuer haft en lägre struktureringsgrad där en del frågor förberetts inför intervjuerna men där även utrymme funnits för spontanitet och följdfrågor. De explorativa intervjuerna har registrerats genom att föra minnesanteckningar under genomförandet. Detta tillvägagångssätt har valts beroende på att det inte ansetts nödvändigt att ordagrant kunna återge vad informanterna sagt utan att en mer övergripande bild är fullt tillräcklig. De explorativa intervjuerna har utförts parallellt med, den ovan beskrivna, litteraturstudien och har varit en viktig utgångspunkt för inriktningen på de djupgående intervjuerna om projekteffektivitet i avsnitt 3.5.4.

3.5.3 Utvecklandet av intervjuguide till djupgående intervjuer om projekteffektivitet

Att utarbeta en intervjuguide handlar om att omsätta studiens överordnade problemställningar till konkreta teman med underliggande frågor (Dalen, 2007, s. 31). Vid genomförandet av intervjuer finns det alltid ett behov av att använda sig av någon form av intervjuguide, det som dock skiljer sig mellan olika intervjuguider är graden av strukturering och formalisering. Hur man ska förhålla sig till dessa två begrepp är beroende av den studie som ska genomföras och vad för slags instrument som man behöver under de olika stadierna av undersökningen. (Ryen, 2004, s. 44) Strukturerade

och halvstrukturerade intervjuer har ett större behov av en detaljerad och välutvecklad intervjuguide (Dalen, 2007, s. 33). Till de djupgående intervjuerna, som är tänkta att vara halvstrukturerade, måste därför en intervjuguide tas fram. Utformningen av intervjuguiden till de djupgående intervjuerna om projekteffektivitet har främst konstruerats utifrån ett ramverk där tre stycken meta-analyser kombinerats. Ramverket har dessutom kompletterats med andra källor från litteraturstudien samt en provintervju som genomförts för att utvärdera och modifiera frågorna i intervjuguiden.

3.5.3.1 Sammanställning av ramverk för utveckling av intervjuguide

De källor som främst har använts till detta ramverk har varit tre stycken meta-analyser (Henard & Szymanski, 2001; Pattikawa, Verwaal, & Commandeur, 2006; Montoya-Weiss & Calantone, 1994) som är välciterade i litteraturen på området. Författarna till dessa meta-analyser konstaterar att de resultat som forskningen publicerat på området har varit något differentierade och meta-analysernas syfte är därför att försöka sammanställa den publicerade kunskapen på området. Detta har gjorts genom att via olika metoder försöka statistiskt säkerställa vilka faktorer som korrelerar med projektprestanda. Meta-analyserna behandlar visserligen inte effektivitet utan prestanda i projekt, men detta närbesläktade begrepp har varit en nödvändig utgångspunkt att använda då svårigheter har funnits i att finna källor som specifikt undersöker projekteffektivitet. De tre meta-analyserna har kombinerats och tillsammans byggt upp ett slags ramverk som fungerat som en översikt på området för att kunna ge en djupare förståelse inför utvecklingen av intervjuguiden. Mer utförligt hur sammanställningen av meta-analyserna har gått till finns beskrivet i Appendix 1. Ramverket för utveckling av intervjuguiden har fungerat som en utgångspunkt som dock haft något allmänna och abstrakta definitioner av prestandafaktorerna, se Tabell 8. För att öka förståelsen för dessa faktorer har det gjorts en litteratursökning kring dessa faktorer, ett resultat som presenteras i Appendix 2. Sammanställningen som gjorts i Appendix 1 är teoretiska begrepp som behöver operationaliseras genom att både prövas och översättas för att kunna resultera i tydliga och praktiskt tillämpbara effektivitetsdrivande faktorer som är giltiga i ÅF:s kontext. För att göra detta behöver de översättas till specifika frågor och undersökas i denna kontext. Tillsammans utgjorde dessa informationskällor, Appendix 1 och Appendix 2, en bakgrundsinformation som var en nödvändig kunskapsmässig utgångspunkt för att kunna formulera intervjufrågor och ta fram en välutvecklad intervjuguide.

3.5.3.2 Tillvägagångssätt för provintervjun

Som en avslutande del i processen att utveckla en intervjuguide genomfördes en provintervju med en projektledare internt på företaget, se Tabell 2. I en kvalitativ intervjustudie måste man alltid göra en eller flera provintervjuer för att testa intervjuguiden, vilket både kan ge nyttiga åsikter om intervjuguidens innehåll och frågornas utformning, men det är också nyttigt för att testa sig själv som intervjuare. Efter provintervjun bör det alltid ske en korrigering av intervjuguiden i förhållande till synpunkterna som erhållits övervägas. (Dalen, 2007, ss. 36-37) Provintervjun fungerade som ett sätt att undersöka om frågorna i intervjuguiden var lämpligt utformade och om det fanns utrymme för att genomföra några förbättringar innan de djupgående intervjuerna skulle genomföras. Efter att provintervjun hade genomförts fick informanten möjlighet att uttrycka synpunkter om upplägget och innehållet, varefter några mindre justeringar också gjordes i intervjuguiden.

Tabell 2: Informant vid provintervjun

Informant	Företag	Titel	Intervjulängd	Datum
Informant K	ÅF	Projektledare	1 timme	8-maj-13

Genom de ovan beskrivna delarna har en välutvecklad intervjuguide sammanställts som har använts i de djupgående intervjuerna om projekteffektivitet.

3.5.4 Tillvägagångssätt för djupgående intervjuer om projekteffektivitet

För att kunna utföra en studie behöver urval göras inom ett flertal olika dimensioner för att avgränsa studiens område. De olika urvalsdimensionerna som måste tas hänsyn till kan till exempel vara: miljö, aktörer, personer, händelser och processer. Utifrån dessa urvalsdimensioner är det upp till forskaren att göra ett urval och motivera detta. Vanligen väljer forskaren först problemställning och letar sedan upp en miljö, aktörer, personer som lämpar sig för att studera den valda problemställningen. Men vid vissa uppdrag, som exempelvis utvärderingsprojekt eller uppdragsforskning, kan vissa av urvalsdimensionerna vara förutbestämda av uppdragsgivaren. (Ryen, 2004, ss. 71-74) I denna studie är både miljön förutbestämd och delvis också aktörerna, då urvalet är begränsat till företag som har en kundrelation med avdelningen för produktutveckling på ÅF, alltså den avdelning där detta examensarbete har skrivits. Således kan denna studie också benämnas för uppdragsforskning. Vidare i urvalsprocessen måste sedan ett urval av undersökningspersoner göras, det kan till exempel inledas genom att först välja en eller flera organisationer och därefter försöka identifiera aktuella undersökningspersoner som kan bli själva informanterna. (Ryen, 2004, ss. 71-74) I denna studie har författarna haft en viss frihet att välja vilka, och dessutom antalet studerade kundföretag. Som en hjälp i detta urval har det dock valt att genomföras en ändamålsenlig sampling, vilket innebär att välja informationsrika personer som är av stor vikt för ändamålet med forskningen och gå till djupet med dessa (Ryen, 2004, s. 81). Urval av både kundföretag och informanter på dessa företag har till viss del skett genom en diskussion med handledaren Jonas Larsson för att försöka identifiera några lämpliga företag och informanter. En styrka med detta tillvägagångssätt är att en resurs med god insikt, handledaren i detta fall, har större möjlighet att identifiera lämpliga informanter vilket hade varit betydligt svårare om författarna hade gjort detta urval helt på egen hand. I urvalet av vissa av informanterna, framförallt på de externa företagen, har även ett nätverksurval använts.

De kvalitativa djupgående intervjuerna kring projekteffektivitet har både genomförts med ett urval av ÅF:s kunder men även internt på ÅF, se Tabell 3. I detta urval har det dessutom tagits hänsyn till att försöka skapa en bred bild av projekteffektivitet genom att välja ett varierat urval av informanter med olika roller: projektledare (internt på ÅF), resursägare/projektledare/projektbeställare (externt på kundföretag). I Tabell 3 har informanternas titlar översatts och modifierats något för att vara mer beskrivande. Att skapa en viss variation i urvalet är viktigt för att lyckas täcka den heterogenitet som kan finnas i den population som kännetecknas av en viss homogenitet, med andra ord ett varierat urval bidrar till att ge en mer fullständig bild inom det studerade området (Ryen, 2004, ss. 77-81).

Tabell 3: Informanter vid djupgående intervjuer angående projekteffektivitet

Informant	Företag	Titel	Intervjulängd	Datum
Informant G	Företag II	Projektledare	1,5 timme	17-maj-13
Informant I	ÅF	Projektledare	1,5 timme	20-maj-13
Informant O	ÅF	Projektledare	1,5 timme	21-maj-13
Informant Q	ÅF	Projektledare	1,5 timme	22-maj-13
Informant C	Företag I	Avdelningschef	1,5 timme	22-maj-13
Informant J	Företag I	Avdelningschef	1,5 timme	23-maj-13
Informant M	ÅF	Projektledare	1,5 timme	24-maj-13

I alla intervjustudier finns det en mättnadspunkt, det vill säga en punkt där nya intervjuer inte bidrar med ny information, vilket därmed innebär att studien uppnått ett tillfredsställande antal informanter. Exakt var denna punkt ligger i form av antalet informanter varierar mellan olika studier och deras respektive omfattning, men det är snarare innehållet i intervjuerna snarare än antalet som det bör fokuseras på. Stora urval ger inte nödvändigtvis mer eller bättre material jämfört med små urval, utan det som är viktigare än antalet intervjuer är den informationen som de faktiskt ger (Ryen, 2004, ss. 77-78). Två kriterier framhävs för ett kvalitativt urval: tillräcklighet, att antalet intervjuer är tillräckligt stort för att spegla bredden hos deltagarna samt tillfredsställande information, att mättnadspunkten är nådd. (Ryen, 2004, ss. 85-87) Under genomförandet av denna intervjustudie har det inte funnits någon uttalad målsättning i form av antalet intervjuer som ska genomföras, istället har det under processen skett en avvägning när det insamlade materialet upplevs vara tillräckligt och mättat. Vid de sista intervjuerna som genomfördes var det allt mindre ny information som framkom vilket gav en indikation på att en mättnadspunkt hade uppnåtts och därmed att antalet informanter var tillfredsställande stort. Det material som insamlats ansågs dessutom vara fullt tillräckligt vilket medförde att båda kriterierna för ett kvalitativt urval uppfyllts.

De djupgående intervjuerna som har genomförts har varit av en halvstrukturerad karaktär där det funnits utrymme för att ställa följdfrågor och följa upp intressanta aspekter men samtidigt också funnits ett antal teman och frågor som utgjort en grundläggande struktur som alla intervjuer är tänkt att beröra. Det halvstrukturerade upplägget har varit viktigt för att kunna bibehålla en viss flexibilitet i intervjusituationen men samtidigt i största mån ställa liknande frågor som möjliggör en jämförelse av informanternas åsikter. Vid alla de kvalitativa djupgående intervjuerna har inspelningsutrustning använts för att registrera intervjuerna. Styrkan med att använda inspelningsutrustning är att det ger intervjuaren frihet att koncentrera sig på ämnet och dynamiken i intervjun (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 194). Som tidigare nämnts gav det halvstrukturerade upplägget i intervjuerna utrymme för att ställa följdfrågor och göra vissa utsvävningar, något som dock underlättades av att intervjuerna var fullt fokuserade på vad informanten beskrev och inte på att föra minnesanteckningar. Därför var inspelningsutrustning en mycket stor fördel för att kunna få ut så mycket värdefull information som möjligt från intervjuerna. Alla intervjuer som har spelats in har sedan bearbetats genom transkribering för att möjliggöra vidare analys av materialet. Transkriberingarna har dokumenterats i en mer formell skriftlig form där det bortsetts från en exakt återgivning där talspråk, pauser och emotionella uttryck dokumenterats. Då transkriberingarna främst är tänkt att användas för att skapa en bild av

informanternas beskrivning eller syn på vissa fenomen har denna detaljrikedom ansetts vara fullt tillfredsställande.

För att skapa en struktur i det sammanställda materialet från de djupgående intervjuerna har transkriberingarna bearbetas. För bearbetningen har det använts en analysmetod som varit fokuserad på meningen i uttalanden hos informanten (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 217). Som en första del i bearbetningen av materialet har en kodningsprocess använts, en översikt av de olika stegen i kodningsprocessen finns i Figur 7. Denna process innebär att materialet systematiskt genomarbetas för att utkristallisera de mest centrala delarna, för att sedan försöka sammanställa det till nya kategorier. Syftet med detta arbetssätt är att försöka hitta lämpligare kategoriseringar vilket skapar en möjlighet att förstå materialets innehåll på en mer tolkande och teoretisk nivå. (Dalen, 2007, ss. 74-75) För att genomföra kodningen har en så kallad datastyrd kodning använts, vilket innebär att analysen startar utan några förutbestämda koder och dessa utvecklas istället efter att materialet tolkas (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 218).



Figur 7: Kodningsprocessen i intervjustudier (efter Dalen, 2007, s. 75)

Kodningsprocessen i intervjustudier, se Figur 7, löper igenom flera olika steg där själva kodningen genomarbetas i tre steg, för att sedan sammanställs till kategoriseringar och till slut resultera i en teoretisering (Dalen, 2007, s. 75). Arbetet som har genomförts med kodning utifrån transkriberingarna har bidragit till att skapa en struktur i det omfattande intervjumaterialet vilket gjort det mer överblickbart och lättare att både presentera samt analysera. Resultatet av detta arbete presenteras i avsnitt 5 där de olika faktorerna, som utgör de olika rubrikerna, motsvarar de slutliga koderna. Kategoriseringen har sedan gjorts genom att använda strukturen från Robbins & Judge (2009) modell och slutligen har teoretiseringen resulterat i Figur 11.

3.5.5 Tillvägagångssätt för djupgående intervjuer om mätning hos kundföretag

Som en del i undersökningen kring mätningar har det genomförts intervjuer på tre olika företag som idag är kunder till avdelningen för produktutveckling på ÅF. Syftet med dessa intervjuer har varit att få en inblick i de mätningar som andra företag gör i sin egen organisation. Detta har fungerat både som en inspiration för de mätningar som ÅF har tänkt etablera samtidigt som det har utgjort viktig information om hur ÅF:s kunder resonerar kring mätningar, olika mätsystem och värderar olika mätetal. För att göra urvalet av de personer som har intervjuats har ett nätverksurval använts där informanterna blivit rekommenderade av personer internt på ÅF och externt på kundföretag, personer som har en bättre insikt i den roll och kunskap som de innehar. De informanter som har deltagit i dessa intervjuer presenteras i Tabell 4.

Tabell 4: Informanter vid djupgående intervjuer om mätning

Informant	Företag	Titel	Intervjulängd	Datum
Informant E	Företag II	Mättningsansvarig	1,5 timme	17-maj-13
Informant A	Företag II	Mättningsansvarig	1,5 timme	17-maj-13
Informant D	Företag I	Mättningsansvarig	1,5 timme	5-jun-13
Informant H	Företag III	Projektägare/mättningsansvarig	1,5 timme	27-jun-13

Eftersom att dessa intervjuer har haft ett annat fokus än de tidigare intervjuerna om projekteffektivitet, i avsnitt 3.5.4, har också en annan intervjuguide använts. Då detta har varit en mindre intervjustudie än den om projekteffektivitet har intervjuguiden tagits fram utifrån bakgrundsinformation från tidigare delar av studien och där intervjufrågorna har varit av mer generell karaktär. Strukturen på alla dessa intervjuer har varit något lägre än de tidigare djupgående intervjuerna då de olika kundföretagen utför något olika mätningar vilket gör att det främst är resonemangen kring mätningarna som är det viktigaste. Att samma frågor ställs vid de olika intervjuerna, för att möjliggöra jämförelser, blir därför inte lika viktigt i denna intervjustudie. Inspelningsutrustning har använts för registrering av intervjuerna, detta material har sedan transkriberats för att sedan kunna bearbetas och slutligen analyseras. Bearbetningen av detta material har dock inte gjorts lika grundligt som kodningsprocessen, i Figur 7, som beskrivits tidigare utan istället har bearbetningen fokuserat på att identifiera och sammanställa centrala teman hos de olika kundföretagen, snarare än att jämföra de olika intervjusvaren.

3.6 Källkritik

Källkritik behandlar tillförlitligheten i de källorna som använts. De källor som använts i denna studie kan kategoriseras som två stycken olika typer: primärkällor och sekundärkällor. Primärkällorna utgörs av de informanter som har bidragit med information genom intervjuer. Att använda primärkällor minskar risken för informationsförvrängning och bidrar därför till att öka studiens tillförlitlighet och trovärdighet. Det finns dock alltid en risk att informationen vid en intervjusituation kan misstolkas, men denna risk har försökt att minskas genom att majoriteten av intervjuerna har spelats in. Inspelningarna har möjliggjort att materialet har kunnat studeras mer noggrant i efterhand. (Jacobsen, 2002)

Den stora majoriteten av de sekundärkällor som har använts i denna studie utgörs av vetenskapliga artiklar och böcker. Dessa källor brukar genomgå olika typer av granskning och får därför anses ha en hög trovärdighet (Jacobsen, 2002). Ett fåtal webbplatser och interna dokument från ÅF har också använts vilket är källor som inte i lika hög utsträckning som artiklar och böcker är utsatta för granskning. Dessa källor har huvudsakligen använts till studiens inledning och information om företaget och berör därför inte några avgörande delar av arbetets resultat. Förutom källkritik finns det också ett behov av att diskutera objektiviteten, reliabiliteten och validiteten i studien vilket kommer att göras nedan.

3.7 Studiens objektivitet

Objektivitet är en mångtydig term men kan beskrivas som frihet från partiskhet eller snedvridning och handlar om att undersökningens information är oförvanskad eller neutral. Objektivitet är ett viktigt begrepp i den här typen av studie då både

informanternas och författarnas åsikter kan ge upphov till partiska eller snedvridna bilder av verkligheten. (Kvale & Brinkmann, 2009) Det är dock mycket svårt att tala om fullständig objektivitet i denna typ av kvalitativa studie, då den alltid blir mer eller mindre subjektiv, men det bör trots det finnas en strävan efter objektivitet. Det är därför viktigt att vara medveten om detta och kritiskt reflektera över sitt eget bidrag till produktionen av kunskap, vilket kan kallas för en reflexiv objektivitet (Kvale & Brinkmann, 2009, ss. 261-262).

I intervjuerna i denna studie har intervjuguiden och intervjufrågorna utgått från vissa teman eller kategorier som har sitt ursprung i tidigare publicerad litteratur som använts, se Appendix 1 och Appendix 2. För att undvika att vara ledande och på så sätt styra intervjuerna har inte dessa teman presenterats för informanterna, vilket har gjort att intervjun blivit mer öppen i sin karaktär. Författarna har sedan själv haft möjlighet att bedöma intervjusvarens överensstämmelse med de teman och kategorier som utgjort den teoretiska utgångspunkten. Utöver intervjufrågorna kring dessa teman har det också givits utrymme för informanterna att göra tillägg och förtydliganden för att de ska få möjlighet att presentera en så neutral och oförvanskad helhetsbild som möjligt.

3.8 Studiens reliabilitet och validitet

Både validitet och reliabilitet är något ifrågasatta inom den kvalitativa forskningen. Det beror på att begreppen reliabilitet och validitet inte är lika enkla att utvärdera vid en kvalitativ studie som vid en kvantitativ studie och därav är forskare inom vissa skolor kritiska till dess användning. Om ett lite bredare synsätt appliceras på betydelsen av dessa två begrepp är det dock värdefullt att diskutera dem även i kvalitativ kontext. Då handlar validitet och reliabilitet handlar om att kunna beskriva att man har insamlat och bearbetat data på ett korrekt och systematiskt sätt. (Ryen, 2004, s. 137)

Reliabilitet behandlar pålitligheten eller rimligheten i studiens resultat. Den mest övergripande frågan blir därför om det finns möjlighet att reproducera studiens resultat vid andra tidpunkter och av andra forskare (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 263). Vad gäller studiens möjlighet att reproduceras har författarna försökt att vara tydliga i beskrivningen av studiens tillvägagångssätt som ett sätt att försöka öka studiens reliabilitet. Något som också blir viktigt för reliabiliteten i denna studie är pålitligheten vad gäller intervjuerna, då de sekundära källorna som använts är lättare att kontrollera och anses vara pålitliga. Under intervjuerna blir påverkan från intervjuaren viktig vad gäller de frågor som ställs samt att en öppenhet uppnås så att informanten ges möjlighet att uttrycka sina åsikter. Detta leder till att det uppstår en balansgång mellan att inte styra informanterna i för stor utsträckning och att en struktur finns på frågorna för att kunna fokusera på studiens centrala teman. Genom en medvetenhet kring detta har graden av struktur försökt att hållas på en lämplig nivå. Vid samtliga intervjuer har båda författarna deltagit vilket anses öka möjligheterna att genomföra givande och informativa intervjuer, dessutom har nästan alla intervjuer spelats in för att minska risken att missa viktig information.

Validitet syftar på den giltighet, riktighet och styrka som finns i studiens resultat. Huruvida en kvalitativ studie kan anses kunna producera resultat med hög validitet är omdiskuterat eftersom att vissa forskare begränsar validitet till det som går att mäta, vilket medför att kvalitativ forskning skulle vara ogiltig om den inte resulterar i siffror. Men om ett lite bredare perspektiv appliceras på kvalitativ forskning står validitet för den utsträckning som en metod undersöker vad den är avsedd att undersöka, och

därmed kan också kvalitativ forskning producera valid vetenskaplig kunskap. (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 264)

Denna studies validitet kommer att vara beroende av den hantverksskicklighet som forskaren uppvisar och som yttrar sig i en ständig kontroll, ifrågasättande och teoretisk tolkning av resultaten. En kontinuerlig validering är viktigt att det eftersträvas under hela forskningsprocessen (Kvale & Brinkmann, 2009, ss. 267-268). För att det ska vara möjligt att bedöma validiteten i en kvalitativ intervjustudie är det viktigt att det finns en välutvecklad redogörelse för metodens tillvägagångssätt med beskrivning av bland annat datainsamling, urval och struktur. Dessutom bör studiens insamlade material vara fylligt beskrivet, då det skapar möjlighet att bedöma både metodvalet och materialets innehåll. I studiens empiriska avsnitt, se avsnitt 5 och 6, är det inte praktiskt möjligt att återge allt insamlat material. Ambitionen har varit att dels spegla intressanta resonemang och kopplingar som uttryckts av enskilda personer men att samtidigt komplettera detta genom att försöka återge det helhetsperspektiv som skapas genom sammanställning av samtliga intervjuer. Att belysa båda dessa delar i det återgivna materialet utgör en stor svårighet. Det helhetsperspektiv som presenteras är som tidigare nämnts dessutom en subjektiv tolkning från intervjuarna. I efterhand väljs sedan material utifrån vad som anses spegla de fenomen och sammanhang som observerats i samtliga intervjuer. Validiteten i materialet stärks således ytterligare om intervjufrågorna är välgenomtänkta, vilket är lämpligt att testa genom en provintervju, samt att informanterna under intervjun ges möjlighet att komma med fylliga och innehållsrika uttalanden. (Dalen, 2007, ss. 118-119) Både metodavsnittet och datamaterialet har försökt att presenteras genom en detaljrik beskrivning och dessutom har tid ägnats åt att skapa en intervjuguide med välgenomtänkta frågor som dessutom har förbättrats med hjälp av synpunkter från en provintervju. Åtgärder som bör ha en positiv inverkan på studiens validitet. Ytterligare ett sätt att öka validiteten i en studie är genom att använda källtriangulering (Williamson, 2002). I denna studie har en källtriangulering använts då dels informanter med olika projektroller har intervjuats, till exempel projektledare, resursägare, kunder och projektuppföljare. Dessa informanter har dessutom varit spridda över olika företag. Detta tillvägagångssätt anses öka giltigheten i studiens resultat och därmed i förlängningen också studiens validitet.

4 Teoretisk referensram

I avsnitt 2 har flera olika typer av effektivitet behandlats samt författarnas syn på projekteffektivitet utifrån begrepp som projektprestanda och projektframgång. Denna beskrivning utgör en viktig bakgrund till detta avsnitt där den teoretiska referensramen, som består av tre stycken teoretiska analysverktyg, kommer att presenteras.

4.1 Faktorskolan

Faktorskolan, ett begrepp använt av Söderlund (2005) är en teoribildning som baserar sig på grundidén att projektledning misslyckas på grund av okunskap om projektets kritiska framgångsfaktorer. Det vill säga vilka de nödvändiga, kritiska, förutsättningar för att bedriva framgångsrika projekt är. Inom faktorskolan diskuteras därför frågan: Vad är ett framgångsrikt respektive misslyckat projekt? Men den mest centrala frågan är: Vad förklarar ett projekts framgång och vad beror projektmislyckanden på? Centrala begrepp inom denna teoribildning blir därför framgång, misslyckande men också kriterium (det vill säga vad som kännetecknar framgång) och faktorer (det vill säga vad som leder till framgång). Faktorskolan ämnar bidra med empirisk forskning kring hur ”det verkligen är ställt” ute bland företag och organisationer för att kunna svara på dessa frågor. Forskning beträffande framgångsfaktorer är inte på något vis unikt inom projektledningsområdet utan förekommer även inom andra delområden inom företagsekonomi. (Söderlund, 2005, ss. 133-137) En av de mest centrala och välciterade artiklarna inom faktorskolan utgörs av Pinto & Slevin (1987) som är den artikel som mycket av forskningen på området har utvecklats ifrån. Trots att detta är en äldre publikation så är det mycket av den senare forskningen som hänvisar till dessa resultat. (Müller & Jugdev, 2012, ss. 757-762)

Inom faktorskolan har mycket forskning genomförts där många olika faktorer har identifierats att samspela med framgång i projekt. Det kan därför vara viktigt att beskriva vad som särskiljer en kritisk framgångsfaktor:

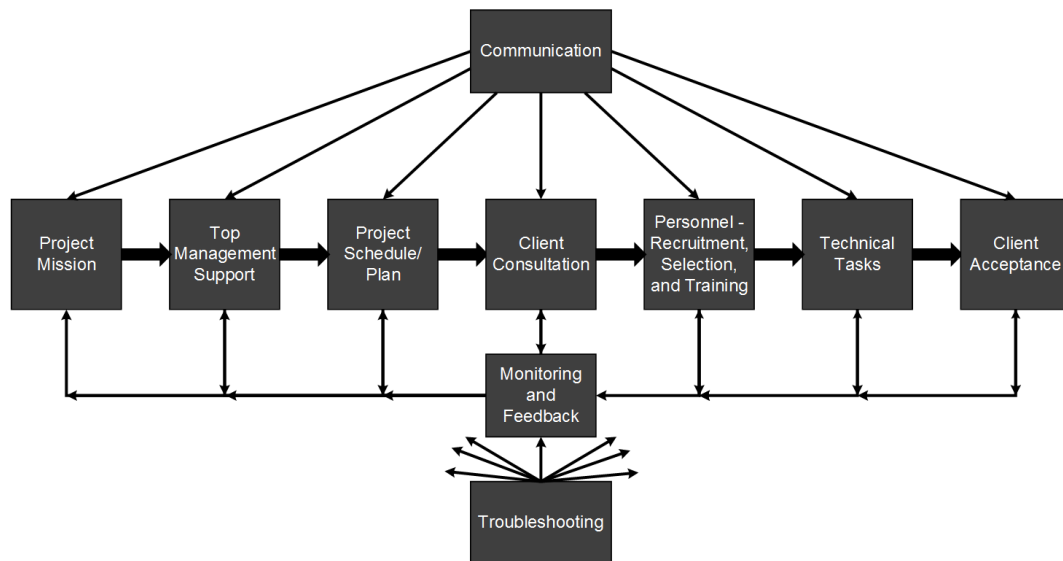
- De områden där en god prestanda är nödvändig för att kunna försäkra sig om att de organisatoriska målen uppnås (Fortune & White, 2006).
- De fåtal områden där ”saker och ting måste gå rätt” för att ett företags affärer ska frodas (Fortune & White, 2006).
- Kritiska framgångsfaktorer är förutsättningar eller faktorer som måste finnas på plats för att framgångsrikt kunna uppnå projektmålen (Kerzner, 2011, s. 102).

4.1.1 Kritiska faktorer för framgångsrikt projektgenomförande

Pinto & Slevin (1987) presenterar i deras studie de viktigaste faktorerna för att bedriva framgångsrika projekt, något som de kallar för de kritiska framgångsfaktorerna. Pinto & Slevin (1987) använde dessa faktorer för att konstruera en sammansatt modell för projektgenomförande, se Figur 8. Modellens tio faktorer är tidsordnade och beroende av varandra. Pinto och Slevin (1987) ansåg att faktorerna i huvudsak var tidsbestämda i det avseendet att de inte förekom slumpmässigt eller samtidigt. Det är således, enligt modellen, viktigt att först sätta projektmål och definiera projektets uppdrag, sedan söka stöd från ledningen, sedan skapa en projektplan och så vidare. Alltså en rörelse i pilarnas riktning, från vänster till höger i Figur 8. I relation till de faktorer som utgör de sekventiella faktorerna, det vill säga den vågräta sekvensen (från måltydighet till kundacceptans), finns andra faktorer som kommunikation, övervakning och återkoppling samt problemlösning. Dessa tre faktorer anses ske samtidigt och i samspel med de sekventiella faktorerna och förekommer/påverkar de andra faktorerna genom

hela projektprocessen. Pilarna i modellen representerar informationsflöden och sekvenser, men inte nödvändigtvis korrelationer. (Pinto & Slevin, 1987) Nedan följer en beskrivning av de tio framgångsfaktorerna som Pinto & Slevin (1987) har identifierat. Den svenska översättning som presenteras av framgångsfaktorerna är hämtad från Söderlund (2005, s. 135).

Faktorn ”Project Mission”, härnå efter projektets måltydlighet, representerar huruvida projektmålen är tydligt definierade och möjliga att uppnå. Tydligheten i projektets mål är inte bara viktiga för projektgruppen utan måste även vara tydliga för andra avdelningar inom organisationen som berörs av projektet. (Pinto & Slevin, 1987)



Figur 8: De tio framgångsfaktorerna (efter Pinto & Slevin, 1987, s.26)

Pinto & Slevin (1987) menar att ”Top Management Support”, härnå efter toppledningens stöd, i flera studier har uppvisat ett stort inflytande på huruvida projektgenomförandet lyckas eller inte. I ett projekt är bland annat aspekter som projektledarens befogenheter samt projektets inriktning och resurser beroende av support från toppledningen. Den grad av stöd som ett projekt sedan får från toppledningen kan, beroende på dess omfattning, antingen bidra till en acceptans eller ett motstånd inom organisationen för projektets genomförande. Toppledningens stöd styr, som tidigare nämnts, allokering av resurser som exempelvis finansiella, materiella, kompetensmässiga och tidsmässiga. Vid genomförandet av ett projekt får projektledaren rollen som verkställare av toppledningens planer och mål för organisationens räkning medan toppledningen hjälper projektledaren med stöd för att hantera problem eller kriser som potentiellt kan uppstå. (Pinto & Slevin, 1987)

Faktorn ”Project Schedule/Plan”, härnå efter tydlig projektplan, syftar på en detaljerad specifikation av de aktiviteter som är nödvändiga för projektgenomförandet. Pinto & Slevin (1987) bryter ned projektets planering i fyra delar: problemformulering, konceptualisering, detaljutformning och utvärdering. Tydligheten i projektplanen refererar till vilken grad som de identifierade behoven rörande till exempel tid, milstolpar, mantimmar och utrustning är specificerade. Projektplanens fjärde del, utvärdering, bör också inkludera ett mätsystem för att kunna utvärdera den faktiska prestationen jämfört mot budget och tidsram. Mätsystemet är en viktig aspekt som Pinto & Slevin (1987) understryker. (Pinto & Slevin, 1987)

Faktorn "Client Consultation", härnäst kundrelation, berör den kund eller de kunder som är tänkt att bruka och använda resultatet som projektet producerat. Denna kund, eller de kunder, kan utgöras av både en extern kund utanför organisationen såväl som en intern kund som exempelvis en avdelning inom organisationen. Kundrelation innefattar kommunikation, aktivt lyssnande och dialog med potentiella användare av projektets resultat. Pinto & Slevin (1987) menar att behovet för en god kundrelation är stor för att kunna genomföra ett framgångsrikt projekt och dessutom för att kunna utvärdera om projektet har tillfredsställt behoven hos kunderna. (Pinto & Slevin, 1987)

Pinto & Slevins (1987) "Personnel" faktor, härnäst personal, beskriver utformandet av projektgruppen som innehar de färdigheter och de engagemang som krävs för att utföra arbetsuppgiften. Potentiella svårigheter inom denna faktor utgörs av se till att rätt personal rekryteras, rätt urval görs och att kompetensutveckling gynnas. En viktig, men ofta förbisedd del, behandlar omständigheten att urvalet av projektmedlemmar inte görs främst med avseende på de nödvändiga färdigheter som projektet kräver utan istället görs på grunder som vänskap, tidigare goda erfarenheter eller bekvämlighet. (Pinto & Slevin, 1987)

"Technical Tasks", härnäst tekniska uppgifter, syftar på nödvändigheten av att inte bara ha tillgång på personal för projektets genomförande utan även att denna personal har nödvändig teknisk kunskap och teknisk utrustning som krävs för uppgifterna inom projektet. Det är viktigt att projektets exekverande genomförs av personer som är insatta, kunniga och har förståelse för både projektets mål och dess utmaningar. För att överhuvudtaget kunna genomföra projektets tekniska uppgifter krävs det en tillräcklig tillgång på önskad teknik och expertis inom nödvändiga kunskapsområden. (Pinto & Slevin, 1987)

"Client Acceptance", härnäst kundacceptans, syftar till det sista steget i projektgenomförandet där själva överlämnandet/försäljningen av projektets slutresultat görs till slutanvändaren eller kunden. Det är även i detta steg, det vill säga då kunden faktiskt har accepterat slutresultatet, som det finns möjlighet att utvärdera den slutliga effektiviteten i projektet exempelvis genom att utvärdera hur väl budget, tidplan och kvalitet överensstämde med projektets mål. (Pinto & Slevin, 1987)

"Monitoring and Feedback", härnäst övervakning och återkoppling, syftar till projektets kontrollprocess som kontinuerligt under projektet bidrar med information om projektets progress gällande tid, budget och individuella prestationer. I kontrollprocessen behandlas projektets samtliga steg och i varje steg får personalen i projektgruppen återkoppling om hur projektet fortlöper i förhållande till projektplanen. Genom att använda lämpliga metoder för övervakning ges projektledaren möjligheten att förutse problem, tidigt åtgärda dem, mitigera problem som kvarstår och därmed behålla kontrollen över projektet. (Pinto & Slevin, 1987)

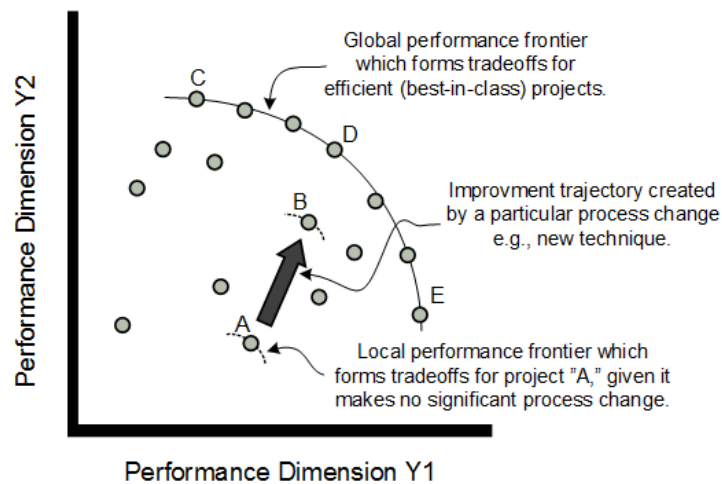
"Communication", härnäst kommunikation, beskriver det viktiga informationsnätverket mellan aktörerna i projektet som utgör en mycket viktig faktor för att skapa en framgångsrik miljö för projektgenomförande. Kommunikation är inte enbart essentiell inom det specifika projektet utan har även en stor betydelse för interaktionen mellan projektet och andra delar av organisationen, såväl som gentemot kunden och är dessutom viktig i hänseende till möjligheterna att ge återkoppling till projektgruppen. Denna faktor inkluderar bland annat kommunikation rörande projektmål, statusrapporter och förändringar av procedurer, processer och arbetssätt. (Pinto & Slevin, 1987)

Faktorn ”Troubleshooting”, hädanefter problemlösning, behandlar de problem som nästintill alltid uppstår under projektets genomförande oavsett hur väl projektet planerades på förhand. Tekniska projekt handlar ofta om att kreativt arbete, utveckling av helt nya lösningar eller nya tillämpningar vilket gör det omöjligt att kunna förutspå alla tänkbara problemområden. Själva faktorn problemlösning utgörs sedan av förmågan att kunna hantera dessa oönskade problem, kriser eller avvikelser som under projektets gång sker från den ursprungliga planen. (Pinto & Slevin, 1987)

4.2 Prestandagränser applicerade på utvecklingsprojekt

TPF-teorin kan sägas vara närbesläktad med de produktionsmöjlighetskurvor som tidigare beskrevs i samband med effektivitet, se avsnitt 2.3.1, även om de utvärderar två olika saker nämligen produktivitet och prestanda. Denna teori om prestandagränser kan sägas vara en vidareutveckling av tankesättet kring produktionsmöjlighetskurvor, se Figur 3. Det finns mycket forskning som diskuterar samband som existerar mellan många olika typer av prestandamått för projekt. Ett av de mest självklara exemplen är det negativa samband som råder mellan tid och kostnad (Swink, Talluri, & Pandejpong, 2006, ss. 543-544). Ponera att ett projekt måste färdigställas på kortare tid, det kommer att kräva ökad tillgång på personal, utrustning eller finansiella medel. Alla dessa faktorer hänger ihop med en kostnad vilket leder till att projektets kostnad kommer att öka som en konsekvens av kravet på att öka projektets utvecklingstakt. På samma sätt existerar också ett samband för den rakt motsatta situationen där en minskning i projektets tillgängliga budget leder till att färdigställandet av projektet sannolikt kommer dra ut på tiden. Mellan dessa två prestandamått, tid och kostnad, finns det en tydlig inbördes påverkan vilket skapar ett behov att göra avvägningar eller kompromisser mellan dem, detta kan beskrivas som en klassisk projektledningsteori som relaterar till projektriangeln, se Figur 5, och dess olika restriktioner. Swink, Talluri & Pandejpong (2006) argumenterar för att denna teori behöver kompletteras genom att ta hänsyn till att prestandabariären, som exempelvis relationen mellan kostnad och tid representerar, kan förflyttas genom processförändring till exempel genom förändring av organisationsstrukturen, minska felaktigheter eller ändra arbetssättet. Samtidigt bidrar alla prestandaförbättringar eller effektiviseringar som ett projekt gör, det vill säga då prestandabariären förflyttas, till allt det blir allt svårare att göra projektet effektivare. Det tyder på att det finns ett olinjärt samband mellan de två prestandadimensionerna. En teori som kombinerar båda dessa perspektiv, alltså projektledningsteorin med argument relaterade till projekteffektivitet, är Theory of Performance Frontiers som hädanefter kommer att kallas TPF-teorin. Swink, Talluri & Pandejpong (2006) har vidareutvecklat modellen genom att applicera teorin om prestandagränser, TPF-teorin, på utvecklingsprojekt. (Swink, Talluri, & Pandejpong, 2006)

TPF-teorin är en mikroekonomisk modell som beskriver att det alltid råder någon form av begränsningar, i form av en barriär eller gräns, för den prestanda som är möjlig att uppnå för ett visst system. Detta innebär att det i ett kortsiktigt perspektiv måste ske olika avvägningar eller kompromisser mellan prestandadimensioner, eller prestandamått, vilket i Figur 9 representerar en rörelse längs prestandabariären. Figur 9 illustrerar ett tvådimensionellt prestandarum för utvecklingsprojekt, vilket dock utgör en förenkling av TPF-teorin som egentligen beskriver ett multidimensionellt prestandarum alltså som utgörs av multipla prestandadimensioner.



Figur 9: Teori om prestandagränser inom utvecklingsprojekt (efter Swink, Talluri, & Pandejpong, 2006, s.545)

Då TPF-teorin appliceras på ett projekt vid en specifik tidpunkt placerar sig projektet på en viss plats i prestandarummet beroende på de olika prestandadimensionerna som det utvärderas efter. Projektets prestandamöjligheter påverkas exempelvis av teknologi, organisatorisk struktur och arbetssätt vilket också skapar en prestandabariär, exempelvis för projekt A i Figur 9 som befinner sig vid en lokal prestandabariär. I denna punkt står beslutsfattarna i projektet inför en avvägning eller kompromiss mellan de olika prestandadimensionerna, där en ökad prestanda inom dimensionen Y1 medför en negativ effekt inom dimensionen Y2, eller vice versa. Denna kompromiss mellan de olika prestandadimensionerna kan jämföras med den allokativa effektiviteten som beskrevs i avsnitt 2.3.1. För att röra sig från projekt A till projekt B i Figur 9, alltså en ökad prestanda inom två dimensioner samtidigt, behövs en fundamental processförändring vilket nämnts tidigare. Detta gör att hela prestandabariären har möjlighet att förflyttas till en ny specifik plats i prestandarummet, vilket kan liknas med en förflyttning av produktionsmöjlighetskurvan i beskrivningen av den dynamiska effektiviteten i avsnitt 2.3.1. Även efter ett sådant skifte inträffat är projektet i behov av att göra kompromisser för att anta olika positioner längs prestandabariären. Detta gäller även vid den nya prestandabariären, för projekt B, även om den i jämförelse med projekt A har möjlighet att uppnå en högre nivå av prestanda inom båda prestandadimensionerna. En viktig princip för TPF-teorin är att denna typ av förbättringar som beskrivits, det vill säga en förflyttning av prestandabariären, inte kan förekomma i all oändlighet. De prestandamässiga fördelar som en omfattande processförändring ger är nämligen utsatt för allt minskande avkastning, eftersom att det efter en förflyttning av en prestandabariär finns allt färre möjligheter att förbättra processen och därmed blir det allt svårare för projekt att bli effektivare. Detta betyder i förlängningen att det finns en global prestandagräns för de utvecklingsprojekt som mest framgångsrikt lyckats förädla den process som de bedriver projekt med. Projekt som har uppnått denna gräns ligger i utvecklingens framkant och befinner sig vid en så kallad global prestandabariär och står nu inför globala kompromisser för att kunna påverka olika dimensioner av projektets prestanda. Positioner längs denna bariär representerar således olika kombinationer av de två prestandadimensionerna, se exempelvis de olika positionerna för projekt C, D och E i Figur 9. Inom det prestandarum som TPF-teorin beskriver är alltså ett projekt som är närmre den övre gränsen som exempelvis projekt D, i Figur 9, mer effektivt än projekt B i samma figur. Effektivitet kan i det här

sammanhanget likställas med inre effektivitet och är en funktion av den nivå som ett projekt kan förädla resurser till nytta. (Swink, Talluri, & Pandejpong, 2006, ss. 543-545)

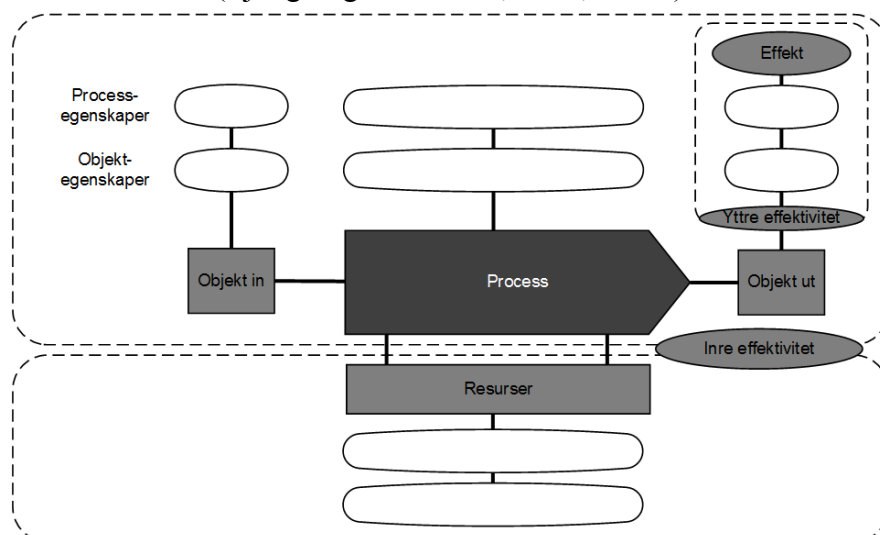
Det är värt att upprepa att den beskrivning som har förmedlats ovan är en förenkling där utvärdering av projekteffektivitet endast görs i två dimensioner, men det är även möjligt att representera projekteffektivitet i ett multidimensionellt prestandarum genom exempelvis ett spindeldiagram.

4.3 Mätmodell för klassificering av mått och krav

Vi har tidigare i bakgrunden, se avsnitt 2, redogjort för innebörden av ett projekt och några av de roller som är associerade med denna arbetsform. Utöver projektformen finns också anledning att prata om processer. Även om processer och projekt inte är begrepp som är helt överensstämmande finns det stora likheter. Ljungberg & Larsson (2001) presenterar framförallt en definition av vad en process är, nämligen:

”En process är ett repetitivt nätverk av i ordning länkade aktiviteter som använder information och resurser för att transformera objekt in till objekt ut, från identifiering till tillfredsställelse av kundens behov.”

Ljungberg & Larsson (2001) menar att skillnaden mellan ett projekt och en process i det här avseendet är processens repetitiva karaktär. Ett projekt utgör helt enkelt en iteration av en process. Således kan även Ljungberg & Larssons (2001) mätmodell tillämpas på projekt. Modellen utgår från hur en process är uppbyggd, det vill säga vilka komponenter en process består av. Hela modellen samt de processkomponenter som bygger upp den återges i Figur 10. Varje komponent av processen utgör en del till vilken det är möjligt att relatera ett krav eller ett mått. För specifika krav eller mått går det att avgöra vilka delar av processen som berörs. Ett exempel kan vara utifall att det finns krav på kort ledtid. Detta krav berör själva processen/aktiviteten, medan ett krav på felfria produkter istället berör objekt ut eller effekten. Olika krav och mått kan relateras till någon av de olika komponenterna i modellen; objekt in, objekt ut, process, resurser eller effektivitet. (Ljungberg & Larsson, 2001, s. 242)



Figur 10: Mätmodell (efter Ljungberg & Larsson, 2001, ss.242-246)

Den inre effektiviteten hanteras något annorlunda. Inre effektivitet kan uttryckas som en relation mellan prestation och den resursanvändning eller resursförbrukning som använts för att uppnå den prestationen. Detta innebär att det i de flesta fall krävs två bakomliggande mått, ett för prestation och ett för resursförbrukning, för att skapa ett effektivitetsmått. (Ljungberg & Larsson, 2001, s. 242)

4.3.1 Objekt- och processegenskaper

I Ljungberg & Larsson (2001) mätmodell relateras mått till komponenterna: objekt in, process eller objekt ut. Ett specifikt mått kategoriseras in i en av klasserna objekt- eller processegenskaper beroende på vilken typ av egenskap som måttet avser. Objektgenskaper berör mått som är relaterade till själva objektet och dess egenskaper medan processegenskaper beskriver hur processen hanterar objekten. Förenklat svarar objektgenskaper på frågan ”vad man får” och processegenskaperna svarar på ”hur man får det”. Kunden till en process kan direkt bedöma huruvida de fick rätt produkt och om den fungerar som det var tänkt, med andra ord om de fick rätt ”vad”. På liknande sätt kan kunden avgöra om de fick produkten på rätt sätt, alltså om de fick den i rätt tid eller om de i andra avseenden fick rätt ”hur”. I modellen har Ljungberg & Larsson (2001) låtit måttklasserna objekt- och processegenskaper löpa horisontellt med hela processen. Detta skapar totalt sex olika måtttyper. Ett exempel på objektgenskap för objekt in (eller objekt ut) är ”felfrihet” medan en processegenskap kan exemplifieras med ”rättidighet”. Liknande egenskaper går att identifiera för själv aktiviteten (process i modellen). Dessa egenskaper kan ses som att de skapar eller driver ett uppfyllande av kraven på objekt ut. (Ljungberg & Larsson, 2001, s. 243)

4.3.2 Modellens måttklasser

Objekt ut representerar det omedelbara resultatet av en process. Kunden kan direkt avgöra om objektet överensstämmer med förväntningarna och överenskomna specifikationer och huruvida det levererades på ett korrekt sätt. Kunden kan med andra ord bedöma huruvida såväl process- som objektgenskaper uppfyllts. Det finns dock ytterligare resultat av en process nämligen de resultat som uppstår över tid, dessa benämns effekter. Effekter uppstår som ett resultat av upprepade leveranser och användande av den levererade produkten. Ett exempel på effekt är kundnöjdhet eller kundtillfredsställelse. Effekter är svårare för leverantören att kontrollera än processens omedelbara resultat, men kunden bedömer dock både resultat och effekter. Följaktligen måste även leverantören sträva efter att kunna hantera både effekter och resultat. Ljungberg & Larsson (2001) menar att mätningen av effekter skiljer sig väsentligt från att mäta processens omedelbara resultat. För att ta hänsyn till detta har effekter tilldelats en egen måttklass i modellen som presteras i Figur 10. De tre måttklasserna som är relaterade till objekt ut uttrycker tillsammans processens externa effektivitet, det vill säga i vilken mån ”man gör rätt saker”. Yttre effektivitet kan endast bedömas utifrån ett tydligt kundperspektiv. (Ljungberg & Larsson, 2001, s. 244) Sammantaget kan sägas att mätmodellen utvecklats med följande utgångspunkter:

- Mått kan relateras till objekt in, själva processen eller aktiviteten, objekt ut, eller inre effektivitet.
- Mått som kan relateras till objekt in, processen eller objekt ut kan delas in i två klasser: objekt- respektive processegenskaper.
- Såväl processens omedelbara resultat som dess effekter bör mätas.

Modellen innehåller också resurser, någon klassindelning för resursmått är dock ännu inte framtagen. Resursmått kan emellertid ha väldigt olika karaktär. De kan till exempel

antingen beskriva resursförbrukning (hur stor mängd resurser som förbrukas), resursegenskaper (vilka krav som ställs på resurserna) eller resursanvändning (utnyttjnings- eller beläggningsgrad). Det är inte lätt att beskriva vilka typer av mått modellen hanterar eftersom den inte använder någon traditionell indelning av måtten. Ett vanligt exempel på en sådan indelning är relaterad till kostnad, tid och kvalitet. En indelning efter dessa tre kriterier är enligt Ljungberg & Larsson (2001) ”tilltalande enkel på ett sätt som ofta visar sig vara falskt”. De menar att även enkla begrepp som kostnad, tid och kvalitet är en källa till förvirring. Vidare anser Ljungberg & Larsson (2001) att ett mer allvarligt problem är det faktum att exempelvis en kvalitetsegenskap kan mätas både med hjälp av tidsmått och i pengar. Det är på detta sätt lätt att man förväxlar den egenskap man önskar mäta med den enhet som används för själva måttet. (Ljungberg & Larsson, 2001, s. 245)

Om de mått som används för en process är väl spridda över de olika måttklasserna och de processkomponenter de är knutna till, kommer måtten att spegla den aktuella processens viktigaste egenskaper (Ljungberg & Larsson, 2001). Yttre effektivitet utvärderas av de mått som är relaterade till objekt ut. Ljungberg & Larsson (2001) menar att under förutsättning att de olika klasserna används kommer modellen att hantera processens viktigaste och mest grundläggande aspekter, möjligtvis med undantag av flexibilitet. (Ljungberg & Larsson, 2001, s. 246)

4.3.3 Användning av modellen

Modellen kan användas på olika sätt och därför kan den även tjäna olika syften. De mått som används för en process ska återspegla de krav som ställs på processen eftersom dessa krav ytterst visar vad som är viktigt. Genom att relatera krav till de olika måttklasserna får man en överblick över såväl täckningen av krav som de mätbehov dessa pekar på. Utöver modellens användbarhet i utvecklandet av nya mått kan modellen bidra till att skapa överblick över hur väl de existerande måtten täcker processen och delprocessernas olika komponenter. På samma sätt kan modellen användas för att klassificera krav. (Ljungberg & Larsson, 2001)

Då krav eller mått ska relateras till respektive komponent i modellen (objekt in, process, objekt ut, effekt, resurser eller effektivitet) bör det uppmärksammas om någon komponent helt saknar krav. En balans bör eftersträvas när det gäller fördelningen av krav och mått mellan komponenterna, men begreppet balans måste däremot utvärderas subjektivt och avgörs därmed av användaren själv för att se till att inga väsentliga aspekter förbisetts. Det är inte heller ovanligt att ett krav kan relateras till mer än en komponent. Dock gäller inte detta i lika stor utsträckning för objekt in som ofta saknar krav, medan flera krav ofta är relaterade till objekt ut. (Ljungberg & Larsson, 2001, ss. 252-253) Bestämningen av måtttyp är dock inte någon exakt vetenskap och resultatet av denna klassificering får därför ej övertolkas utan ska främst fungera som ett sätt att försöka se till att mätsystemet täcker in de nödvändiga delarna (Ljungberg & Larsson, 2001, s. 260).

Ett mätsystem är starkt beroende av dess kontext, alltså dess sammanhang. Följaktligen är det också svårt att ur ett generellt perspektiv hävda att ett specifikt mått är bättre än något annat eftersom att detta är starkt situations- och kontextberoende. Ett mått som är kritiskt för en organisation, eller inom ett projekt, kan helt sakna betydelse i en annan miljö eller i ett annat sammanhang. Att ha tillgång till en mängd mått gör det enklare att avgöra vad som kan mätas snarare än vad som bör mätas. (Ljungberg & Larsson, 2001, ss. 231-232)

5 Identifikation av effektivitetsdrivande faktorer

I detta avsnitt behandlas resultatet av de intervjuer som genomförts för att kartlägga vilka faktorer som driver och påverkar projekteffektivitet i tekniska utvecklingsprojekt.

5.1 Om strukturen

Identifikationen av de effektivitetsdrivande faktorerna har utgått från de djupgående intervjuerna om projekteffektivitet, som beskrivits mer utförligt i 3.5.4. Den variation som fanns i informanternas roller, erfarenheter och spridning mellan olika företag har varit ett sätt att försöka belysa projekteffektivitet på ett mer mångfacetterat sätt. Materialet har vilket tidigare nämnts i metodavsnittet strukturerats efter de faktorer som framträdde tydligast för att sedan kategoriseras mellan de tre olika nivåerna: organisation, projekt respektive individ. Denna struktur är inspirerad av Robbins & Judge (2009).

Intervjumaterialet har inte varit helt lätt att beskriva tack vare den stora mängd faktorer som direkt och indirekt tycks påverka projekteffektivitet samt det nätverk av samband som tycks råda mellan dessa. De teman, som hädanefter kallas för faktorer, som tydligast har framträtt under intervjuerna har sammanfattats under de följande rubrikerna i detta avsnitt. På grund av de många kopplingar som finns innefattar dock inte varje rubrik allt som berör den aktuella faktorn utan vissa detaljer kan även finnas beskrivna under de andra rubrikerna. Den aktuella framställningen har valts för att försöka göra det lättare att följa resonemangen om hur de olika faktorerna är beroende varandra och försöka ge en större överblick till läsaren. Avsnittet avslutas med en sammanfattning som försöker att belysa det samlade perspektivet från intervjuerna samt en modell där de viktigaste sambanden mellan faktorerna har sammanställts, se Figur 11.

5.2 Organisationsnivå

5.2.1 Ledning och beslutsfattare

Som tidigare har nämnts i avsnitt 2.1.2 finns det ett antal olika funktioner eller roller kring ett projekt. I realiteten är inte rollernas olika ansvar och uppgifter lika tydligt uppdelade tack vare att utformningen av varje roll görs utifrån det enskilda projektet. Detta beror delvis på organisationsstrukturen, projektets komplexitet, projektets storlek, individernas erfarenhet och dessutom individernas personlighet. Det gör att den bild som de olika informanterna presenterar utifrån deras erfarenheter också skiljer sig åt när de kommer till de olika projekttrollernas uppdelning och ansvar. Därför har det i vissa fall varit nödvändigt att göra en sammanslagning där projektbeställaren, styrgruppen och resursägaren gemensamt betecknas för ledningen. Det ska dock inte förväxlas med projektledaren som har en mer operativ roll i projektet som kommer att diskuteras mer i detalj under projektledarens kompetens.

Informant M (2013) menar att styrgruppen och resursägarnas kanske viktigaste bidrag till ett projekt är att resurssätta projektet korrekt. Det vill säga att se till att tillräcklig mängd personal finns tillgänglig, att tillräckliga materiella resurser finns tillgängliga samt att ett tydligt scope definieras för projektet. Projektets scope utgör en mycket viktig utgångspunkt för den produkt som projektet slutligen är tänkt att leda fram till vilket projektbeställaren är huvudsakligt ansvarig för (Informant M, 2013). En annan viktig funktion som behövs från ledningen är att de agerar vägledande, intresserade samt uppvisar ett engagemang till projektet, detta bidrar till att skapa en motiverad projektgrupp, vilket i sin tur påverkar projekteffektiviteten positivt (Informant G, 2013).

Ytterligare en viktig funktion som ledningen bidrar med är att utgöra en stöttande funktion som ska finnas tillgänglig när olika typer av behov uppstår (Informant O, 2013). Ledningens stöd är viktigt i alla projekt, även om en erfaren projektledare har ett mindre behov av detta stöd. I projekt som är hårt pressade tidsmässigt eller har många simultant pågående aktiviteter finns generellt ett större behov av stöd och hjälp från styrgruppen. En förutsättning för att projektgruppen ska kunna få detta stöd är att det finns möjligheter för projektledaren att kommunicera, informera och diskutera med ledningen om de eventuella problem och utmaningar som projektet står inför. (Informant O, 2013)

5.2.1.1 **Ledningens engagemang och inblandning**

Om ledningen är engagerad i ett projekt och ser till att projektgruppen arbetar mot ett tydligt projektmål blir också projektgruppen mer engagerad gentemot projektet (Informant J, 2013). Engagemanget från projektets ledning har en direkt påverkan på projektgruppens engagemang och i förlängningen också en indirekt påverkan på projekteffektiviteten tack vare att projektgruppens engagemang har en tydlig koppling till motivationen (Informant J, 2013). Hur stor ledningens involvering bör vara i ett projekt är beroende på projektgruppens engagemang snarare än projektets karaktär. Gällande tydliga projektmål från styrgruppen menar Informant G (2013) att projektet inte alltid bör ha en exakt definition av hur projektets mål ska uppnås eller hur problemet ska lösas. Styrgruppen bör ha en öppen inställning till projektgruppen och ge dem en viss grad av frihet att fatta egna beslut för att gynna kreativiteten och öka möjligheterna för projektgruppen att finna en oväntad, optimal lösning på utmaningarna i projektet (Informant G, 2013).

Det är viktigt att ledningen inser sin roll, tar ett mer övergripande ansvar och fungerar som en stöttande funktion som kan öka gruppens engagemang vid behov. Informant J (2013) uttrycker *“Att som chef gå in i skruv och mutter diskussioner är ingen fördel, det sänker direkt engagemanget i gruppen”*. Ledningen bör inte vara inblandad i den löpande operativa verksamheten, det är inte gynnsamt för projektgruppens dagliga arbete (Informant G, 2013; Informant O, 2013). Om styrgruppens engagemang övergår till detaljstyrning kan det få direkta negativa konsekvenser på projekteffektiviteten (Informant M, 2013; Informant O, 2013). Det krävs dock ändå att styrgruppen är involverade i projektet men detta gäller främst styrning på en högre strategisk nivå. Styrgruppen bör vara informerad om utvecklingen, se till att projektet är på väg åt rätt håll och finnas tillgängliga om projektet stöter på problem (Informant M, 2013). Om ett projekts förutsättningar förändras, att resursbehovet ökar eller att förseningar uppkommer är det viktigt med ett engagemang från styrgruppen och eventuellt också projektbeställaren (Informant O, 2013). För att snabbt kunna hantera förändringar av detta slag är det fördelaktigt om det finns regelbundna avstämningar mellan styrgruppen och projektledaren, i rollen som projektgruppens representant, där alternativa lösningar kan diskuteras. Men mellan dessa tillfällen är det viktigt att projektgruppen får arbeta ostört för att kunna bibehålla fokus på sin huvudsakliga arbetsuppgift (Informant G, 2013).

5.2.1.2 **Behovet av prioriteringar och beslut från ledningen**

En viktig funktion hos ledningen är att kunna prioritera och allokera resurser bland olika projekt (Informant O, 2013). Eftersom att företag ofta driver flera projekt parallellt med konkurrerande behov gör det att styrgruppen behöver agera beslutsfattare och göra resursprioriteringar mellan dem vilket i sin tur påverkar resursägarna, alltså de som förfogar över tillgången på materiella eller personella resurser (Informant Q, 2013).

Informant J (2013) uppfattar det som att resursägarna och styrgruppens funktion har en indirekt påverkan på projekteffektivitet eftersom att deras prioriterande och beslutsfattande funktion påverkar många andra faktorer som har en direkt påverkan på effektivitet. Det kan vara till exempel vara beslut om projektets tillgänglighet på: teknisk kompetens, materiella resurser och i vilken utsträckning personalen skall vara dedikerade till ett visst projekt (Informant J, 2013). Informant O (2013) menar att styrgruppen har en viktig roll vid avvikelser i projektet och en möjlighet att bidra till att upprätthålla effektiviteten genom att avhjälpa problem, vara lösningsinriktade, flexibla och agera så snabbt som möjligt. Informant C (2013) uttrycker att det är styrgruppens förmåga till att fatta beslut som är deras enskilt viktigaste funktion för att påverka projektets effektivitet. Genom snabba och korrekta beslut underlättar man för projektets deltagare att genomföra projektet på ett effektivt sätt. Det är dock viktigt att ledningen inte är mer involverad än vad projektdeltagarna har behov av. Ledningen bör framförallt vara ett stöd vid vägval och agera som beslutsfattare. Det är styrgruppens centrala funktion och det ska också vara deras huvudfokus i förhållande till projektet (Informant C, 2013; Informant Q, 2013). Detta är dock inte ledningens ända bidrag utan ledningen bidrar även med möjligheter till att gynna kompetensutveckling av de personalresurser som ingår i projektgruppen (Informant Q, 2013).

5.2.2 Tvärfunktionalitet mellan olika avdelningar inom företaget

Interaktion, kommunikation och samarbete mellan olika avdelningar inom ett och samma företag kan kallas för den organisationella tvärfunktionaliteten. Syftet med ett tvärfunktionellt samarbete är att utnyttja avdelningarnas skilda kompetenser för att tillsammans komplettera varandra och kunna förbättra produkten, organisationen eller verksamheten. Denna typ av tvärfunktionalitet utgör ofta en viktig del av produktutvecklingen av större leveranser eftersom att dessa ofta innebär att många olika avdelningar är inblandade med ansvar för mindre delkomponenter som sedan ska sammanfogas till en slutprodukt. Då samarbete sker mellan avdelningar på detta sätt krävs det att det finns ett stort utbyte av information för att produktutvecklingen, och därmed projektet, skall fortlöpa så effektivt som möjligt. Informant C (2013) menar att det inte bara är viktigt att förstå den tekniska aspekten av den produkt, tjänst eller problemlösning som ett projekt är tänkt att resultera i, utan att det även krävs förståelse för den kontext där produkten kommer användas. I denna omgivning, eller kontext, ingår exempelvis marknadsföring, utformning av den efterkommande servicen, kravställning på tillverkningsprocessen eller estimering av vilken volym produkten eller tjänsten bör tillverkas i. För att kunna förstå detta helhetsperspektiv av produktens omgivning krävs generellt flera olika kompetenser, vilket underlättas om det inom organisationen finns en välutvecklad tvärfunktionalitet. (Informant C, 2013)

Marknadsavdelningen agerar ofta som beställare av den produkt eller tjänst som utvecklingsavdelningen ska ta fram via ett utvecklingsprojekt. Ur ett internt perspektiv är därför en tydlig information och integration, alltså tvärfunktionalitet, viktig för att kunna uppnå ett samförstånd mellan utvecklings- och marknadsavdelningen (Informant J, 2013; Informant O, 2013; Informant C, 2013; Informant G, 2013). För att ur ett externt perspektiv även kunna tillgodose den tilltänkta målgruppens behov är det dels viktigt att marknadsavdelningen har full förståelse för detta behov, men även att de lyckas kommunicera detta till utvecklingsavdelningen. Det är denna aspekt som tvärfunktionaliteten mellan avdelningarna ämnar behandla (Informant J, 2013; Informant O, 2013; Informant C, 2013; Informant G, 2013). Vissa produkter kräver en större interaktion mellan olika avdelningar medan andra typer av produkter inte kräver en lika tät kommunikation. Informant J (2013) och Informant Q (2013) uttrycker att

interaktionen, alltså tvärfunktionaliteten, mellan olika avdelningar kan vara av olika stor vikt vid olika projekt och att dess betydelse är beroende av vilken sorts utveckling som görs samt även vilken typ av produkt eller tjänst det gäller. Informant Q (2013) uttrycker även att: *“Är bolaget en föregångare inom teknikutveckling handlar det mer om forskning [än utveckling], men även där behövs det naturligtvis en koppling med marknaden och utveckling, men inte lika tät”*. Flera informanter uttrycker även att interaktionen mellan utvecklings- och marknadsavdelningen är viktig i starten av ett projekt för att bidra till att definiera ett tydligt scope. (Informant J, 2013; Informant O, 2013; Informant C, 2013; Informant G, 2013) Informant J (2013) menar att påverkan från den organisationella tvärfunktionaliteten på projekteffektivitet är av en mer indirekt karaktär då tvärfunktionaliteten främst hjälper till att förbättra kommunikationen, motivationen och förtydliga projektscopet. Dessa faktorer har i sin tur, enligt Informant J (2013), en mer direkt koppling till projekteffektivitet. Men att just interaktionen mellan marknad- och utvecklingsavdelningen skulle vara viktigare än något annat tvärfunktionellt samarbete kan dock inte sägas rent generellt. I projekt där flera avdelningar med olika ansvarsområden är involverade finns ofta många olika krav och förväntningar på projektets resultat vilket också skapar ett stort behov av en god kommunikation. Samtidigt beror också avdelningarnas olika roller på var i utvecklingsprocessen som ett projekt befinner sig, vilket också gör att tvärfunktionalitetens betydelse skiftar mellan organisationens olika avdelningar i och med utvecklingen. För att avdelningarna ska kunna komma överens, uppnå en god kommunikation och exempelvis bidra till ett tydligt projektscope krävs det ett tvärfunktionellt samarbete. (Informant C, 2013)

5.2.3 Processer och arbetssätt

En process är en beskrivning av en sekvens av ett antal definierade aktiviteter som ska genomföras repetitivt, det kan exempelvis vara tillvägagångssätt för dokumentation, planering, riskhantering eller uppföljning. Arbetssätt kan beskrivas som olika specifika tillvägagångssätt för att genomföra de aktiviteter som finns inom processen. Ett upprättat arbetssätt inom en organisation skapar en struktur för hur arbetet i projekt ska vara organiserat och det fungerar som ett stöd som projektets deltagare kan förlita sig på. Ett upprättat arbetssätt är även något som gör att i princip alla projekt utförs utifrån samma, eller i alla fall liknande, tillvägagångssätt. Upprättade arbetssätt och processer är drivande för effektivitet inom projekt (Informant Q, 2013; Informant J, 2013; Informant G, 2013). Informant G (2013) menar att arbetsprocessen är central vid stora projekt inom produktutveckling eftersom att dessa nästan alltid innefattar många olika involverade parter där processen fungerar som ett sätt att hålla samman alla aktiviteter. En välutvecklad process leder till att projektgruppen kan *“hålla ett högt fokus på detaljerna men samtidigt hålla ihop helheten”* (Informant G, 2013). Om det inte finns någon etablerad process för hur arbetet ska bedrivas måste en sådan upprättas vid varje nytt projekt, vilket i sig är tidskrävande och dessutom innebär det att mindre tid ägnas åt projektets huvuduppgift, därför ger det också en tydlig negativ påverkan på effektiviteten i projektet. Informant Q (2013) upplever att ett företags erfarenhet av att driva projekt ofta hänger ihop med i vilken utsträckning som etablerade arbetssätt och processer finns, samt i förlängningen även hur väl projektet faktiskt går. Det uttrycks genom: *“desto större vana [av att bedriva projekt] som finns inom företaget desto bättre brukar projekten gå”* (Informant Q, 2013). För processen, eller själva arbetssättet, krävs det dock en viss flexibilitet och ett kritiskt förhållningssätt så att dessa kan anpassas för att överensstämja med projektets behov (Informant O, 2013; Informant M, 2013). Informant J (2013) instämmer i detta uttalande och säger att det är mycket viktigt att kunna skräddarsy arbetssättet så att det kan anpassas efter projektets

storlek och komplexitet. Finns det inte möjlighet att anpassa processerna finns det risk att projektgruppen förlorar fokus från projektmålet på grund av en allt för omfattande arbetsbörda från exempelvis krav på dokumentation och administration kopplade till arbetsprocessen. (Informant M, 2013; Informant Q, 2013)

Informant C (2013) menar att *"Det kommer alltid gå att förbättra arbetssätten, där blir man nog aldrig färdig"*. Enligt Informant C (2013) bör arbetssätten vara tydliga i alla led, projektdeltagarna måste veta i vilken process de arbetar och var i den processen som de befinner sig. Har projektdeltagarna den hjälpen blir det lättare för dem att strukturera och planera sitt eget arbete vilket gör det lättare för projektledaren att kontrollera och koordinera arbetet, vilket har en positiv påverkan på effektiviteten. Informant I (2013) delar Informant Cs (2013) perspektiv och anser att tydliga arbetssätt och processer kan ge stora förbättringar av ett projektets effektivitet, *"enkla justeringar av arbetssättet som ökad dokumentation av projektmålen har gett stora effektivitetsvinster"* (Informant I, 2013). Det är viktigt att ledningen vid projektets start fattar beslut och kommunicerar till projektgruppen vilka processer och arbetssätt som de bör, respektive inte bör, använda. Vilka arbetssätt och processer som används är även något som bör behandlas i en riskanalys samt vad effekten blir om valda delar stryks ur processen. Riskanalyser är ett sätt att arbeta förebyggande med risker och används i de flesta projekt även om de har större påverkan i stora, komplexa projekt med många inblandade interna och externa beroenden (Informant M, 2013). Riskanalyserna bör dessutom innehålla en handlingsplan för hur risken för kompetensbrist skall förebyggas och helst av allt undvikas. (Informant O, 2013)

5.2.3.1 Rampning

Att använda rampning innebär helt enkelt att projektets personalresurser kontinuerligt anpassas utifrån de resursbehov som finns vid den aktuella tidpunkten i verksamheten, i detta fall främst i ett projekt. Det innebär att beroende på resursbehovets storlek i olika skeden av projektet kan antalet personer, som är kopplade till ett projekt, både behöva öka respektive minska. Hur en organisation väljer att använda sina tillgängliga personalresurser kan ses som ett arbetssätt för att försöka nyttja organisationens tillgängliga resurser på bästa sätt. Detta eftersom att syftet är att främja hela företagets verksamhet, likväl som ett specifikt projekt. Rampning kräver dock engagemang och stöd från ledningen främst i form av beslutsfattande kring att ge projektet tillgång till mer personalresurser. Informant G (2013) och Informant I (2013) menar att om resursbehovet överstiger tillgången påverkas effektiviteten negativt i projektet. Enligt Informant C (2013) finns det aspekter av rampning, alltså förändring av sammansättningen i projektgruppen, som kan ha både positiva och negativa effekter på projekteffektiviteten. (Informant G, 2013; Informant I, 2013)

Effekten som en rampning ger till ett projekt beror på vilka projektaktiviteter som berörs. Om det exempelvis finns tydligt specificerade uppdrag i projektet och en god dokumentation till de nytillsatta resurserna behöver de inte sätta sig in i hela projektets problematik vilket förkortar upplärningsperioden och därmed underlättar integrationen med den övriga projektgruppen. Detta fungerar som ett sätt att minska omställningstiden eller upplärningsperioden som finns vid rampningen. (Informant O, 2013) Introduktion av nya personalresurser i ett projekt, exempelvis vid rampning av ett projekt, ställer under en period ökade krav på projektledaren och på projektgruppen som måste introducera de nya personerna i arbetet vilket ger upphov till en upplärningsperiod. Denna upplärning gör att projektet, åtminstone under en kortare tid kan tappa i utvecklingshastighet och på så sätt sänks effektiviteten för projektet som

helhet (Informant G, 2013; Informant M, 2013; Informant O, 2013). Informant G (2013) menar att en stor negativ påverkan uppstår på projekteffektiviteten om en person med en unik roll eller kompetens byts ut. Detta eftersom att en omställningstid då krävs för den nya personalresursen att anpassa sig och komma in i arbetet. Om det däremot genomförs ett byte av en resurs där det finns flera personer med liknande roller, vilket oftare är fallet i större projekt, är det lättare att upprätthålla projekteffektiviteten. Informant G (2013) uttrycker att möjligheterna att genomföra förändringar av personalgruppen i ett projekt med bibehållen projekteffektivitet ökar om personal flyttas mellan liknande projekttyper eller projekt som bedrivs på liknande vis. Till exempel projekt inom samma kunskapsområde, projekt med samma projektledare eller projekt med utrustning som personalen har tidigare erfarenhet av (Informant G, 2013). Informant C (2013) menar att personalresurser som är dedikerade i en hög utsträckning till ett projekt minimerar omställningstider mellan olika arbetsuppgifter, vilket skapar ett effektivare arbete både på individ- och projektnivå. Enligt Informant M (2013) finns stora fördelar om den personal som är kopplad till ett projekt får möjlighet att medverka från projektets start till mål då det gör att projektmedlemmarna känner en större delaktighet, något som förbättrar deras motivation. Hur lång en persons omställningstid är varierar från individ till individ men erfarenhet inom branschen och företaget förkortar generellt omställningstiderna, vilket gör att erfaren personal är mer lämplig att använda vid rampning. (Informant C, 2013; Informant M, 2013)

Mängden tillgängliga personalresurser är alltid begränsad och därför är det viktigt att utnyttja personalresurserna som finns på ett effektivt sätt. Utifrån ett organisationsperspektiv innebär detta att det behövs göras en optimering mellan de olika projektens konkurrerande behov, där personalresurserna bör placeras på den plats där de är mest lämpade och där de kan göra mest nytta (Informant M, 2013). Att exempelvis plocka in expertkompetens för en specifik och avancerad uppgift i ett projekt, för att sedan se till att de lämnar projektet när uppgiften färdigställts, kan givetvis ha en tydlig positiv påverkan på effektiviteten. Expertkompetens är nämligen ofta en resurs som utgör en bristvara och bör därför endast användas dedikerat till uppgifter inom expertens område och därigenom kunna bidra till flera olika projekt. Att använda expertkompetens på detta vis är effektivitetsdrivande då fokus ligger på en specifik uppgift inom expertens kompetensområde vilket ger kort omställningstid och ofta ett tydligt bidrag till projektets progress. (Informant J, 2013; Informant C, 2013) Ett bra tillfälle att använda personal med expertkompetens är att involvera dem i projektets förstudier för att hjälpa projektgruppen att få en djupare förståelse för uppdraget samt förslag på problemlösningar. (Informant J, 2013; Informant C, 2013) Planering utgör en viktig förutsättning för att en effektiv rampning skall vara möjlig. Beslutsfattare inom ledningen behöver en överblick av hur resursbehovet ser ut och således när det är lämpligt att använda sig av rampning. Planeringen möjliggör också för att säkerställa att nödvändig expertkompetens finns tillgänglig då den behövs. (Informant G, 2013; Informant I, 2013)

5.2.4 Kompetens på organisationsnivå

Möjligheterna till en lyckad matchning mellan kompetensbehov och kompetenstillgång ökar på ett större företag då tillgång på fler personer finns, vilket innebär en större bredd av kompetenser att välja mellan. Därmed förbättras också möjligheterna att resurssätta ett specifikt uppdrag med en specifik kompetens, alltså att placera rätt person på rätt projekt. (Informant J, 2013; Informant C, 2013; Informant Q, 2013; Informant O, 2013) En organisation med en stor personalmängd med bred samlad kompetens medför att personer både enklare och snabbare kan bli delaktiga i ett projekt. Vilket därmed

förbättrar möjligheterna till en flexibel anpassning av personalresurserna utefter behoven i projektet och alltså möjligheterna att använda rampning (Informant M, 2013). Informant M (2013) menar att i praktiken finns ofta den nödvändiga tekniska kompetensen inom projektet, eller åtminstone inom företaget, och att kompetensbrist därför sällan blir en begränsande faktor. Skulle inte kompetens finnas tillgänglig internt i organisationen är det möjligt att ta hjälp av en extern underleverantör. Även om detta inte är helt problemfritt då det medför konsekvenser i form av ökade kostnader, förlust av tid samt ökat administrativt arbete. Vilket i sig ger en direkt negativ påverkan på projektets effektivitet, men som trots det kan vara ett bättre alternativ än att helt sakna tillgång till en viss kompetens. (Informant M, 2013; Informant Q, 2013).

5.3 Grupp- eller projektnivå

Denna nivå behandlar effektivitetsdrivande faktorer på grupp- eller projektnivå. Anledningen till att titeln på denna nivå består av två stycken olika begrepp, grupp respektive projekt, är för att nivån ska kunna rymma alla de faktorer som informanterna har berört. Det beror på att informanterna talar utifrån något olika kontexter vilket gör att en bredare titel har krävts för att kunna rymma allt material.

5.3.1 Dedikerade materiella resurser

Alla tekniska utvecklingsprojekt har ett behov av tillgång till vissa materiella resurser för att kunna genomföra utvecklingen av den tänkta produkten eller tjänsten. Projektets karaktär och mål styr både behovet av olika resurstyper men också omfattningen av dessa materiella resurser. Samtidigt sätter också tillgången på materiella resurser tydliga begränsningar för vilken sorts projekt som faktiskt finns möjlighet att genomföra. (Informant J, 2013; Informant Q, 2013) I tekniska utvecklingsprojekt finns det ofta olika typer av resursbehov, dels mer grundläggande behov som till exempel datorer, programvara eller verktyg. Denna typ av resurser, eller utrustning, finns det generellt god tillgång på. Ibland finns det dock behov av mer specifik avancerad teknisk utrustning som till exempel provriggar, utrustning för prototypframtagning, produktionsutrustning eller laborationsmiljöer där tillgängligheten ofta är betydligt mer begränsad. Detta innebär också att det finns en betydligt större risk att en brist uppstår kring dessa och därmed att tillgången blir en flaskhals för projekt som är i behov av den resursen. (Informant J, 2013; Informant C, 2013)

Utifrån projektets perspektiv ges de bästa förutsättningarna för att genomföra ett effektivt projekt om det finns en konstant, fullständig tillgång till alla de nödvändiga materiella resurserna. (Informant C, 2013; Informant J, 2013) Detta är dock endast idealt utifrån det specifika, isolerade, projektets perspektiv (Informant J, 2013). Det är dock viktigt att påpeka att det finns en stor skillnad mellan att betrakta tillgången på materiella resurser på projekt- eller organisationsnivå. Informant G (2013) uttrycker följande åsikt: *“Många som jobbar i projekt vill givetvis ha allting [materiella resurser] tillgängligt hela tiden, men skall man ta ansvar för helheten [på en organisationsnivå] blir en sådan tillgång väldigt dyr”*. Informant M (2013) och Informant J (2013) delar denna uppfattning och menar att om hänsyn ska tas till organisationen i stort så hade en fullständig tillgång till materiella resurser för alla projekt krävt ett stort överskott av materiella resurser. Detta hade dessutom ur ett organisationsperspektiv, förutom att vara en stor kostnad för företaget, betraktats som ett synnerligen ineffektivt sätt att utnyttja sina materiella resurser. I realiteten finns det alltid en begränsning i de tillgängliga resurserna vilket gör att det kommer uppstå konkurrerande intressen mellan projekt som har behov av en och samma resurs. (Informant M, 2013; Informant J, 2013). Det viktigaste för effektiviteten är därför att projektet får tillgång till de nödvändiga

materiella resurserna vid tidpunkten då de behövs, snarare än att det finns en konstant tillgång till dem. (Informant O, 2013; Informant I, 2013; Informant G, 2013) Informant G (2013) uttrycker detta som att: *"Det viktigaste är att resurserna finns tillgängliga vid rätt tillfälle, inte att de finns tillgängliga över lång tid."* Informant G (2013) resonerar vidare att det kan finnas en risk med att ha en konstant tillgång på alla materiella resurser då det medför att det exakta färdigställandet av exempelvis en prototypkonstruktion inte blir lika avgörande, vilket ofta leder till att aktiviteten drar ut på tiden. Om det istället finns en bestämd tidpunkt för då den begränsade resursen finns tillgänglig skapar det ett krav på att vara klar till den tidpunkten, vilket i förlängningen bidrar till att skapa en automatisk struktur och ett driv i projektet. (Informant G, 2013) Om ett projekt däremot inte har tillgång på specifika materiella resurser som projektet är i behov av innebär det att utvecklingen i projektet sannolikt stannar av och att väntetid uppstår. Det ger en tydlig och direkt negativ påverkan på projektets effektivitet. (Informant I, 2013; Informant Q, 2013) En otillräcklig tillgång på materiella resurser kan, förutom att skapa väntetid, även innebära att motivationen inom projektgruppen sänks (Informant Q, 2013).

En grundläggande förutsättning för att de olika projekt som bedrivs inom ett företag ska kunna dela på de begränsade materiella resurserna är att en god planering gjorts för de olika projekten (Informant G, 2013). Planeringen skapar möjligheter till att koordinera resursbehoven mellan olika projekt genom att schemalägga användningen av eftertraktade resurser. (Informant O, 2013; Informant G, 2013). Generellt krävs det dock en viss flexibilitet i denna planering eftersom att det ofta uppstår oförutsedda saker under projektets gång som gör att planeringen behöver ändras (Informant I, 2013). För att kunna koordinera de konkurrerande behov av materiella resurser som ofta uppstår mellan olika projekt krävs det inblandning av beslutsfattare (Informant C, 2013). Här utgör ledningen en viktig roll där deras funktion blir att prioritera mellan olika projekt och sedermera också besluta om den tillgång som respektive projekt ska få till materiella resurser. Denna stödjande funktion från ledningen är generellt sett viktigare vid större leveranser och mer omfattande projekt (Informant M, 2013). Ett sätt att hantera denna resurskonkurrens kan vara att se till att kategorisera projekt utefter om de är mer eller mindre kritiska. De projekt som är mest kritiska bör prioriteras genom att få en hög tillgång på dessa resurser och därmed ges de bästa möjliga förutsättningar, ur ett materiellt resursperspektiv. Detta leder dock givetvis till att de mindre kritiska projekten kommer bli lidande av en minskad tillgång, men det är en avvägning som är nödvändig att göra. (Informant J, 2013) I förhållande till effektivitet menar Informant J (2013) att dedikerade materiella resurser, alltså de resurser som ett projekt har tillgång till, utgör en direkt påverkan på projekteffektivitet. Medan ledningen, genom sin roll som beslutsfattande organ med ansvar för att besluta om tillgången på materiella resurser, utgör en indirekt påverkan på projekteffektivitet. (Informant J, 2013; Informant C, 2013)

5.3.2 Förstudie

Förstudien är tänkt att fungera som en slags initial undersökning för att bestämma de grundläggande förutsättningarna och förenklat svara på frågorna: Vad är möjligt att genomföra? Vilka kompetenser behövs för att genomföra det? Hur ska det genomföras? Vad kommer det att kosta? Resultatet från förstudien fungerar som ett informationsbidrag till projektets scope med syftet att underlätta en specifikation av ett tydligt och genomförbart projektuppdrag. Informant M (2013) menar att med hjälp av en väl genomförd förstudie blir det lättare att planera genomförandet, resurssätta och sedan exekvera projektet. Förstudien kan därför sägas utgöra en viktig grund för hela

projektet. Vid förstudiens genomförande är det fördelaktigt att ha en hög resurssättning och dessutom en tvärfunktionellt sammansatt grupp för att få in så många åsikter och synpunkter som möjligt (Informant M, 2013). På organisationsnivå kan tvärfunktionalitet i förstudien exempelvis utgöras av ett deltagande från personal från olika avdelningar inom organisationen. Exempelvis från marknadsavdelningen som kan bidra med kunskap om marknadsförutsättningar för den produkt eller tjänst som är tänkt att utvecklas. Marknadsavdelningen kan dessutom i ett senare skede, alltså även efter förstudien, uppdatera projektet med information om eventuella förändrade behov som kan uppkomma på marknaden under tiden projektet fortlöper. För att insamla denna information om marknaden används olika marknadsanalysverktyg som i förlängningen bidrar till att säkerställa att projektets scope blir marknadsmässigt. (Informant J, 2013; Informant O, 2013; Informant G, 2013) Denna funktion är mycket viktig för utvecklas en produkt som det inte finns någon marknad för kan effektiviteten i hela projektet ifrågasättas, trots att kanske projektets aktiviteter bedrivits på ett effektivt sätt (Informant G, 2013). Hur väl förankrat och definierat ett projektets scope är beror alltså delvis på hur väl man genomfört förstudien och använt sig olika analysverktyg. Förstudiens resultat utgör alltså en viktig påverkan på definitionen och specifikationen av projektets scope vilket i förlängningen också bidrar med en positiv inverkan på projektdeltagarnas motivation. (Informant O, 2013) Ledningen har en avgörande roll i det här skedet då de utifrån förstudiens resultat skall fatta beslut angående projektets uppdrag och därmed en avgörande utgångspunkt för projektets inriktning (Informant M, 2013).

5.3.3 Projektets scope

Projektets scope bidrar till att tydliggöra för projektdeltagarna vad som skall genomföras, utvecklas, skapas eller konstrueras. Projektets scope kan sägas definiera uppdraget som skall genomföras och har en tydlig påverkan på projekteffektiviteten, inte minst genom att öka möjligheterna för projektgruppen att göra rätt saker inom projektet. Ett tydligt scope bidrar också till att alla projektdeltagare får en gemensam bild av målet, vilket minskar risken för att projektdeltagarna försöker styra projektet i olika riktningar (Informant G, 2013). Informant O (2013) uttrycker det på följande sätt: *“Ett tydligt scope är a och o i projektet. Det är väldigt viktigt att man har målet klart för sig annars är risken stor att man inte jobbar med rätt saker”* (Informant O, 2013). Projekt som har vagt definierade scope vid starten löper ökad risk för att fastna i frågeställningar längre fram i projektet. Dessa frågeställningar uppstår ofta på grund av att problem inte har undersökts ordentligt, eller att beställaren och leverantören inte är överens om projektets slutliga mål (Informant M, 2013; Informant I, 2013). Trots att det är viktigt med ett tydligt scope måste det också finnas utrymme för förändrade förutsättningar eftersom att förändringar så gott som alltid uppstår under tiden ett projekt fortlöper (Informant M, 2013; Informant I, 2013; Informant C, 2013). Ett tydligt scope vid projektstart brukar dock leda till att förändringarna blir mindre eftersom att beställare och leverantör åtminstone är överens om projektmålet (Informant M, 2013; Informant I, 2013; Informant C, 2013).

För att uppdraget ska vara tydligt förankrat måste leverantören veta vad kunden förväntar sig. I förlängningen innebär detta att det som utvecklas inom projektet måste ha en tydlig anknytning till sin tilltänkta beställare eller marknad (Informant I, 2013; Informant Q, 2013). Projektmålen och kraven på produkten måste gå från kunden till leverantören och sedan till projektgruppen, inte tvärtom, för att säkerställa att det som utvecklas i projektet faktiskt är det som kunden efterfrågar (Informant G, 2013). Enligt Informant O (2013) och Informant Q (2013) har ett tydligt projektscope, som tidigare

påpekats påverkas av förstudiens resultat, en positiv inverkan på projektdeltagarnas motivation då det skapar en känsla av att projektet har ett tydligt syfte och mål. Informant J (2013) håller med om att projektdeltagarna får en högre motivation om det är tydligt vad som skall uppnås och hur detta skall ske, något som illustreras av följande citat: *“Startar man ett projekt på väldigt lösa grunder blir det lite grann som att köra en tävling utan mål, det blir ett sämre engagemang”* (Informant J, 2013).

Tidigare i förstudien nämndes olika analysverktyg som kan användas både under förstudien men också senare under projektets gång, exempelvis då en prototyp har utvecklats och skall testas. Vid en användning av ett sådant verktyg är det viktigt att det finns en tvärfunktionell kommunikation eftersom detta ofta kräver samarbete mellan olika avdelningar (Informant O, 2013). Prototyptestningen kan till exempel bidra med nya inputs och identifiera nödvändiga förändringar som bör göras i projektets förutsättningar och mål för att produkten bättre ska överensstämja med marknadens behov. (Informant M, 2013)

Projektets scope är grunden till planeringen av projektet som således är beroende av hur väl definierat och specificerat projektscope är. Informant Q (2013) menar att tydligheten i ett projekts scope därför bidrar till möjligheterna att konstruera en bra planering. En väl genomarbetad planering med tydliga delmål tydliggör till exempel hur och vad som behöver göras för att uppnå projektmålet och förenklar också förutsättningarna för en korrekt resurssättning som är en starkt bidragande faktor till projekteffektivitet. (Informant Q, 2013).

5.3.3.1 Planering

Planeringen utgår och styrs som sagt av projektets scope. Planeringen är central för att exempelvis se till att projektet får tillgång till tillräckliga personella och materiella resurser samt ligger även till grund för upprättandet av en tidsplan, en budget, en riskanalys och en kommunikationsplan. För att upprätta en bra planering bör hela projektgruppen vara engagerad för att kunna utnyttja gruppens samlade kompetens samt även skapa en gemensam delaktighet hos projektdeltagarna och därmed öka deras motivation. (Informant O, 2013)

Visualisering är ett planeringsverktyg som används för att ge en tydligare bild över arbetsprocessen, leveranserna och hur arbetet bör fortlöpa i projektet (Informant C, 2013). Detta verktyg är ett stöd för att projektledaren och projektdeltagarna tillsammans ska kunna planera och överblicka projektets olika mål och delmål på ett bättre sätt (Informant C, 2013). Visualiseringen fungerar även som ett konkret verktyg för att förbättra kommunikationen, dels mellan projektledaren och projektgruppen men dels också inbördes mellan projektdeltagarna (Informant Q, 2013; Informant G, 2013). En visualisering, exempelvis med en så kallad pulstavla, gör att projektmedlemmarna tydligt ser vad som ska göras i projektet, vem som ska göra det och när det ska göras. Den visuella presentationen ger en översikt av projektets utveckling på flera olika nivåer: dels i förhållande till andra projekt alltså på en organisationsnivå, dels på en gemensam gruppnivå eller projektnivå och även en bild av vad som förväntas av varje individ, alltså på individnivå. (Informant O, 2013)

Utvecklingsprojekt är sällan förutsägbara, det ligger nämligen i sakens natur för kreativt arbete. Detta faktum försvårar givetvis projektets planering och medför att projektets plan egentligen bara är gällande när den skapas, efter det behövs nästan alltid kontinuerliga uppdateringar genomföras. Det är dock ändå viktigt med en bra planering för att försöka undvika att de stora milstolparna i projektet behöver flyttas. (Informant J,

2013) På grund av den svårighet som finns i att planera genomförandet och tidsåtgången av olika aktiviteter i ett utvecklingsprojekt så måste det finnas ett visst utrymme för oförutsedda händelser. Informant I (2013) poängterar exempelvis hur viktigt det är med tidsplaneringen av ett projekt. *“Tidsplaneringen handlar inte bara om att lyckas genomföra projektet under den uppsatta tidsramen, utan om att faktiskt vara duktiga på att göra själva tidsuppskattningen av projekt också. Har man exempelvis planerat att projektet skall ta tio veckor men klarar det på fem, då har man inte planerat särskilt bra”* (Informant I, 2013). Planeringen är även viktig i förhållande till andra projekt då ofta flera projekt som är i behov av samma resurser utförs parallellt (Informant J, 2013). Vid en sådan situation blir planeringen mycket kritisk, där en väl genomförd planering är tänkt att hjälpa till att kompromissa mellan de konkurrerande behoven och på så vis bidra till att försöka undvika att tillgången på materiella och personella resurser blir en begränsande faktor (Informant M, 2013; Informant C, 2013). Tack vare att planeringen i projekt generellt är utsatta för många förändringar av olika slag är det viktigt med en kontinuerlig uppföljning och avstämning av projektets progress i förhållande till dess planering.

5.3.3.2 Uppföljning och avstämning

Uppföljning och avstämning är ett nödvändigt verktyg för att kunna bibehålla kontrollen samt övervaka och utvärdera hur utvecklingen i projektet går i förhållande till den uppsatta planen. Syftet är bland annat att öka kommunikationen mellan ledningen och projektgruppen och därmed öka ledningen insikt i projektets progress, vilket är nödvändigt för att de ska kunna fatta korrekta beslut. Uppföljningen och avstämningen fungerar även som ett forum där projektledaren i rollen som projektgruppens representant har möjligheten att signalera om behov av hjälp eller stöd från styrgruppen, exempelvis med ökade resurstillgångar. Avstämningarna fungerar som en kommunikationskanal där det går att lyfta eventuella utmaningar, problem eller behov som finns för projektgruppen (Informant O, 2013). Informant M (2013) anser i likhet med Informant O (2013) att det oftast behöver göras avstämningar kontinuerligt under projektets gång då det säkerhetsställer att både kraven på design och funktionalitet för produkten överensstämmer mellan projektets olika intressenter. En kontinuerlig uppföljning av projektet mellan de olika intressenterna bidrar därför till att alla berörda parter har insikt i projektet och minskar på så sätt risken för att justeringar och ändringar behöver genomföras i slutet. (Informant M, 2013) Det finns även ett internt behov hos projektgruppen av uppföljning och avstämning som ett sätt att kunna förbättra det egna arbetet. Uppföljning i form av mätning och dokumentation av hur lång tid olika delprojekt eller projektaktiviteter tar kan utgöra viktig information för att identifiera flaskhalsar och därmed kunna finna förbättringsmöjligheter i sin egen verksamhet. (Informant I, 2013) Specifikt vad dessa områden kan tänkas vara skiljer sig dock åt mellan olika projekt, men det som är gemensamt är att det under ett projekts utveckling nästan alltid uppstår förändrade förutsättningar och därmed också ett behov av ett tillvägagångssätt för att hantera dessa, en avvikelshantering.

5.3.3.3 Avvikelsehantering i projektet

Utvecklingsprojekt präglas, som tidigare nämnts, av ändringar av projektscopet vilket ger förändrade förutsättningar som en variation i tillgång på resurser, tid eller budget. Vid genomförandet av avvikelshantering är det mycket viktigt att det finns en kommunikation med ledningen som har möjlighet att bidra med stöttning och vägledning samt fatta beslut angående projektets fortsatta utveckling. Informant O (2013) menar att förändringar garanterat kommer att uppstå men att det är något som måste hanteras under projektets gång, trots det är det ändå väldigt viktigt att det finns en

utgångspunkt, ett tydligt projektuppdrag, vid projektets start (Informant O, 2013). Informant C (2013) instämmer i detta och uttrycker dessutom att ett tydligt scope är väldigt viktigt för att kunna bedriva projekt på ett effektivt sätt och säger att *“Det finns inget värre än när det under projektets gång tillkommer och dras bort innehåll, det blir bara rörigt och ineffektivt”* (Informant C, 2013). Informant J (2013) menar att det är projektets förmåga att hantera avvikelser snarare än det ursprungliga projektscopet som avgör projekteffektiviteten. Enligt Informant J (2013) finns det dock inte något välfungerande sätt att bedriva projekt utan att först etablera ett tydligt scope. Utvecklingsprojekt startas alltid med syftet att tillgodose ett behov, vilket sedan översätts till ett projektscope som beskriver ett förslag på en lösning för det identifierade behovet (Informant J, 2013). Informant M (2013) instämmer i att en flexibilitet vad gäller projektscopet är viktigt då projektets miljö generellt är dynamisk och föränderlig. Blir projektet för stelbent finns det en risk att projektet resulterar i något som inte längre är efterfrågat (Informant M, 2013). Det finns dock en viss skillnad mellan projekt. Projekt som löper under en kortare tid får sannolikt färre och mindre förändringar av projektscopet än ett projekt som löper under längre tid. Detta medför att projekt med olika tidslängd också påverkas i olika hög grad av att ha tydliga respektive mindre tydliga scope. (Informant J, 2013) Om projektmålen ändras behövs en tydlig avvikelshantering, eftersom att förändringar ofta påverkar både tid och budget i projektet (Informant Q, 2013). För att klara av dessa förändringar ställs dessutom krav på att projektledaren bör vara dynamisk för att ha möjlighet att hantera de förändrade förutsättningarna och göra något positivt utav det (Informant M, 2013).

5.3.4 Projektledarens kompetens

Projektledaren bidrar med en viktig funktion i drivandet av projekt och fungerar som en styrande, ledande och stöttande roll i projekt (Informant Q, 2013). Viktiga funktioner för projektledaren är inledningsvis att se till att planera, strukturera samt administrera projektet och därefter se till att säkra tillgången på till exempel materiella, finansiella, kompetensmässiga och tidsmässiga resurser. (Informant M, 2013; Informant G, 2013). Informant O (2013) beskriver det som att: *“Planeringen är a och o i ett projekt för en projektledare, en god planering underlättar enormt när man väl exekverar projektet”*. Under projektets gång måste projektledaren ha en övergripande bild av hur projektet fortlöper för att kunna fatta korrekta prioriteringsbeslut (Informant I, 2013; Informant G, 2013). Projektledaren måste dessutom uppvisa ett engagemang och därigenom bidra till att motivera de övriga projektdeltagarna under hela projektet (Informant G, 2013). Projektledaren ansvarar också för att upprätthålla en god kommunikation inom projektgruppen och att agera kommunikationskanal mellan projektet utomstående intressenter och projektets deltagare. Denna typ av organisering skapar förutsättningar för projektgruppen att fokusera på sina arbetsuppgifter samtidigt som projektets intressenter erhåller den information de behöver (Informant M, 2013; Informant G, 2013; Informant O, 2013).

Projektledarens styrande och organiserande funktion anses viktig, även om inte nödvändigtvis en individ med titeln projektledare behöver finnas måste dessa funktioner finnas inom projektgruppen (Informant O, 2013; Informant G, 2013). Huruvida det exempelvis går att driva ett projekt utan en uttalad projektledare är bland annat beroende på vilket arbetssätt som används. Vid ett agilt arbetssätt, som exempelvis Scrum, finns ett mindre behov av en uttalad projektledare tack vare att projektledarens funktioner då är uppdelade mellan andra personer i projektgruppen (Informant G, 2013). Även i en projektmogen organisation, som är van att arbeta i projektform, minskar behovet av en projektledare eftersom att erfarenheten inom projektgruppen bidrar till att

arbetet generellt fungerar bättre och att projektgruppen kan arbeta mer självständigt vilket skapar ett mindre behov av en projektledares stöd (Informant O, 2013). Den funktionalitet som en projektledare bidrar med behövs dock som sagt i de flesta projekt, alltså en person som håller ihop de olika aktiviteterna, vilket blir särskilt viktigt i större och mer komplexa projekt. I projekt av denna karaktär kan det också vara aktuellt att organisera flera projektledare i en enklare hierarki där en huvudprojektledare har det övergripande ansvaret för projektet samtidigt som ett antal delprojektledare ansvarar för mindre delområden. Dessa olika nivåer av projektledning kräver något olika kompetens, där huvudprojektledaren behöver ha en stöttande, beslutsfattande samt planerande roll och delprojektledaren måste vara skickligare vad det gäller mjuka förmågor som kommunikation, motivation och verkställande av beslut för att kunna agera på den operativa nivån i projektet. (Informant J, 2013) Informant J (2013) menar att projektledarens funktion bidrar till flera faktorer som påverkar projekteffektivitet. Projektledaren måste såklart ha en viss kunskap om produkten, utvecklingsprocessen, arbetssätt och vilka verktyg som bör användas i det aktuella projektet. Men projektledarens främsta bidrag till effektivitet handlar om mjukare förmågor som kommunikation, motivation och en generell ledarskapsfärdighet. Där de viktigaste aspekterna av projektledares kompetens är förmågan att agera, att få folk med sig och att ha en stark vilja, snarare än någon exceptionellt hög projektledningskunskap (Informant J, 2013).

Erfarenheten hos en projektledare är viktig då den bidrar till att utveckla projektledarens sociala förmåga samt färdigheten att kunna jobba mer proaktivt (Informant Q, 2013; Informant M, 2013; Informant O, 2013). En projektledare har nämligen utifrån sina erfarenheter i tidigare projekt möjlighet att förutse att saker och ting kommer att inträffa, vilket gör att en erfaren projektledare i större utsträckning än en oerfaren projektledare kan vidta åtgärder för att undvika att oönskade situationer uppstår (Informant M, 2013; Informant O, 2013; Informant Q, 2013). Behovet av att ha en erfaren projektledare skiljer sig beroende på hur komplext ett projekt är, där komplexa projekt har ett större behov av erfarna projektledare eftersom att förmågan att jobba proaktivt är viktigare i den typen av projekt (Informant Q, 2013). Informant G (2013) belyser dock aspekten av att erfarna projektledare som är inblandade i liknande typ av projekt upprepade gånger löper en risk för att inte kunna bibehålla sitt engagemang, vilket kommer att påverka projektgruppen negativt. Ett starkt driv hos en mindre erfaren projektledare kan till viss del kompensera för detta och erfarenheten hos en projektledare är inte en avgörande faktor för att kunna skapa goda förutsättningar för en hög projekteffektivitet. (Informant G, 2013)

Informant Q (2013) och Informant I (2013) menar att projektledarens kompetens har en stor påverkan på projekteffektiviteten. Informant G (2013) instämmer i att projektledaren har möjlighet att påverka projekteffektiviteten men är däremot inte lika övertygad om hur stort detta bidrag är: *”Projektgruppen sätter den yttre gräns för hur väl arbetet kan fungera och projektledaren har bara en mindre möjlighet att påverka effektiviteten i projektet”* (Informant G, 2013). Beroende på projektledarens kompetens menar Informant G (2013) att projektet kan påverkas både positivt och negativt, men att projektledaren inte är en kritisk faktor bakom projekteffektivitet. *”Vikten av att ha en fantastisk projektledare ska inte överdrivas utan att ha en hyfsad projektledare räcker”* (Informant G, 2013). Informant G (2013) menar att det viktigaste bidraget till effektiviteten kommer snarare från hur väl projektledaren bidrar till att få själva projektgruppen att fungera tillsammans.

5.3.5 Tvärfunktionalitet i projektgruppen

Tvärfunktionalitet i projektgruppen handlar om att ha personer i projektgruppen som kan uppfylla olika roller utifrån sina olika kompetenser. Detta innebär inte enbart en spridning vad gäller teknisk kunskap utan även kunskap inom andra kompetensområden som: inköp, marknad eller försäljning (Informant G, 2013). Exempelvis vid utveckling av större system eller multidisciplinära projekt blir det allt viktigare med spridda kompetenser hos individerna i projektgruppen (Informant C, 2013). Tvärfunktionalitet i projektgruppen bidrar helt enkelt med en kunskaps- och kompetensspridning som skapar möjligheter för att få in fler synpunkter, åsikter samt förslag på möjliga problemlösningar och därmed förhoppningsvis ett mer nyanserat helhetsperspektiv kopplat till projektets syfte. Tvärfunktionaliteten som kan uppnås inom en projektgrupp är starkt beroende av den tillgänglighet av kompetens som finns på företaget (Informant Q, 2013). Större företag har en bredare bas av teknisk kompetens, något som är drivande för projektets effektivitet, men som även påverkar möjligheterna till tvärfunktionalitet genom att projektet kan resurssättas med något olika kompetenser (Informant Q, 2013). För att få tvärfunktionaliteten att fungera på ett tillfredsställande sätt ställs dock vissa krav på att projektledaren agerar dynamiskt, värdesätter de olika perspektiven och utnyttjar sig av den information som genereras utifrån projektdeltagarnas olika kompetenser under projektets genomförande. (Informant Q, 2013; Informant M, 2013)

Informant M (2013) menar att en viss teknisk grundkompetens eller tekniskt intresse kan anses vara nödvändig inom tekniska utvecklingsprojekt, men uttrycker också att: *”Desto bredare mix [av kompetenser] desto trevligare blir arbetet. I en grupp där alla har en väldigt liknande kompetens så kan man lätt hamna i väldigt konstiga diskussioner som om skruven ska vara vänster- eller högergängad, istället för om den är rätt dragen”*. I vilken utsträckning tvärfunktionalitet inom projektgruppen påverkar effektiviteten beror enligt Informant G (2013) på projektets storlek. I mindre projekt behövs ofta personer med bredare roller, alltså generalister med ansvar för ett flertal olika funktioner. I dessa typer av projekt blir det också viktigare att personerna i projektgruppen är drivna, kan ta egna initiativ och hitta lösningar själva, snarare än att de har en väldigt unik expertkompetens. Informant G (2013) uttrycker det som att: *“I ett mindre projekt behöver du kunna fler saker, då kanske du inte bara behöver veta hur man ritar något i CAD utan även känna till hur det hänger ihop med det elektriska. Har man inte det måste man vara driven och kunna ta egna initiativ för att ta reda på det”*. I större projekt är det viktigare att det finns en blandning av olika roller men även ett större behov av personer med vissa specifika kompetenser, alltså mer utpräglade experter (Informant G, 2013). I stora projektgrupper får ofta personalen mer specificerade roller, exempelvis i en konstruktionsgrupp där personalen består av en blandning mellan fast anställda och konsulter. I den sortens grupp bör den fast anställda stå för en stor del av tvärfunktionaliteten, alltså i detta fall kontakten med andra avdelningar, medan konsulten kan jobba helt dedikerat med enbart konstruktion. På detta sätt säkerställs både en tvärfunktionell förankring, alltså att det tvärfunktionella samarbetet i organisationen inte förloras, samtidigt som fokus ägnas åt projektets huvuduppgift. (Informant J, 2013; Informant G, 2013)

5.3.6 Teknisk kompetens inom projektgruppen

Inom utvecklingsprojekt har den tekniska kompetensen inom projektgruppen en stor påverkan. Då den bidrar till en snabbare utveckling samt även en högre kvalitet på den eller de produkter som projektet resulterar i. Både Informant J (2013) och Informant O (2013) anser dessutom att en hög teknisk kompetens ökar sannolikheten att man gör rätt

saker från början, vilket leder till att färre omtagningar av projektets aktiviteter krävs. Utan omtagningar fortlöper projektet snabbare och effektivare. Den tekniska kompetensen i projektgruppen utgör en nödvändig förutsättning och har också en direkt påverkan på effektiviteten i projektet (Informant O, 2013; Informant G, 2013; Informant C, 2013; Informant J, 2013). Graden av dedikation, alltså hur mycket av den totala tiden som ägnas åt en viss uppgift, hos individerna i projektgruppen utgör en självklar påverkan på den tekniska kompetensen som projektgruppen har tillgång till. Den påverkan som projektgruppens tekniska kompetens har på projekteffektivitet varierar dock något beroende på den karaktär och de förutsättningar som projektet har, vilket är beroende av projektets scope. Det beror på att projektscopet definierar den tekniska komplexiteten i projektet vilket också avgör kraven på teknisk kunskap i projektgruppen (Informant Q, 2013; Informant J, 2013; Informant C, 2013). Åsikterna skiljer sig åt när det gäller behovet av en hög teknisk kompetens, Informant I (2013) anser att det aldrig kan vara negativt att ha personal med hög teknisk kompetens. Medan Informant G (2013) och Informant J (2013) menar att det är få projekt som egentligen är så pass komplexa i sin karaktär att det finns ett stort behov av en särskilt hög teknisk kompetens för att kunna bedrivas effektivt och att den tekniska kompetensens betydelse tenderar att övervärderas i många projekt. En grundläggande teknisk kompetens är därför ofta tillräcklig ur ett strikt effektivitetsperspektiv eftersom att många andra faktorer också påverkar projekteffektiviteten (Informant G, 2013). Informant M (2013) menar att kompetensens påverkan på utvecklingen i ett projekt blir tydlig då kompetensbrist uppstår, vilket exempelvis kan ske då behovet av en nödvändig specifik kompetens inte har identifierats vid planeringen av ett projekt. Kompetensbristen gör att det finns en överhängande risk att tidsfördröjningar uppstår tack vare att kompetensen, avdelningen eller personen är otillgänglig eller i värsta fall helt saknas i projektets omgivning, alltså i organisationen. Vid planering är det projektledarens uppgift att utifrån projektets scope identifiera alla kompetenser som behövs vid exekveringen av projektet. (Informant J, 2013; Informant C, 2013; Informant Q, 2013; Informant O, 2013)

5.3.6.1 Kompetensmatchning

Kompetensmatchning handlar om att försöka åstadkomma en så bra överensstämmelse som möjligt mellan kraven på kompetens, vilket styrs av projektets scope, och den kompetensen som är dedikerad till en uppgift eller ett projekt. Något förenklat handlar kompetensmatchning om att placera rätt person på rätt position i rätt projekt. Denna faktor är givetvis beroende av kompetensen som finns på företaget, eftersom det utgör själva källan som projektet resurssätts utifrån. (Informant J, 2013; Informant C, 2013; Informant Q, 2013; Informant O, 2013) Kompetensmatchning påverkar även motivationen i projektgruppen genom att om personer får arbeta i rätt projekt, alltså med uppgifter inom sina respektive kompetens- och intresseområden gör det förmodligen dessa personer mer motiverade. Genom den påverkan som kompetensmatchning har på motivationen på individnivå har faktorn också en indirekt påverkan på projekteffektivitet. (Informant C, 2013)

5.3.7 Kommunikation

Kommunikation är mycket viktigt ur flera hänseenden, både ur ett externt och ett internt projektperspektiv. Ur det externa projektperspektivet så är projekt ofta beroende och påverkas av projektets olika intressenter, exempelvis från andra avdelningar inom organisationen, resursägarna, styrgruppen, projektbeställaren men kanske framförallt av kund. Syftet med denna kommunikation är att dels hålla dessa aktörer kontinuerligt informerade om projektets status och dels för att kunna få stöd och hjälp om behov uppstår. Den tvärfunktionella kommunikationen inom organisationen är bland annat

viktig för att underlätta samordningen av projektets resursbehov, vad gäller personal eller materiella resurser, med de konkurrerande önskemålen från andra projekt. (Informant O, 2013; Informant J, 2013; Informant C, 2013) För att rent praktiskt kunna upprätthålla en hög grad av kommunikation till alla intressenter kopplade till projektet är det en fördel att ha en tvärfunktionalitet i själva projektgruppen eftersom att projektets deltagare då finns utspridda i olika delar av organisationen vilket därför underlättar informationsspridningen mellan avdelningarna. (Informant M, 2013) Dessutom är kommunikationen viktig ur ett internt projektperspektiv där det är en absolut nödvändighet för att projektgruppen ska kunna samordna sina aktiviteter, hjälpa varandra med problem, motivera varandra och därmed skapa en gynnsam miljö för projektet. Kommunikationen utgör dels en viktig påverkan på många av de andra effektivitetsdrivande faktorerna men har även själv en betydande påverkan på effektiviteten i ett projekt (Informant O, 2013; Informant J, 2013; Informant C, 2013; Informant Q, 2013; Informant M, 2013).

Generellt är det bra med så hög grad av kommunikation som möjligt i projektgruppen och desto kortare tid ett projekt löper över desto viktigare blir det att en hög grad av kommunikation upprätthålls (Informant M, 2013). Informant O (2013) instämmer också i kommunikationens stora betydelse men belyser även aspekten att kommunikationen bör ske i rätt tid och framförallt i rätt mängd, annars kan kommunikationen bli effektivitetshämmande. Det beror på att om kommunikationen blir väldigt omfattande i ett projekt, exempelvis då stora mängder e-post skickas eller att många möten hålls där alla projektmedlemmar är tvungna att delta, leder det till att fokus tas bort från projektgruppens huvudsakliga arbetsuppgifter. En föreslagen lösning på detta problem kan vara att upprätta en kommunikationsplan där det specificeras hur kommunikationen ska se, till vilka den ska ske, vilken information som ska kommuniceras och hur frekvent detta ska genomföras. Kommunikationen är oerhört viktig, det är centralt att den är på rätt nivå. (Informant O, 2013) Projektledaren har en mycket viktig roll i att upprätthålla en god kommunikation med projektgruppen men även mellan deltagarna som utgör projektgruppen. Det gäller inte bara det som är jobbrelaterat utan även privat då det hjälper till att bygga upp en god gruppdynamik och ett välfungerande team med bra sammanhållning. (Informant O, 2013; Informant M, 2013)

5.3.7.1 Samlokalisering

Genom att skapa en fysisk närhet mellan deltagarna i ett projekt förbättras många av förutsättningarna att kunna genomföra ett effektivt projekt. Bland annat eftersom att det leder till en förenklad kommunikation inom gruppen, ökade möjligheter att hjälpas åt vid problemlösning, förhöjd teamkänsla, förbättrad motivation, minskat behov av uppföljning och avstämning samt gör det enklare att styra och koordinera projektet. (Informant M, 2013; Informant Q, 2013; Informant G, 2013) Informant J (2013) uttrycker att *“det finns en gammal projektsanning att det effektivaste sättet att över huvud taget komma snabbt i mål [med ett utvecklingsprojekt] är att samla alla inblandade resurser. Sätt konstruktion, provning, beredning, inköp och tillverkning i samma rum. Gör man det då kan man åstadkomma storverk.”* Samlokalisering av projektets deltagare är det enskilt enklaste sättet att göra ett projekt mer effektivt (Informant J, 2013). Om det däremot saknas samlokalisering av personalgruppen försvåras möjligheterna till kommunikation och som en direkt följd ökar behovet av dokumentation och att mer tid måste ägnas åt att följa upp projektets aktiviteter (Informant J, 2013). Detta blir en utmaning för satellitverksamheten då en satellit per definition inte är samlokaliserad med resten av verksamheten, vilket gör att man tappar en del av kommunikationen med avdelningarna inom den övriga organisationen.

Projektdeltagarna inom själva satelliten har dock möjlighet att samlokaliseras vilket ökar deras interna möjligheterna att arbeta effektivt. (Informant J, 2013) Det är önskvärt att projektdeltagarna sitter tillsammans men det är inte alls ett måste för att kunna bedriva ett effektivt projekt (Informant O, 2013).

5.4 Individnivå

5.4.1 Kompetens på individnivå

Kompetensbegreppet kan sägas bestå av tre olika delar: kunskap, förmåga och vilja. Ett projekt bör dock inte enbart besättas med kunskap om individerna saknar förmåga eller vilja att omsätta den, kompetensbegreppets alla delar måste därför finnas representerade hos individerna i projektgruppen (Informant J, 2013). Vilken del av kompetensbegreppet som är viktigast varierar dock hos informanterna, några uttrycker att alla delar är lika viktiga (Informant C, 2013; Informant I, 2013). Informant G (2013) anser dock att den viktigaste delen av kompetensbegreppet utgörs av viljan. Den högsta effektiviteten uppnås då projektgruppen har en utmanande uppgift, men en avvägning bör dock göras, för om blir uppgiften för svår finns en risk att personalen i projektgruppen blir omotiverad. Detta kan undvikas genom att aktivt arbeta för att bidra med kunskapsmässigt stöd till personal inom den egna organisationen. Samtidigt kan den motsatta situationen uppstå då en expert ges arbetsuppgifter som denne är överkvalificerad för, det leder dels till en sämre grad av resursutnyttjande eftersom att den individuella kompetensen inte utnyttjas på ett optimalt sätt. Dessutom för att experten inte får arbeta med utmanande, stimulerande uppgifter vilket troligtvis också leder till en försämrad motivation. För att få ett projekt så effektivt som möjligt ur individens synpunkt är det viktigt att rätt person placeras på rätt plats och får en roll som är utmanande samt där personen har möjlighet att utvecklas (Informant G, 2013).

5.4.2 Motivation

Motivationen hos individerna i projektgruppen påverkar i hög grad hur väl, och med vilken prestanda, det dagliga arbetet utförs. Därför finns det också en direkt påverkan från motivationen hos individerna i projektgruppen till projekteffektiviteten. (Informant G, 2013; Informant O, 2013; Informant I, 2013) Projektdeltagarnas motivation kommer dels från deras personliga egenskaper men påverkas även av arbetet i själva projektgruppen samt från projektets omgivning genom till exempel interaktion med projektets intressenter som ledning och eller andra avdelningar. Enligt Informant G (2013) är en hög motivation hos individerna i projektgruppen mer avgörande än en hög kompetens. Det beror på att motivationen till viss del kan kompensera för en lägre grad av kompetens då en person med stor motivation alltid har viljan att lära sig och utvecklas. Om en hög kompetens behövs finns den oftast att tillgå i andra delar av organisationen utanför projektet, men en motivation krävs för att projektet ska kunna utvecklas framåt. Det gör att i majoriteten av utvecklingsprojekten uppfattas motivationen ha en starkare påverkan än kompetensen på möjligheterna att bedriva effektiva projekt. (Informant G, 2013) Motivationen hos projektets deltagare är även en viktig faktor för att projektledaren ska kunna lita på att deltagarna utför de beslutade aktiviteterna i rätt tid och med rätt kvalitet. (Informant O, 2013) Ett tydligt stöd och uppvisat engagemang till projektet från ledningen är en starkt bidragande faktor till att lyckas med att skapa motiverade projektdeltagare (Informant M, 2013; Informant J, 2013). Likaså påverkas den individuella motivationen positivt av att få möjlighet att jobba dedikerat med ett projekt samt att få möjlighet att fullfölja projektet och se det slutliga resultatet. Informant I (2013) uttrycker att: *“Fokusering på ett specifikt projekt är viktigt för motivationen. Det är jobbigt att behöva byta runt och aldrig få avsluta*

någoting. Jag tror att man behöver se det slutgiltiga resultatet". (Informant I, 2013) Informant J (2013) menar att tydliga mål är viktigt och att det inte är lätt att hålla personalen i projektgruppen motiverad och bibehålla deras engagemang om de förväntas hantera en osäker tillvaro utan tydliga projektmål. Därför är det en utmaning att skapa och bibehålla en hög motivation i projektgruppen och samtidigt fortsätta vara förändringsflexibel, vilket är nödvändigt i utvecklingsprojekt. (Informant J, 2013)

Ett annat sätt att påverka motivationen hos projektdeltagarna är att skapa en stark tvärfunktionell interaktion mellan olika avdelningar på företaget. Informant M (2013) uttrycker sig på följande sätt: *"Det är ofta mer motiverande att arbeta med en produkt, både för projektledaren och övriga projektdeltagare, då produktens tänkta kunder och en tydlig efterfrågan finns definierad"*. (Informant M, 2013) Om det exempelvis etableras en integration mellan utvecklings- och marknadsavdelningen, så finns det möjlighet att generera kunskap om marknaden med hjälp av olika kundundersökningsverktyg. Denna kunskap kan, förutsatt att det finns en kommunikation mellan de två avdelningarna, bidra till att förtydliga för projektets deltagare alltså de i själva utvecklingsgruppen att den produkt som utvecklas är något som efterfrågas på marknaden. Detta fungera ofta som en motivationshöjare. (Informant G, 2013)

5.4.3 Dedikation hos personalen

Den dedikation personalen har till ett visst projekt är något som har en stark koppling till projekteffektiviteten. Med personal dedikerad på deltid till ett projekt uppstår svårigheter med att veta när resursen är tillgänglig vilket försvårar planeringen av projektets olika aktiviteter. Exempelvis om en individ med en nödvändig teknisk kompetens endast är tillgänglig för en liten del av det behov som finns spelar det mindre roll hur kompetent personen är, projektet kommer att få väntetider vilket bidrar med en negativ påverkan på projekteffektiviteten. Desto mer tidskritiskt projektet är desto viktigare blir det därmed att de nödvändiga personalresurserna är dedikerade på heltid. (Informant M, 2013; Informant I, 2013)

Samtliga informanter uttrycker att personalresurser dedikerade till ett projekt på deltid är hämmande för effektiviteten. Informant G (2013) uttrycker sig bland annat på följande sätt: *"Tillgång på personal har en direkt koppling till effektiviteten. Man vill ha en person 100 % dedikerad till ett projekt för att nå optimal effektivitet. Det är bättre att ha en person 100 % än tre personer på 40 %. Det gör att personen slipper jobba med flera saker, slipper krokar i schemat och blir mindre splittrad i sina arbetsuppgifter"*. Informant G (2013) lyfter dock även fram fördelen med den typ av redundans som kan sägas uppstå då flera deltidsresurser ansvarar för en uppgift tillsammans istället för en heltidsresurs. Om heltidsresursen exempelvis blir frånvarande på grund utav sjukdom, uppsägning eller någon annan anledning kan arbetet lättare fortlöpa om uppgiften istället hade varit uppdelad mellan flera resurser. Informant G (2013) resonerar dock vidare att utifrån ett strikt effektivitetsperspektiv, givet att personerna i fråga kommer fortsätta arbetet i projektet, är det effektivast att ha resurser dedikerade på heltid. Denna skillnad i effektiviteten som finns beror främst på den omställning personal genomgår då de byter arbetsuppgifter (Informant J, 2013). Informant O (2013) poängterar också att en styrning av personal på detaljnivå, mer eller mindre på timbasis, leder till ett behov av kontextuell anpassning mellan olika arbetsuppgifter vilket skapar omställningstid och i förlängningen också sänker individens effektivitet. Jobbar personalen mer dedikerat till en uppgift får de även ett större fokus på en aktuell uppgift istället för flera projekt med respektive olika uppgifter. En uppdelad dedikation där

arbete ska ske omväxlande i olika projekt, kräver att personalresurserna arbetar i sekvenser vilket leder till vissa omställningstider i alla projekt som individen är delaktig i. Ett projekt kan dock bli överallokerat med resurser om projektet har många heltidsdedikerade resurser och det råder brist på aktiviteter att utföra inom det aktuella projektet. Ur organisationsperspektiv utnyttjar då företaget sina resurser på ett mindre effektivt sätt, även om det förmodligen är effektivt för projektet som har en god personaltillgång. (Informant J, 2013; Informant O, 2013; Informant C, 2013)

Hur dedikerad personal är till ett projekt anses även påverka projekteffektivitet på mer indirekta sätt. Om personal är kopplad till ett projekt från start till mål så bidrar det till att skapa en teamkänsla vilket, i alla fall ur gruppsynpunkt, är positivt för projektet (Informant O, 2013). Informant J (2013) uttrycker istället den motsatta åsikten, att det inte är säkert att det är effektivast att låta samma personal följa med under hela projektet. Det finns olika faser under ett projekt och eventuellt är det effektivare att ha en särskild typ av personal när projektet går över i en ny fas, exempelvis vid övergång från planerings- till realiseringsfasen. Finns det exempelvis personal som jobbar dedikerat med att lösa avvikelser på de objekt som går in i produktion medför detta förmodligen att dessa personer utvecklar en unik kompetens att lösa den typen av problematik vilket gör dem bättre lämpade för just den uppgiften. (Informant J, 2013) I diskussionen om dedikerad personal i relation till ett projekts olika faser menar Informant M (2013) att förstudien är ett skede av projektet där personal dedikerad på heltid är mycket viktig och där också personalbehovet är stort för att lyckas definiera projektets scope och grundförutsättningar. (Informant J, 2013)

5.5 Sammanfattning och förtydligande

Vilka faktorer inom organisationsnivån som påverkar projekteffektivitet och hur denna påverkan ser ut har i avsnitt 5.2 beskrivits i sin helhet, men det kan dock vara värdefullt att försöka belysa det helhetsperspektiv som uppkommit från samtliga intervjuer. När intervjuer gjorts gällande faktorer på den organisatoriska nivån har inflytande från ledningen, alltså från styrgruppen, resursägarna och projektbeställaren, belysts. Informanterna förmedlar en bild av styrgruppen som den viktigaste delen av ledningen för projekt. Informanterna anser inte att ledningen har en direkt relation till effektivitet, men trots det beskrivs deras agerande ha ett så pass stort inflytande på många av de andra effektivitetsdrivande faktorerna att deras inblandning, engagemang och beslutsfattande ändå blir mycket viktig för möjligheterna att bedriva effektiva projekt. Det bidrag som ledningen har till effektiviteten kallas för ledningens stöd. Detta gäller inte minst när stora avvikelser uppkommer inom projekt, vilket kräver beslut från ledningen för att projektet ska kunna vidareutvecklas. Inom organisationsnivån har även andra effektivitetsdrivande faktorer behandlats som tvärfunktionalitet i organisationen samt processer och arbetssätt. Inom just processer och arbetssätt har bland annat utnyttjandet av personal, främst experter, beskrivits som viktigt. För att säkerställa att projektets scope blir relevant och korrekt utformat beskriver några av informanterna också att kommunikation, eller tvärfunktionalitet, mellan olika avdelningar som viktig. Bidraget från tvärfunktionalitet på organisationsnivån handlar om att bättre kunna definiera olika delar av projektscope genom att ta hjälp av olika funktioner på företaget.

Grupp- och projektnivå är den nivå som berör flest faktorer, det beror på att det finns många interna samband inom nivån men också påverkan på, så väl som från, faktorer inom både organisations- och individnivån. En av faktorerna inom denna nivå är tillgång på materiella resurser där informanterna menar att tillgången bestämmer projektets grundläggande förutsättningar och utgör en direkt påverkan på effektiviteten,

eftersom att om inte vissa nödvändiga resurser finns tillgängliga kan inte vissa av projektets aktiviteter genomföras. Det viktigaste inom denna faktor i förhållande till projekteffektivitet är att de nödvändiga resurserna finns tillgängliga vid behov för att undvika att väntetid uppstår. För att åstadkomma det och ett effektivt resursutnyttjande blir planering av resurser centralt och dessutom beslut om tillgången som fattas av resursägare och styrgrupp som därmed har en mycket viktig funktion när det kommer till att ge tillgång på de materiella resurserna.

Samtliga informanter betonar betydelsen av projektuppdraget, eller projektets scope. Projektuppdraget utgör en grund för vad projektets ska åstadkomma och är viktigt för att se till att alla projektdeltagare strävar mot samma mål, att kund respektive beställare är överens och att även förbättra möjligheterna att projektgruppen arbetar med rätt saker. Projektets scope påverkar ett antal andra faktorer. Ett tydligt projektscope har bland annat en positiv inverkan på projektdeltagarnas motivation, möjligheten att välja rätt kompetens och möjligheten att planera projektet. Informationen från förstudien är viktig för att exempelvis kunna identifiera nödvändiga resurser och besluta när dessa behövs för att genomföra ett projekt. Vid genomförandet av en förstudie uttrycker några av informanterna att det är fördelaktigt att utnyttja en tvärfunktionell grupp bestående av medlemmar från projektgruppen men också personal från andra avdelningar av organisationen. Arbetet med projektscopet tar i realiteten inte slut för att projektet börjar implementeras det finns en sekvens av faktorer som fortfarande påverkar projektscopet. Denna utgörs av planering, uppföljning och avstämning samt avvikelshantering.

Planeringen av ett projekt påverkas av och utgår från projektets scope. Planeringen påverkar bland annat dedikationen av både materiella- och personella resurser till ett projekt. Planeringen påverkar dessutom projektgruppens motivation, förenklar uppdelning och prioritering av resurser mellan olika projekt samt minskar därför risken att resursbrist uppstår. Några av informanterna belyser värdet av visualisering, som ett verktyg för att kunna skapa en bild av hur arbetet i projektet fortlöper och även förbättra kommunikationen i projektgruppen. Uppföljning och avstämning är en annan faktor som påverkar projektscopet. Uppföljning och avstämning är ett verktyg för att öka kommunikationen mellan olika projektintressenter samt öka deras insikt i projektets progress. Denna information underlättar för beslutsfattare att kunna fatta informerade beslut, styra projektet korrekt samt skapar även möjlighet för projektgruppen att kommunicera eventuella behov. Detta verktyg är inte minst viktigt för att hantera de förändringar, genom avvikelshantering, som generellt uppkommer i projekt. Ledningens stöd utgör en viktig funktion när det kommer till avvikelshanteringen där deras roll blir att initiera, stötta, vägleda och besluta angående nödvändiga förändringar.

Projektledaren har en viktig roll i projekt och ansvarar bland annat för funktioner som planering, motivation samt kommunikation till projektmedlemmar och utomstående projektintressenter. Uppfattningen om hur stort bidrag projektledaren har på projekteffektivitet skiljer sig åt mellan informanterna där vissa anser att projektledaren har en mycket stor påverkan medan andra inte är lika övertygade. Projektledarens bidrag tycks inte minst skilja sig åt vid olika typer av projekt, där IT-projekt som generellt bedrivs med agila metoder inte har samma behov av en tydlig projektledare.

Tillgång på viss teknisk kompetens är en grundläggande förutsättning för att kunna genomföra ett tekniskt utvecklingsprojekt och därför anses denna faktor ha en direkt påverkan på projekteffektivitet. Åsikterna om storlekens betydelse från den tekniska kompetensens varierar dock mellan informanterna. Behovet av teknisk kompetens

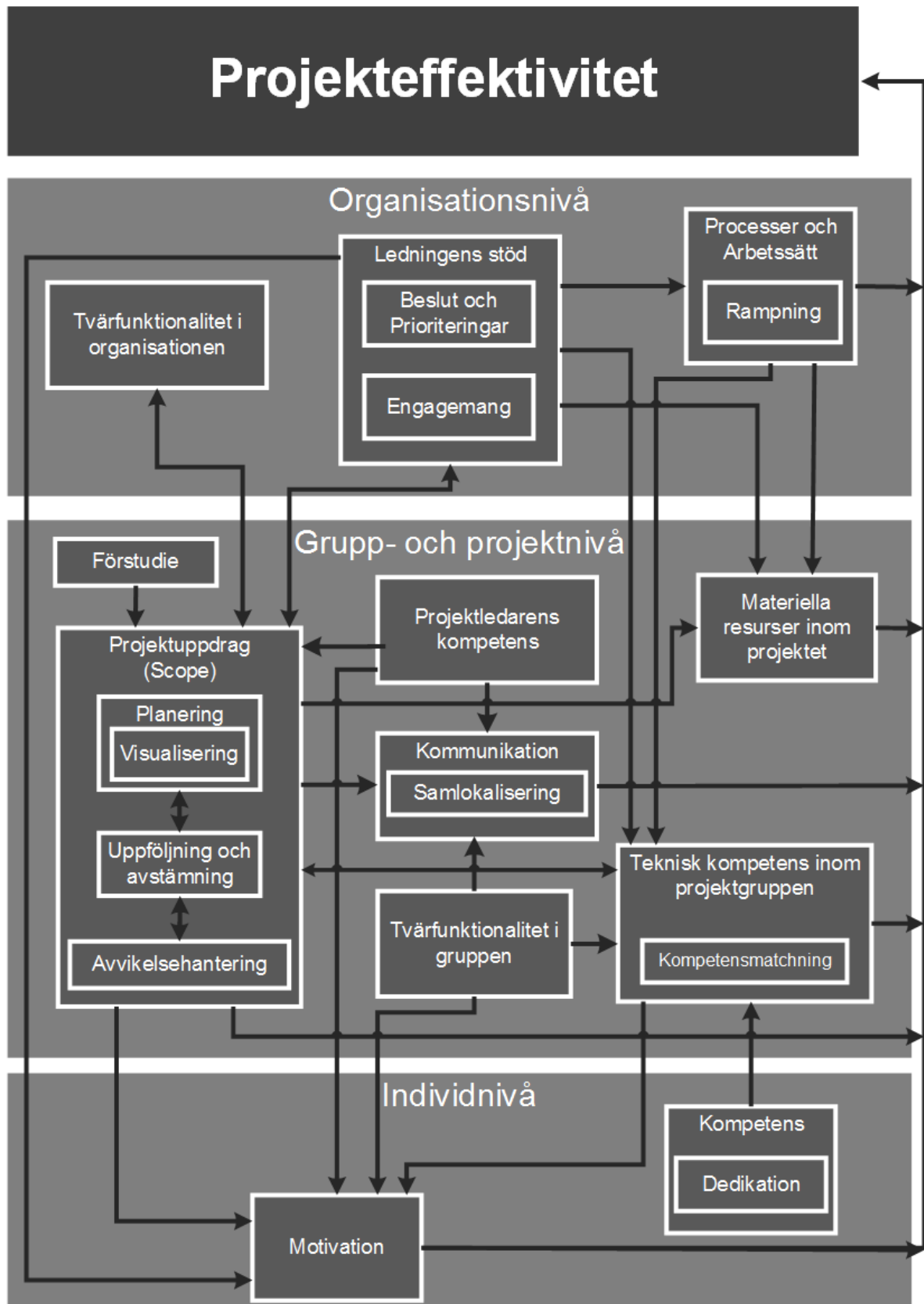
bestäms utifrån projektets scope men begränsas av den tekniska kompetens som finns tillgänglig inom organisationen, vilket i sin tur påverkar ett projekts resurssättning och möjligheterna till en tvärfunktionell projektgrupp.

Kommunikation är en viktig förutsättning för att kunna bedriva effektiva projekt, framförallt kommunikationen inom projektgruppen men även med externa projektintressenter. Det är dock viktigt att kommunikationen i projektgruppen är balanserad, blir den för omfattande finns det risk att den istället ger ett effektivitetshämmande bidrag till projektet. Ett verktyg eller hjälpmedel för att uppnå en snabb och direkt kommunikation är att placera hela projektgruppen samlokaliserad på en och samma plats, vilket också utgör ett mycket konkret sätt att påverka projekteffektiviteten.

På individnivå har faktorer som individens kompetens med underkategorin graden av dedikation samt motivation behandlats. Informanterna har uttryckt att alla dessa tre faktorer har en tydlig påverkan på effektivitet, trots det skiljer sig faktorerna åt i hur de påverkar och påverkas av andra faktorer. Motivation är en viktig faktor för hur effektivt en enskild individ arbetar, faktorn som sådan är dock beroende av väldigt många aspekter eller omständigheter då något som är viktigt för motivationen hos en individ helt kan sakna betydelse för en annan individ. Den enskilde individens kompetens och dedikation påverkar främst gruppen eller projektets totala kompetens.

5.6 Figurbeskrivning

I Figur 11 presenteras en översiktlig modell av det material som har beskrivits tidigare i detta avsnitt. Figurens syfte är dels att fungera som en något förenklad sammanfattning av det omfattande intervjumaterialet men framförallt som ett sätt att tydligare försöka uppvisa de många samband och beroenden som finns mellan de olika faktorerna. Den struktur som använts i figuren är identisk med beskrivningen som har framställts tidigare i avsnitt 5, det vill säga det finns en övergripande indelning i tre stycken nivåer som utgörs av organisationsnivå, grupp- eller projektnivå samt individnivå. I dessa olika nivåer finns rutor vilka representerar de olika effektivitetsdrivande faktorerna som finns inom respektive nivå och som motsvarar de rubriker och den uppdelningen som finns i det tidigare avsnittet. Faktorer och tillhörande underkategorier presenteras i figuren som större rutor vilka i sin tur innehåller en eller flera mindre rutor som motsvarar underkategorierna. Pilarna i Figur 11 representerar att det finns ett samband, eller en påverkan, mellan de faktorer som pilarna sammanlänkar. Riktning på pilen beskriver vilken faktor som utgör en påverkan på vilken och alla pilar i beskriver positiva samband. På vissa platser finns det dubbelpilar, dessa motsvarar att det finns en återkoppling mellan faktorerna. Det bör dock understrykas att figuren utgör en förenklad modell som inte belyser alla samband som berörts i den tidigare texten. Figuren illustrerar de mest framträdande sambanden från intervjumaterialet. Hade alla samband försökt att illustreras hade figuren blivit mycket svårbegriplig.



Figur 11: Modell för sambanden mellan de olika faktorerna och projekteffektivitet

6 Mätssystem

I det föregående avsnittet identifierades vilka faktorer som driver projekteffektivitet, alltså det som mätningarna av projekteffektivitet bör inrikta sig på. Detta avsnitt kommer däremot att fokusera på hur man bör gå tillväga för att bedriva mätningar och etablera ett mätsystem. Mer specifikt kommer detta avsnitt att behandla vad det finns för anledningar till att utföra mätningar, vilken problematik som mätningar medför, syftet och målen samt beskrivningar av olika typer av mätningar. Avsnittet avslutas med en kort beskrivning av den implementationsprocess som krävs för ett mätsystem.

6.1 En introduktion till mätning – Varför ska man mäta?

Traditionellt har mätningar av de två kvantitativa värdena tid och kostnad varit vanliga mått för att utvärdera projekt. Enbart dessa mått räcker dock inte för att kunna utvärdera prestandan i ett projekt (Kerzner, 2011). En uppdelning görs vanligtvis mellan mjuka och hårda faktorer där hårda faktorer utgörs av kvantitativa värden som till exempel tid, kostnad eller någon annan fysisk dimension. Medan mjuka faktorer ofta har karaktären av kvalitativa värden och kan exempelvis utgöras av mer subjektiva bedömningar som kundnöjdhet eller kundtillfredsställelse, faktorer som också är högst avgörande för företagets affärer och förtroende hos kunder. Något beroende på ett projekts karaktär kan även dessa typer av mjuka faktorer vara minst lika viktiga som de hårda, kvantitativa mätningarna. Mjuka faktorer är således inte, på grund av sin karaktär, mindre viktiga att utvärdera ett projekt efter jämfört med hårda faktorer. (Ljungberg & Larsson, 2001, s. 216)

Ljungberg & Larsson (2001) definierar ett mätsystem som en samling relaterade mått beskrivna av regler och procedurer för datafångst, sammanställning, presentation och kommunikation som tillsammans återspeglar viktiga egenskaper och prestationer hos en process tillräckligt effektivt för att tillåta intelligenta analyser som vid behov leder till åtgärder.

Vid användning av ett väl utformat mätsystem kan mätningen ge upphov till en rad positiva effekter (Ljungberg & Larsson, 2001). Mätning ger företag en bild av var de befinner sig i sitt arbete, hur väl de presterat och hur långt det är kvar till målet. Med hjälp av mätningar som utförs under en längre tid kan också trender observeras vilket ger möjlighet att göra prediktioner av den framtida utvecklingen. Mätningar kan dessutom bidra till att identifiera och ge tidiga indikationer på problem som behöver åtgärdas, vilket ger ledningen möjligheten att styra och anpassa organisationen redan i ett tidigt skede. På detta sätt kan mätningen ge förbättrade möjligheter till beredskap och dessutom underlätta förbättringsarbete. Utan någon form av mätning är det svårt att veta hur väl ett projekt presterar och ännu svårare blir det att leda och styra arbetet i projektet (Ljungberg & Larsson, 2001). Informant C (2013) menar i likhet med Ljungberg & Larsson (2001) att mätningar generellt skapar en ökad insikt och tydligare bild av arbetet i ett projekt vilket gör att det finns större möjligheter att identifiera problemområden, agera i ett tidigt skede och genomföra korrigeringar om det skulle vara nödvändigt. Genom att utföra mätningar har företaget därmed förbättrade förutsättningar att utföra förbättringsåtgärder i projekt och arbeta mot en effektivare verksamhet (Informant C, 2013; Informant I, 2013; Informant J, 2013). Prestationsmätningar möjliggör också för jämförelser både internt och externt. Externa jämförelser eller så kallad benchmarking kan användas som en del i företagets marknadsföring, genom att presentera företagets prestationer vid olika arbeten och leveranser. I detta avseende utgör mätning ett tydligt samband mellan insats och resultat

och kan därför utnyttjas för att belysa insatser på organisations-, projekt-, och individnivå. Mätningen blir på grund av nämnda anledningar ett centralt verktyg för att kunna genomföra ständiga förbättringar. Ett implementerat mätsystem bidrar dessutom med att ge klara budskap till olika intressenter om vilka variabler som är kritiska för leveransen och i förlängningen också vad som är kritiskt för den aktuella relationen mellan kund och leverantör. (Ljungberg & Larsson, 2001; Andersen & Fagerhaug, 2006).

Syftet med mätningarna är som tidigare nämnts att generera kunskap och öka förståelsen om den egna verksamheten. Ljungberg & Larsson (2001) menar att ett väl utformat mätsystem skapar en länk mellan företagets strategi och den dagliga verksamheten. Ett företags verksamhet bör betraktas som ett socialt snarare än som ett mekaniskt system eftersom förändrade förutsättningar kommer bidra till ett förändrat beteende hos de personer som är en del av systemet. På grund av detta kommer införandet av ett mätsystem medföra att personer kommer att anpassa sitt beteende utefter det, på grund av att mätetalen som används ger tydliga indikationer på vilka prestationer som värderas och efterfrågas. Detta ger en stark psykologisk effekt på de personer vars prestationer mäts, och mätningarna kan därför sägas uppmuntra ett visst beteende (Informant A, 2013). Detta uttrycks ibland som ”Det som mäts blir gjort”. Då valet av mätetal har en så pass stor påverkan bör det också ägnas stor omsorg åt detta val. (Ljungberg & Larsson, 2001, s. 215) Informant M (2013) och Informant O (2013) menar i enlighet med detta resonemang att de mätetal som har definierats signalerar vad beslutsfattare anser vara viktigt och därmed vad projektgruppen också bör fokusera på. När projektdeltagarna vet vad som mäts skapas också möjlighet för dem att faktiskt anpassa sitt agerande till dessa mätningar, vilket projektdeltagarna också med största sannolikhet kommer att göra. (Informant M, 2013; Informant O, 2013)

6.2 Mätningens problematik

För att försöka ge en helhetsbild av mätning är det viktigt att understryka att mätningar också kan innebära en viss problematik och kan leda till vissa negativa effekter. Alla typer av mätningar kräver en hel del arbete både för att upprätta ett mätsystem, insamla information, sammanställa information och sedan analysera den vilket hänger ihop med vissa kostnader. För att det ska vara befogat att utföra och behandla mätningar måste mätningarna leda till större nytta än den kostnad de medför (Ljungberg & Larsson, 2001). Ljungberg & Larsson (2001) menar att en anledning till avsaknaden av etablerade och framgångsrika mätsystem beror på att de traditionella tids- och kostnadsrelaterade mått som ofta används har ett antal problemområden. Ljungberg & Larsson (2001) anser att dessa traditionella mått är för finansiellt fokuserade och att för stor vikt därför läggs vid ekonomiska aspekter som enbart ger en del av den fullständiga bilden. Vidare anser Ljungberg & Larsson (2001) att måtten ofta ämnar spegla en begränsad del av verksamheten vilken sammanfaller med ett ansvarsområde eller en juridisk gräns. Måtten får därför lätt en för stor intern fokusering och speglar sällan externa förändringar som konkurrenters aktiviteter eller samhällstrender. Ett annat problemområde är att måtten traditionellt struktureras efter den egna organisationens behov, vilket leder till att mått gällande uppföljning av exempelvis intern planering och budget riskerar att överskugga mått som är relevanta ur ett kundperspektiv. Det finns också en risk att mått blir för historiskt inriktade alltså för utvärderande, och som en konsekvens av detta har de inte möjlighet att ge prediktioner av den framtida utvecklingen. Ett annat problem är att vissa mått kan generera för mycket data, vilket kan leda till stora mängder arbete och svårigheter att konkretisera den värdefulla informationen. Utöver dessa möjliga problem kan måttens karaktär också påverka deras

funktion, exempelvis vid användning av summeringar eller aggregeringar. (Ljungberg & Larsson, 2001) Att göra aggregeringar av mätetal, exempelvis genom att använda ett medelvärde från ett flertal olika mätningar, minskar både förklaringspotentialen, försämrar informationskvaliteten och detaljrikedomen samt ökar därmed risken att göra felaktiga tolkningar utifrån mätetalet (Informant A, 2013).

Resultatet av mätningar kan också skapa oönskade negativa effekter för de som blir utsatta för mätningen. Detta kan till exempel visa sig om mätningarna utförs på individnivå och personalen har skäl att tro att mätningarna är tänkt att användas för att peka ut syndabockar eller att mätningarna filtreras i både innehåll och distribution för att lyfta fram snedvriden information. (Kerzner, 2011, s. 121) En implementering av ett mätsystem kan som sagt ha en väldigt stark psykologisk effekt och det gäller speciellt i frågan om mätning av effektivitet. I vissa kontexter kan effektivitet associeras med negativt laddade ord som nedskärningar av personal, ökad arbetsbörda, högre krav eller ökad stress. Hur personer reagerar på att bli utvärderade är svårt att säga, till en början kan det nog skilja väldigt mycket mellan olika individer i en projektgrupp. Men om det är en förutsättning vid projektstarten att en mätning av exempelvis effektiviteten kommer att ske blir det en förutsättning som måste accepteras av personerna som går med i projektet. (Informant M, 2013) Informant O (2013) betonar att det är viktigt med försiktighet vid införandet av mätningar där mätningarna måste vara genomtänkta och en förståelse måste finnas för vad mätningarna utsätter projektmedlemmarna för och vilka konsekvenser vissa mått kan få. Vid en implementering av ett mätsystem krävs det att man går igenom en omställningsperiod, alltså en mognadsprocess, där projektdeltagarna ska bli bekväma vid att mätningar utförs (Informant M, 2013; Informant C, 2013). Informant O (2013) uttrycker följande gällande mätningar av effektivitet: *”Projektmedlemmarna måste känna att de har tid att faktiskt fundera igenom ett problem eller en lösning utan att de känner att de har en klocka som tickar. Där måste man vara försiktig, man måste hitta en effektivitetsmätare som fungerar.”* Mätningar får inte leda till att enbart skapa en ökad stress hos projektgruppen, det kommer endast leda till en sänkt motivation på kort sikt. Blir pressen för hög på projektgruppen för att uppnå mätningarnas mål finns det på längre sikt också en risk att personalen försvinner från företaget efter projektets slutförande. (Informant O, 2013)

Det viktigaste vid implementeringen av ett mätsystem är att det finns en kontinuerlig kommunikation med projektgruppen som är till för att bidra till en förståelse för varför det finns ett behov av att mäta, vad som skall mätas och vad syftet med mätningarna är. Detta är viktigt för att kunna uppnå en acceptans av mätningarnas utförande men likväl en acceptans för själva mätetalen. (Informant M, 2013; Informant J, 2013) Informant J (2013) betonar att om projektdeltagarna har en bristande acceptans av mätetalen, om de till exempel inte upplever att de mätetal som används påverkar exempelvis projekteffektiviteten så bidrar själva mätningen till att sänka projektgruppens motivation och i förlängningen effektiviteten. Informant G (2013) menar att så länge projektgruppen har en acceptans och förståelse för mätningarna bör de inte fungera i ett demotiverande syfte utan snarare gynna motivationen. Därför är det mycket viktigt att se till att det finns en acceptans av mätetalen i projektgruppen så att de som är inblandade i projektet förstår och upplever att de mätetal som används också är relevanta (Informant M, 2013; Informant J, 2013). En viktig aspekt för att uppnå en acceptans av mätningarna är att projektdeltagarna upplever att de har möjlighet att påverka mätetalen genom sitt arbete (Informant Q, 2013; Informant G, 2013). *”Om man bara får en siffra på att så här effektiva är ni, då vet man inte vad man skall göra åt det och då blir mätningarna bara irriterande”* (Informant Q, 2013). En svårighet med att

initiera mätningarna utgörs dock av att säkerhetsställa att rätt saker mäts, alltså att mätetalen faktiskt påverkar det som de är tänkta att beskriva (Informant J, 2013). Som tidigare nämnts driver mätningarna också ett beteende vilket gör det viktigt att se till att mätningarna inte driver ett felaktigt sådant. Om mätningar exempelvis enbart sker av antalet producerade objekt så finns det en risk att kvaliteten blir lidande då fokus snarare kommer att ligga på det producerade antalet, det vill säga kvantitet kommer att värderas högre än kvalitet (Informant J, 2013). Dåligt definierade mätetal kan i värsta fall ge ett felaktigt fokus som istället för att bidra till effektivitet snarare kan leda till ett mindre effektivt arbete (Informant M, 2013).

Informant M (2013) menar att tanken att övervaka och kvalitetssäkra sin verksamhet är långt i från ny, tidsstudiemän har funnit sedan lång tid tillbaka för att exempelvis övervaka progressen i olika typer av hantverksarbeten. Enligt Informant M (2013) spelar branschen och arbetssättet en stor roll för vilken typ av mätning som är lämplig. Linjeverksamhet gör det till exempel lättare att jämföra framsteg och därmed också genomföra mätningar av god kvalitet. Informant M (2013) menar att inom projekt brukar mätningen snarare ske i form av en uppföljning vid dess slutförande av hur väl projektet följde tidsplanen och leveranssäkerheten i förhållande till projektscopet. En konsekvens av denna sorts mätning är att det är svårare att göra mätningar kontinuerligt inom ett projekt som inte är lika tydligt uppdelat i delmoment. Informant M (2013) menar därför att mätning är lättare att genomföra inom projekt som har ett agilt arbetssätt. Det agila arbetssättet används främst vid mjukvaruutveckling och innebär att projektgruppen utför mindre arbetspaket eller aktiviteter med en regelbunden uppföljning. Att arbeta på detta sätt gör att det blir relativt enkelt att mäta hur snabbt dessa olika arbetspaket eller aktiviteter slutförs, vilket kan skapa en bild av hur pass effektivt ett projekt fortlöper (Informant G, 2013). Vid mätningar av hårdvaruutveckling är inte projekt lika tydligt uppdelade i delmoment vilket gör det något svårare att utföra mätningar kontinuerligt under projektets utveckling. Detta bidrar till att skapa sämre förutsättningar för att kunna övervaka framstegen i projektet och därmed i förlängningen också få en bild av projekteffektiviteten. (Informant M, 2013)

6.3 Mätningarnas syfte och mål

Vilka mått som används påverkar som tidigare nämnts agerandet i projektgruppen och således bör de mätningar som genomförs också vara förankrade i den förbättring som företaget önskar åstadkomma. Önskas exempelvis en förbättring av förmågan att leverera enligt tidsplan bör också en mätning upprättas som utvärderar just den aspekten. Mätningarna bör på detta vis hänga ihop med den företagsstrategi som finns. Centrala frågor blir därför vad som är viktigt att förbättra, vad syftet är med mätningarna och vad målet är med mätningarna. Syftet med mätningar kan givetvis variera stort mellan olika organisationer. På vilken nivå inom organisationen mätningar sker ger också en tydlig indikation på vad mätningen har för syfte och vad som vill förbättras. Mätningarna kan utvärdera allt från hur väl strategiska mål uppfylls på en högre organisationsnivå ned till hur produktiviteten ser ut på den operationella grupp-, projekt- eller individnivån. Det är dock mycket viktigt att mätningarna görs på rätt nivå, det vill säga att se till att mätetalen har rätt upplösning i förhållande till deras syfte och att de därmed kan bidra med givande information. (Kerzner, 2011, s. 116) Mål måste också definieras för att tydliggöra vad företaget strävar emot samt för att placera mätningarna i ett sammanhang och för att kunna utvärdera hur utvecklingen fortlöper relaterat till de uppsatta målen. I detta sammanhang kan ett mål representeras av ett definierat värde som mätningarna är tänkt att jämföras mot, vilket exempelvis kan

utgöras av ett värde, ett intervall, en procentuell andel, en övre gräns eller en nedre gräns. (Ljungberg & Larsson, 2001)

Informant M (2013) menar att det är viktigt att se till att alla intressenter är överens om mätningarnas syfte och mål och att detta dessutom kommuniceras till projektgruppen, de som utför själva projektet. Eftersom att projektgruppen ofta är de som insamlar data till mätningarna är denna förståelse mycket viktig men kanske framförallt att de också har en acceptans för mätetalen. Det krävs nämligen ett samförstånd och en strävan mot ett gemensamt mål från de olika projektintressenterna för att framgångsrikt kunna implementera ett mätsystem. (Informant M, 2013) Att bedriva effektiva projekt kan vara eftersträvarsvårt men det kan också finnas andra faktorer som också påverkar ett projekts framgång och det är därför inte säkert att en förhöjd projekteffektivitet ger en tydlig skillnad för kunden. Informant G (2013) uttrycker att *"det tjänar inget till att optimera i all oändlighet, det gäller att hitta en rimlig nivå"*. Det viktiga är att hitta en lämplig nivå att sträva mot med mätningen och utifrån denna definiera ett tydligt mål som bör förankras hos projektets alla intressenter. (Informant G, 2013)

6.4 Mätetal och mått

Ett mätetal kan i sin enklaste form definieras som någon form av data som registreras eller insamlas via en mätning. Dessa mätetal kan utgöras av både kvalitativa och kvantitativa mått som exempelvis omdömen, beskrivningar, procentuella andelar eller antal. Mätetal bör uppfylla vissa grundläggande karaktäristika: att mätetalen har ett tydligt syfte, att de bidrar med användbar information, att de fokuserar mot ett tydligt mål, att de är mätbara med någorlunda precision samt accepterade av intressenterna. För att mätetalet sedan ska kunna användas rent praktiskt så finns det ett flertal funktioner som måste definieras bland annat en beskrivning av mätetalet, ett sätt att utföra mätningen på, ett sätt att tolka dess innebörd och en struktur för rapportering av mätetalet. Fördelen med att använda mätetal är att de, förutsatt att de uppfyller tidigare nämnda karaktäristika, kan ge mycket värdefull information om det egna företags prestation och därmed bidra till både en informerad beslutsfattning samt en indikation på förbättringspotential i företags verksamhet. (Kerzner, 2011, ss. 67-75)

6.4.1 Resultatindikatorer och prestandaindikatorer

Mätetal kan delas upp i två olika typer: resultatindikatorer och prestandaindikatorer (som även innefattar Key Performance Indicators, härnäst KPI:er). Resultatindikatorer är utvärderande i sin karaktär och ger en tillbakablick och besvarar frågan: vad har åstadkommit? Prestandaindikatorer är övervakande mätetal som ger en beskrivning av den nuvarande prestandan och adresserar frågan: vad måste göras för att öka, eller möta målen, för prestanda? KPI:er är en typ av underkategori till prestandaindikatorer som fokuserar på de kritiska faktorer som drastiskt kan öka prestandan eller möjligheterna att fullborda projektmålen, förutsatt att mätningen sker i ett projekt. Denna typ av indikator adresserar istället den övervakande frågan: Vilka är de kritiska prestandaindikatorerna som drastiskt kan öka prestandan eller möjligheterna att fullborda projektmålen? (Kerzner, 2011, s. 102)

De finns vissa skillnader mellan de utvärderande resultatindikatorerna och de övervakande prestandaindikatorerna, det är bland annat att resultatindikatorerna ger information om det aktuella läget, till exempel ett mått på lönsamheten i ett projekt, men däremot inte värdefull information om vad som måste göras för att förbättra denna lönsamhet. Resultatindikatorerna har främst använts som olika finansiella mätetal för att beskriva, följa upp och analysera hur väl ett företag presterar ekonomiskt. För just detta

ändamål, att utvärdera och åskådliggöra den finansiella utveckling som skett, lämpar sig också resultatindikatorerna mycket väl. Resultatindikatorerna ger dessutom information på en mer övergripande nivå vilket medför att mätetalet kan påverkas av många olika faktorer vilket medför en svårighet att isolera den exakta orsaken till resultatet av ett visst mätetal. Prestandaindikatorerna, inklusive KPI:erna, är däremot en typ av specialiserade mätetal som, om de definierats korrekt, kan ge svar på var förbättringsmöjligheter finns, orsaken till ett visst utfall samt bidra till ett helhetsperspektiv på projektprestanda. Det finns flera signifikanta skillnader mellan resultatindikatorerna och prestandaindikatorerna vad det gäller bland annat deras syfte, dynamik, tidsperspektiv, fokus och mätningfrekvens. Dessa skillnader bidrar till att de olika typerna av mätetal lämpar sig att använda inom olika nivåer av ett företag, där resultatindikatorerna generellt är mer lämpliga att använda på en övergripande företagsnivå medan prestandaindikatorerna är bättre lämpade för att använda på projektnivå. (Kerzner, 2011, ss. 76-77)

6.4.2 Key Performance Indicators

Det är viktigt att förstå skillnaden mellan det mer generiska begreppet mätetal och det mer specifika begreppet prestandaindikatorer eftersom att funktionen för en prestandaindikator är mer omfattande än för ett mätetal. Olyckligtvis används ändå de två termerna ofta omväxlande, vilket bör undvikas. (Kerzner, 2011, s. 102) En KPI kan definieras som: *"A KPI is a metric measuring how well the organization or an individual performs an operational, tactical or strategic activity that is critical for the current and future success of the organization"* (Kerzner, 2011, s. 98). Man kan säga att en KPI är en typ av mätetal men ett mätetal är inte, per automatik i alla fall, en KPI utan det gäller endast om det uppfyller vissa särskilda krav. De tre olika beståndsdelarna av begreppet KPI, Key Performance Indicator, är ganska beskrivande och ger en god förståelse för begreppets innebörd.

- Key - En viktig och starkt bidragande faktor till framgång eller misslyckande. För att vara just en KPI behöver ett mätetal vara en avgörande faktor för resultatet eller utfallet.
- Performance - Ett mätetal som beskriver prestandan. För att ett mätetal ska vara lämpligt som en KPI bör det vara mätbart, kvantifierbart, justerbart samt kontrollerbart.
- Indicator - Ge en rimlig, pålitlig representation eller indikation av både den nuvarande och den framtida utvecklingen.

KPI:er kan alltså bidra med mer exakt information kring den framtida projektutvecklingen förutsatt att de nuvarande trenderna fortsätter. KPI:er kan sägas vara högupplösta ögonblicksbilder över hur ett projekt utvecklas mot de definierade projektmålen. Detta gör att KPI:erna kan bidra med mycket värdefull information till intressenterna vad gäller underlag för beslut och vidare styrning samt ledning av projektet. (Kerzner, 2011, ss. 97-102)

6.4.2.1 KPI:er med olika inriktning

Det finns generellt KPI:er definierade på två olika nivåer, eller med två olika inriktningar: verksamhetsinriktade och projekthinriktade. Där de två olika nivåerna har ett antal aspekter som skiljer dem åt. De verksamhetsinriktade KPI:erna mäts på en mer strategisk, övergripande nivå och fokuserar främst på olika finansiella mått som mäts på företagsnivå. För de projekthinriktade KPI:erna ligger fokus på en mer operationell nivå där mätning sker av projektprestandan i de specifika projekten. Skillnaden som finns

mellan dessa två olika nivåer medför också att det ställs något olika krav på de olika typerna av KPI:er. (Kerzner, 2011, ss. 76-77) Utifrån mätningens syfte är det viktigt att mätningen har rätt upplösning, det vill säga att mätningen görs på rätt nivå i organisationen. Det utgör nämligen en grundförutsättning för att mätningen ska kunna generera tillförlitlig och användbar information. Om ett mått exempelvis definieras på en för hög nivå leder det till att måttet blir för generellt och därmed får en låg förklaringspotential till vad det rådande utfallet orsakas utav, vilket medför att mätetalet blir svårt att agera utifrån och tappar sin relevans.

De verksamhetsinriktade KPI:erna har generellt en längre livslängd och kan förbli oförändrade under flera år. Att, på denna nivå, använda samma mätetal under en längre period möjliggör bland annat jämförbarhet mellan olika tidsperioder samt studier av hur trender utvecklas över tid för de olika mätetalen. (Informant A, 2013) För att det ska vara möjligt att göra denna typ av jämförelser är det dock avgörande att mätningarna görs på samma sätt, att samma definitioner av KPI:erna används och att tidsintervallet för mätningarna är detsamma. De verksamhetsinriktade KPI:erna fungerar mer som en typ av tillbakablick med en utvärderande fokusering och därför kan KPI:er på denna nivå ej användas för att styra själva verksamheten eller för att ge tidiga varningar. Detta är på grund av den lägre upplösningen som dessa mätetal har jämfört med de projektnriktade KPI:erna. (Informant E, 2013)

De projektnriktade KPI:erna ger en mer högupplöst bild av arbetet i projekten och har ett tydligare övervakande fokus i jämförelse med det något mer utvärderande fokus hos de verksamhetsinriktade KPI:erna. Därför kan denna typ av mätetal i större utsträckning användas för en mer frekvent uppföljning och för att kunna styra och övervaka arbetet i projektet. (Informant E, 2013) De projektnriktade KPI:erna bör i stor utsträckning vara skraddarsyddas för att se till att de är väl anpassade och applicerbara på det specifika projektet, vilket bidrar till en större variation av KPI:er mellan olika projekt och även generellt en kortare livslängd. Projektnriktade KPI:er kan vid mer omfattande projekt både behöva modifieras och ersättas under projektets gång för att anpassas till de rådande förutsättningarna vilket beror på den dynamiska föränderliga miljö som projekt ofta befinner sig i. Som en hjälp i denna process kan ett bibliotek etableras över KPI:er som tidigare har använts och som potentiellt kan vara lämpliga att använda i kommande projekt. På grund av de skillnader som finns även mellan olika KPI:er så är det viktigt att särskilja dessa två olika nivåer av KPI:er. Eftersom att en KPI som är lämplig att använda på företagsnivå är troligtvis direkt olämplig att använda på projektnivå. (Kerzner, 2011, s. 116)

6.4.2.2 Karaktäristiska egenskaper för KPI:er

Det finns många olika beskrivningar för vad som bör karaktärisera en KPI. Ett koncept som i viss utsträckning brukar användas för att karaktärisera olika egenskaper hos en KPI är den så kallade SMART-regeln, vilket innebär att ett objekt ska vara: specifikt, mätbart, accepterat, realistiskt och tidsbestämt. Detta koncept utvecklades ursprungligen som en hjälp för att etablera meningsfulla projektmål men är även applicerbart på KPI:er. Kerzner (2011) ifrågasätter dock lämpligheten i att använda SMART-regeln för detta ändamål och uttrycker att det finns vissa viktiga karaktäristika hos KPI:er som då inte framgår. Istället finns det uppsättningar av karaktäristika som är speciellt anpassade för KPI:er, Eckerson (2006) har exempelvis definierat tolv stycken karaktäristiska egenskaper hos KPI:er. Denna uppsättning är dock mer lämplig att använda för verksamhetsinriktade KPI:er snarare än projektnriktade. (Eckerson, 2006, s. 201)

För KPI:er som är inriktade på projektnivån definierar Kerzner (2011) fem stycken karaktäristiska egenskaper som en KPI bör uppfylla: (Kerzner, 2011, ss. 103-107)

- Förutsäggande, denna KPI kan prediktera den framtida utvecklingen av en trend.
- Mätbar, denna KPI kan uttryckas kvantitativt.
- Angripbar, denna KPI visar var arbete behöver utföras och vägleder i valet av nödvändiga förändringsåtgärder.
- Relevant, denna KPI är direkt relaterad till framgången eller misslyckandet i ett projekt.
- Automatiserad, för att minska risken för fel på grund av den mänskliga faktorn.

Utöver dessa fem karaktäristiska egenskaper är det också mycket viktigt att KPI:erna är få till antalet. KPI:erna är tänkta att fokusera på det absolut mest nödvändiga och används för många finns det en risk att mätsystemet blir för komplext och informationen för omfattande. Kerzner (2011) menar dessutom att KPI:erna måste reflektera faktorer som är påverkbara, det finns ingen nytta med att mäta en aktivitet om det inte finns möjlighet att påverka utfallet. (Kerzner, 2011, s. 99)

6.5 Processen att införa ett mätsystem

Att utveckla och implementera ett mätsystem är en process som, för att vara framgångsrik, kräver förankring i många olika delar av en organisation. Hur implementeringen av ett framgångsrikt mätsystem bör gå till beskrivs av många författare och presenteras ofta genom en uppdelning i ett antal olika steg (Andersen & Fagerhaug, 2006; Ljungberg & Larsson, 2001; Kerzner, 2011). Gemensamt för dessa olika processer är att de försöker säkerställa en djup förankring av mätsystemet i organisationen och därigenom skapa goda förutsättningar för att mätningarna skall lyckas väl i både genomförandet och användandet. Övergripande delar av implementationsprocessen för ett mätsystem utgörs av: Identifikation av vad som skall mätas, att kontrollera mätningarna, att rapportera och presentera mätningarna samt att analysera mätningarnas resultat och agera. Det är också dessa fyra steg som kommer att beskrivas i den följande texten. Den här studien har, som tidigare nämnts i avgränsningarna, fokuserat på det första steget i denna process alltså identifikationen av vad som skall mätas. De senare delarna av den beskrivna implementationsprocessen ligger alltså delvis utanför ramen för denna studie, men för att ändå ge en liten inblick i dessa beskrivs dessa i korthet. Läsaren bör dock vara medveten om att införandet av ett mätsystem är en komplex uppgift och att beskrivningen av dessa steg görs i en både förenklad och kortfattad version.

6.5.1 Identifikation av vad som skall mätas

Innan mätningar kan påbörjas är det givetvis viktigt att se till att identifiera vad som skall mätas. Alla företag har sin egen definition eller tolkning av vad som är viktigt att mäta vilket beror på att de är verksamma inom olika branscher, påverkas av olika intressenter, har olika kunder som också ställer olika krav. Men det finns vissa faktorer som utgör de nödvändiga aktiviteterna eller förutsättningar som krävs för att ett företag eller ett projekt ska kunna leverera enligt projektets mål, de kritiska framgångsfaktorerna. (Kerzner, 2011, ss. 82-85) Eftersom att de kritiska framgångsfaktorerna, KFF:erna, beskriver nödvändiga förutsättningar i ett projekt så är det självklart önskvärt att ha översikt och kontroll över dessa. KFF:erna utgörs dock ofta av breda kategorier vilket medför att för att kunna mäta dem behöver de översättas och specificeras vilket är möjligt att göra genom att definiera en KPI kopplat till respektive KFF. Mätetalen kan i sin tur användas för att följa upp, mäta och rapportera

utvecklingen av de fundamentala förutsättningarna, KFF:erna, i ett projekt. En identifikation av KFF:erna bidrar därför till att identifiera vad som är kritiskt att mäta, vilket utgör en självklar utgångspunkt för valet av KPI:er (Kerzner, 2011, s. 102). Det är dock viktigt att poängtera att en KPI utgör en förenkling och att den inte omedelbart kan bestämma eller förutsäga ett projekts potentiella framgång. Däremot kan en uppsättning av KPI:er tillsammans ge en översiktsbild och därmed en beskrivning av förutsättningarna för framgång i ett projekt. (Kerzner, 2011, ss. 82-85)

Enligt Hubbard (2007) är det möjligt att definiera mätetal för vad som helst, skillnaden mellan olika mätetal ligger främst i om det är lätt eller svårt att insamla de nödvändiga data till dessa mätetal. Att definiera mätetal är därför inte den stora utmaningen utan den utgörs istället av att välja en lämplig uppsättning av KPI:er som mäter saker på rätt sätt. Detta val av KPI:er påverkas främst av vilken typ av projekt som behandlas, projektets förutsättningar, den överenskomna definitionen av framgång samt den efterföljande definitionen av KFF:erna. De fem stycken karaktäristiska egenskaperna för KPI:er som Kerzner (2011) beskriver utgör en bra utgångspunkt som kan användas för att undersöka lämpligheten i en föreslagen uppsättning av mätetal. Utifrån dessa fem egenskaper: förutsägende, mätbara, angripbara, relevanta och automatiserade bör en bedömning göras om mätetalen uppfyller dessa. De mätetal som uppfyller alla dessa krav bör sedan presenteras som möjliga alternativ på KPI:er och utifrån hela uppsättningen bör det sedan tas hänsyn till att KPI:erna tillsammans är få till antalet. (Kerzner, 2011, s. 112) Funktionen hos en KPI är likt en ungefärlig vägvisare snarare än ett precist exakt värde vilket är en mycket viktig insikt när man ska välja ut KPI:er. Att välja rätt KPI:er är väsentligt även om det kan anses vara ett både svårt och tidskrävande arbete vilket är en process som kräver att man testat sig fram, utvärderar, modifierar och gör justeringar om det krävs. (Kerzner, 2011, ss. 112-117)

Vid användning av för många mätetal innebär det att tid ödslas på att samla in, behandla och dokumentera information som endast har ett begränsat värde. Det kommer även innebära att ett överflöd av information som blir svårtolkad vilket kräver stora mängder administrativt arbete och stjälar tid från andra mer centrala processer av verksamheten. Används däremot för få mätetal finns risken att inte nog mycket av den kritiska informationen kommer att erhållas vilket försvårar möjligheten till en informerad beslutsfattning. Med för få mätetal ökar risken för att felaktiga beslut fattas på grund av att mätningarna inte kan presentera en tillräckligt utförlig bild av projektets status (Kerzner, 2011, s. 120). Antalet mätetal som skall användas måste således utgöra en kompromiss mellan ytterligheter där det gäller att hitta en lämplig nivå i fråga om antalet mätetal. (Informant A, 2013) Antalet mätetalen ska bidra med all den nödvändiga informationen, men ingenting som är överflödigt (Kerzner, 2011, s. 80). Det är därför nödvändigt att kostnaden, eller arbetsinsatsen, för att utföra mätningarna inte överväger deras nytta. Att ett projekt överstiger en viss varaktighet, budget eller en viss omfattning av personal kan också vara en förutsättning för att det ska vara kostnadsmässigt försvarbart att utföra mätningarna då alla mätningar medför en viss kostnad. (Informant A, 2013) Brown & Svenson (1998) och Kerzner (2011) uppger också att ett antal mellan sex till tolv stycken KPI:er är ungefär så många som det är möjligt att ta hänsyn till och beskriver därför detta intervall som ett lämpligt riktmärke.

En annan aspekt som är viktigt att ta hänsyn till är att uppsättningen av mätetal är balanserad. Om exempelvis fokus enbart ägnas åt att prestera bra inom ett visst mätetal leder det med största sannolikhet till att de andra mätetalen blir lidande då mätetalen ofta har ett inbördes beroende mellan varandra. Det är därför viktigt att det dels finns en

lagom uppsättning i antalet mätetal som därmed kan återge en helhetsbild och dessutom att en jämn nivå upprätthålls på alla de definierade mätetalen. (Informant A, 2013)

Hur ofta mätningar behöver utföras är beroende på dynamiken i den miljö där mätningen sker, där en dynamisk miljö naturligtvis ställer krav på en högre mätningssfrekvens. En projektmiljö är generellt en sådan dynamisk miljö som är utsatt för kontinuerliga förändringar, till exempel av målbild, krav, förutsättningar och resurser. Dessa förutsättningar skapar därför ett behov av ett mätsystem som är snabbt, flexibelt och anpassningsbart. En grundförutsättning för ett projektorienterat mätsystem är därför att mätningarna utförs med en hög frekvens för att mätningarna ska kunna presentera en ögonblicksbild med hög tillförlitlighet och precision som faktiskt speglar den aktuella situationen i projektet. Att data från mätningarna är aktuell är framförallt viktigt då informationen från ett mätsystem på denna nivå är tänkt att fungera som ett hjälpmedel för att styra och leda verksamheten i projektet. Om det data som används då är inaktuell, alltså inte uppmätt nog frekvent, så kan det leda till att beslut fattas på felaktiga grunder och därmed förlorar mätsystemet en stor del av dess tillförlitlighet. (Kerzner, 2011, ss. 76-77)

Mätningarna behöver inte vara särskilt sofistikerade utan måtten bör istället vara enkelt definierade och lätta att begripa (Informant A, 2013). Det är inte viktigt i sig att mätningarna är särskilt avancerade, utan det viktiga är snarare att någon form av mätning utförs som kan ge en inblick i projektets progress (Informant C, 2013). Enligt Brown & Svenson (1998) är för komplexa mätsystem en bakomliggande orsak till att det uppstår en överbelastning av information, om mätningarna exempelvis blir för komplicerade uppstår risken att ingen klarar av att tolka och därmed tillgodogöra sig mätningarnas information. Detta är i sig givetvis problematiskt, men mätningar som är för komplicerade kan dessutom leda till att de som blir utvärderade med hjälp av mätningen ignorerar informationen från mätningarna. Det är viktigt att det finns en förståelse för mätningarna och hur de utförs för att en acceptans och tillförlitlighet ska kunna skapas till informationen som mätningarna genererar (Informant A, 2013). Att mäta med hjälp av ett svårbegripligt mätsystem med för många variabler är därför enligt Brown & Svenson (1998) lika dåligt som att inte genomföra någon mätning över huvud taget. (Brown & Svenson, 1998, ss. 33-34)

6.5.2 Att kontrollera mätningarna

Alla typer av mätningar behöver kontrolleras för att säkerställa att de är tillförlitliga, detta är framförallt viktigt vid ett nyetablerat mätsystem eller nya mätetal. Informant A (2013) uttrycker att: *"Mätningarna är alltid bara ett stöd, man kan aldrig förlita sig helt på dem"*. Därför är det nödvändigt att kontrollera att den uppfattning som berörda intressenter till ett projekt har faktiskt överensstämmer med KPI:ernas värden. Ett sätt att hantera detta är exempelvis genom att jämföra den bild som mätetalen presenterar med en subjektiv värdering där berörda intressenter får uttrycka deras uppfattning om de aspekter som mätetalen berör. På så sätt kan den subjektiva värderingen fungera som ett sätt att verifiera och validera mätetalen. Värderingarna kan potentiellt även komplettera och ge en mer djupgående bild än mätningarna, öka trovärdigheten i mätningarnas resultat men även identifiera mätetal i behov av förbättringar om det exempelvis visar sig att ett mätetal inte överensstämmer med resultatet från värderingen. (Informant A, 2013) Även för projektgruppen som utför arbetet som mätningarna försöker spegla är det viktigt att information verifieras, då den kan bidra som en värdefull återkoppling på deras arbete. Mätningarna kan, förutsatt att de är verifierade, utgöra en faktabaserad grund för att föra en diskussion kring gruppens prestation. (Informant E, 2013)

6.5.3 Att rapportera och presentera mätningarna

När mätetal har valts ut och kontrollerats så måste den information som mätetalen producerat sammanställas för att sedan försöka presenteras på ett sätt som gör informationen överskådlig. Om rapporteringen och presentationen av mätningarna inte görs på ett intuitivt och enkelt sätt försvåras tolkningen vilket bidrar till att mycket av informationens kvalitet riskerar att gå förlorad. Det finns många olika mätsystem bland annat Earned Value Measurement System, härnäst EVMS, som kan användas för att visuellt presentera mätningar men även sammanställningar där KPI:er presenteras med hjälp av scorecards eller dashboards. Både scorecards och dashboards är visuella presentationsverktyg som används för att presentera kritisk information om projektprogressen i förhållande till de uppsatta målen. (Kerzner, 2011, ss. 201-202) Den främsta skillnaden mellan dessa presentationsverktyg är den nivå som de utvärderar där ett scorecard används för att presentera information på den högsta, strategiska nivån hos ett företag. Ett scorecard utgör därför ett hjälpmedel för att på ett överblickbart sätt presentera information som används för att styra verksamheten och se till att arbetet görs i linje med företagets strategier. Den främsta typen av mätetal på ett scorecard är olika typer av verksamhetsinriktade KPI:er som är aggregerade eller sammanvägda av flera olika mätetal från olika delar av verksamheten inom organisationen. (Kerzner, 2011, s. 126) En dashboard presenterar istället information kring utvecklingen enligt vissa förutbestämda KPI:er gentemot specifika mål på den operationella nivån. En dashboard är därför ett lämpligt verktyg att använda för att övervaka progressen i ett projekt. Syftet med en dashboard är att presentera angripbar, användbar information i ett format som både är intuitivt och informationsrikt. Det är just detta som också ofta är svårigheten med dessa hjälpmedel, att de ska lyckas bidra med all den nödvändiga informationen för beslutsfattning men inte någon onödig information som bidrar till att ta bort fokus från det mest centrala. (Kerzner, 2011, s. 126)

6.5.4 Att analysera mätningarna och agera

Något som förvisso kan ses som en självklar poäng men som trots detta tål att understrykas är att mätetal inte har något reellt värde om de inte tolkas, analyseras och används för att skapa en ökad kunskap om processen, projektet eller verksamheten som den beskriver. Mätningarna måste bli mer än bara en siffra eller ett värde. (Kerzner, 2011, s. 81) Att utföra själva mätningarna är ingen större konst, men däremot att lyckas mäta det som kan vara en källa till förbättringar och att sedan framförallt göra noggranna analyser och fatta välgrundade slutsatser utifrån dessa mätningar (Informant J, 2013; Informant C, 2013). Informant C (2013) använder exemplet: *”Att man exempelvis vid en missad leverans inte enbart genom mätetalet konstaterar att leveranstiden har missats utan att man framförallt ställer sig frågan; varför missade vi den här leveransen? Mätningen skall användas som en grogrund för förbättringsarbetet. Det gäller att ta nästa kliv så att mätningen föder engagemang och bidrar med en möjlighet till förbättring”*. Då den bakomliggande orsaken till ett oönskat mätvärde har analyserats är det viktigt att denna kunskap också dokumenteras och framförallt förs vidare i organisationen för att minimera risken att detta upprepas i framtida projekt. För att lyckas med detta är det viktigt att personer som arbetar operativt i organisationen ges möjlighet att arbeta med förbättringsarbete. För att kunna bidra till förändringar av arbetsprocessen som gör att risken minimerats att samma problem ska uppstå igen nästa gång ett projekt startar. (Informant C, 2013)

I denna studie finns det en mer detaljerad beskrivning av de mätningar som sker hos några av kundföretagen till avdelningen för produktutveckling. Denna beskrivning finns återgiven i Appendix 3.

7 Analys

I detta avsnitt kommer det insamlade materialet att analyseras, först en analys som fokuserar på att identifiera de kritiska faktorerna bakom projekteffektivitet. Sedan följer en jämförelse mellan de kritiska faktorer som påverkar projekteffektivitet respektive projektframgång. Därefter följer en analys av faktorernas inbördes påverkan utifrån TPF-teorin och till sist en analys angående mätning av projekteffektivitet.

7.1 Identifikation av kritiska effektivitetsdrivande faktorer

I avsnitt 5 presenterades ett sammanställt resultat från de intervjuer som genomförts med fokus på projekteffektivitet. Intervjuerna har resulterat i en identifikation av olika effektivitetsdrivande faktorer vilka finns beskriva och illustrerade i avsnitt 5 respektive Figur 11. De många, och ofta komplicerade, samband som finns mellan de olika faktorerna och projekteffektivitet skapar ett behov av att ytterligare förtydliga resultatet för att skapa en mer högupplöst bild av den påverkan som finns. I detta avsnitt kommer de tidigare identifierade effektivitetsdrivande faktorerna från avsnitt 5 att analyseras för att identifiera vilka faktorer som bör, respektive inte bör, betraktas som kritiska effektivitetsdrivande faktorer. Dessa kommer härnäst att benämnas för KEF:er.

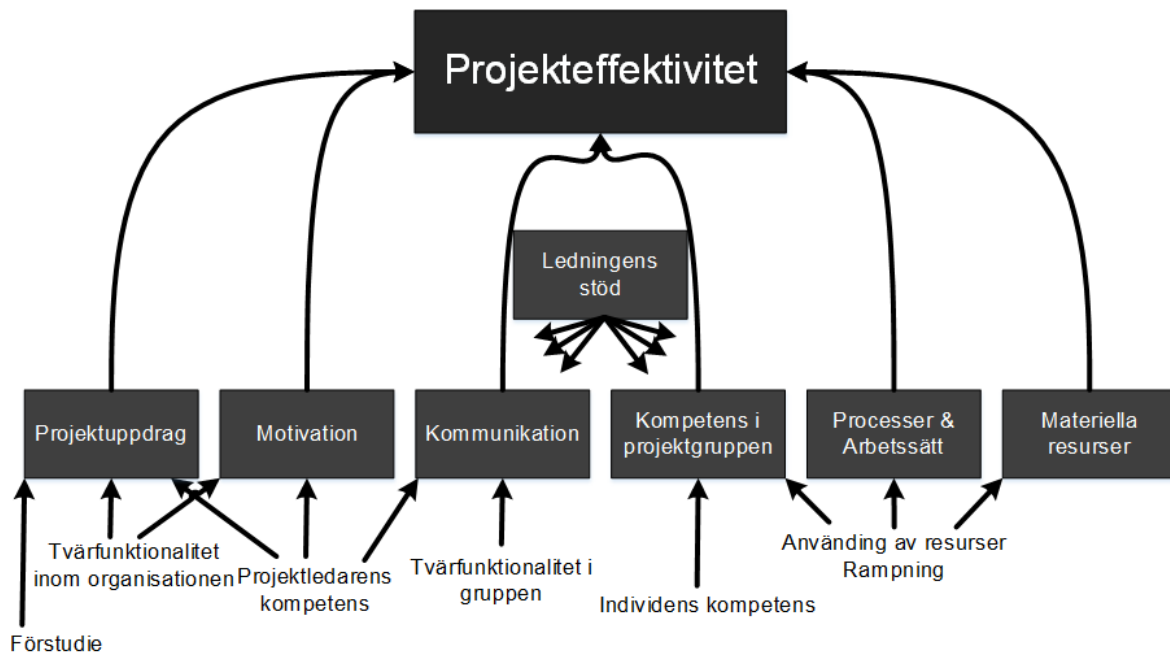
För att identifiera de faktorer som bör definieras som KEF:er, och som därmed är de mest avgörande för projekteffektivitet behövs det något att utvärdera detta efter. Eftersom att denna studie rör sig i en kontext där det råder brist på tydliga och accepterade definitioner av många begrepp, saknas det också ett färdigt kriterium att använda för denna utvärdering. Ett begrepp som dock är närbesläktat med projekteffektivitet är projektframgång, vilket tidigare har diskuterats i avsnitt 2.4. Projektframgång hänger i sin tur ihop med kritiska framgångsfaktorer som beskrivs enligt:

- De områden där en god prestanda är nödvändig för att kunna försäkra sig om att organisationens mål uppnås (Fortune & White, 2006).
- De fåtal områden där ”saker och ting måste gå rätt” för att ett företags affärer ska frodas (Fortune & White, 2006).
- Kritiska framgångsfaktorer är förutsättningar eller faktorer som måste finnas på plats för att framgångsrikt kunna uppnå projektmålen (Kerzner, 2011, s. 102).

Dessa tre beskrivningar belyser framförallt det som är karaktäristiskt för något kritiskt, genom formuleringar som: ”förutsättningar eller faktorer som måste finnas på plats”, ”områden där en god prestanda är nödvändig” samt ”områden där saker och ting måste gå rätt”. Dessa beskrivningar av det karaktäristiska för något kritiskt kommer användas som en utgångspunkt för att särskilja de kritiska effektivitetsdrivande faktorerna.

De finns sju stycken faktorer som har identifierats som kritiska effektivitetsdrivande faktorer i projekt och dessa är: ledningens stöd, kommunikation, motivation, projektuppdrag, tillgång på kompetens i projektgruppen, processer & arbetssätt samt tillgång på materiella resurser. I Figur 12 presenteras en översiktlig bild av dessa kritiska faktorer, där de sju KEF:erna finns representerade i varsin ruta. Alla de sex faktorer som har en direkt påverkan på projekteffektivitet anses vara kritiska då de har en avgörande funktion och tillsammans utgör nödvändiga förutsättningar för att kunna bedriva effektiva projekt. Faktorn ledningens stöd är den enda kritiska effektivitetsdrivande faktorn som inte har en direkt påverkan på projekteffektivitet. I Figur 12 finns också de effektivitetsdrivande faktorer som ej identifierats som kritiska

representerade, främst för att visa på den påverkan som dessa har på KEF:erna. Det är dock viktigt att påpeka att de faktorer som ej är kritiska inte ska försummas som oviktiga på något vis då dessa faktorer i många fall har viktiga kopplingar och en positiv påverkan (korrelation) på de faktorer som bedömts vara kritiska.



Figur 12: Faktorernas direkta och indirekta påverkan på projekteffektivitet

För att kunna motivera och styrka valet av KEF:erna har en analys genomförts utifrån de tidigare nämnda beskrivningarna av vad som är karaktäristiskt för en kritisk faktor samt utifrån den beskrivning som intervjumaterialet gav i avsnitt 5. Totalt har sju stycken faktorer identifierats som KEF:er som åskådliggörs i Figur 12, nedan följer en analys som motiverar detta mer utförligt.

Ledningens stöd har som tidigare nämnts ingen direkt påverkan på projekteffektivitet men den bör trots det dock kategoriseras som en KEF. Det beror på att ledningens stöd påverkar alla de andra KEF:erna, detta åskådliggörs också i Figur 12. Anledningen till att ledningens funktioner bör behandlas som en kritisk effektivitetsdrivande faktor är just på grund av dess stora inflytande på alla de andra faktorerna. Ledningens agerande styr således många av förutsättningarna för att kunna bedriva effektiva projekt. Ett exempel på detta är ledningens beslutsfattande roll, vilken är helt väsentlig för att styra den tillgången ett projekt har till materiella resurser och personal. Ledningens engagemang påverkar också den motivation personalen i projektet upplever. Den typ av indirekta påverkan ledningens stöd har utgör ett område där en god prestanda är nödvändig och ett område där saker måste gå rätt till för att en hög projekteffektivitet ska kunna uppnås. Trots avsaknad av en direkt påverkan på projekteffektivitet kan således ledningens stöd anses vara så pass kritiskt att om stödet från ledningen är otillräckligt finns det en stor sannolikhet att projektet misslyckas. Därför bör ledningens stöd betraktas som en kritisk faktor till effektivitet i projekt.

Processer och arbetssätt har under intervjuerna belysts som en mycket viktig faktor med en direkt påverkan på effektiviteten i projekt, detta visar sig exempelvis i underkategorin rampning. Processer och arbetssätt utgör en central roll i att se till att

hålla samman projektets aktiviteter, skapa en nödvändig struktur i arbetet och tydliggöra vad som är mest relevant. Den beskrivning som ges av denna faktor stämmer bra överens med den tredje karaktäristiska beskrivningen för något kritiskt, det vill säga processer och arbetssätt utgör en förutsättning som måste finnas på plats. Samtidigt är det värt att nämna det många informanter belyst, nämligen att det är viktigt att det finns en viss grad av flexibilitet när det kommer till de processer och arbetssätt som utnyttjas i olika projekt. Om arbetssättet som ska användas blir för omfattande i förhållande till det värde som de skapar leder det till att för mycket tid spenderas på arbetsuppgifter som ej är centrala i projektet. Om processer och arbetssätt helt saknas eller måste utvecklas används till exempel tid och resurser till sådant som egentligen inte bidrar till projektets värde, något som kan ses som effektivitetshämmande med avseende på ett specifikt projekt. Beroende på hur väl anpassade processerna och arbetssätten är till ett specifikt projekt kan denna faktor således bidra till både en förhöjd och en sänkt projekteffektivitet.

Att tydligt definiera projektuppdraget (projektscopet) är nödvändigt för att projektets intressenter ska vara överens om vad projektet ska åstadkomma och dessutom för att säkerställa att arbetet inom projektet i större utsträckning fokuserar på att göra rätt saker. Att definiera själva förutsättningarna eller ramverket för projektet, alltså projektuppdraget, hänger tydligt samman med en sekvens av faktorer nämligen: planering, uppföljning och avstämning samt avvikelshantering. Hur väl denna sekvens av faktorer utförs påverkar, såväl som påverkas av, projektuppdraget. Denna påverkan sker både på utformningen av, samt förändringar i, projektuppdraget och dessa faktorer får därmed en indirekt påverkan på projekteffektivitet. En av informanterna uttryckte att starta projekt på väldigt lösa grunder är som att köra en tävling utan mål, vilket ger en talande bild för vad ett löst definierat scope får för konsekvenser vid projektets exekvering. Finns inte tydliga ramar eller förutsättningar för ett projekt, vilket ett tydligt projektuppdrag bidrar med, är det mindre sannolikt att projektets utveckling sker i en önskad riktning. Ett projekt som inte fortlöper i önskvärd riktning kommer sannolikt utveckla produkter eller tjänster som är oönskade och betraktat ur ett yttre effektivitetsperspektiv är detta synnerligen ineffektivt. Projektuppdraget utgör därmed en fundamental utgångspunkt för hela projektet och har enligt informanterna en väldigt tydlig och direkt påverkan på möjligheterna att bedriva ett effektivt projekt. Faktorn överensstämmer därför väl med de karaktäristiska beskrivningarna för något kritiskt.

Kommunikation är en viktig förutsättning för att kunna bedriva effektiva projekt. Det gäller framförallt inom projektgruppen, men även gentemot projektets intressenter. I intervjumaterialet presenteras bilden av kommunikation som en faktor med både en tydlig och framförallt direkt påverkan på effektivitet. Ett sätt som detta skildras på är vid samlokalisering av projektgruppen vilket enligt informanterna främst bidrar till att förbättra just kommunikationen och därigenom som ett mycket konkret sätt att öka projektets effektivitet på. Kommunikation stämmer väl överens med beskrivningen av något kritiskt då det framställs som en nödvändig förutsättning och ett område där det måste finnas en god prestanda för att de önskade målen ska kunna uppnås, vilket i detta fall är en hög projekteffektivitet. Informanterna har dock påpekat vikten av en balanserad kommunikation i projektgruppen. Blir kommunikationen för omfattande, exempelvis då för många möten hålls, att för mycket e-post skickas eller att för mycket information distribueras på något annat vis kan det leda till en överbelastning av kommunikation. Konsekvensen av det blir att för stor andel tid ägnas till annat än de huvudsakliga arbetsuppgifterna, vilket därmed ger ett effektivitetshämmande bidrag till projektet i stort. Kommunikationen är viktig och har en direkt påverkan på

projekteffektivitet, men det finns enligt informanterna en övre gräns och en strävan bör finnas mot en balanserad kommunikationsnivå.

Tillgången på materiella resurser i projektgruppen utgör också en del av projektets grundläggande förutsättningar med en direkt påverkan på projekteffektivitet. Detta blir tydligt exempelvis i en situation då vissa nödvändiga resurser inte finns tillgängliga. Konsekvensen blir då att vissa av projektets aktiviteter inte kan genomföras och i förlängningen att väntetid uppstår. Vilka resurser och tidpunkten då dessa krävs varierar dock beroende på projektmålen respektive den tidsplan som definierats i förhållande till den. Beskrivningen som informanterna ger av den påverkan som projektgruppens tillgång på materiella resurser har på projekteffektivitet överensstämmer väl med de karaktäristika beskrivningarna för en kritisk faktor. På grund utav den direkta påverkan som denna faktor har på projekteffektivitet tillsammans med överensstämmelsen med de egenskaper som beskriver något kritiskt anses även denna faktor vara en kritisk effektivitetsdrivande faktor.

Informanterna har omnämnt faktorn tillgång på teknisk kompetens som en grundläggande och helt nödvändig förutsättning för att kunna genomföra ett tekniskt utvecklingsprojekt. Faktorn stämmer således väl överens med beskrivningarna av som kan karaktäriseras som en kritisk faktor. Den tillgång som ett projekt har på teknisk kompetens framställs av informanterna som en faktor med direkt påverkan på effektiviteten i projekt. När det kommer till den tekniska kompetensens betydelse för projekteffektivitet varierar beskrivningarna mellan informanterna beroende på deras skilda erfarenheter från olika projekt. Det är inte särskilt märkligt eftersom att behovet av teknisk kompetens i stor utsträckning påverkas av vad projektet är tänkt att åstadkomma, alltså beroende på projektets mål. Samtidigt är den tekniska kompetensen i projektgruppen begränsad av kompetensen som finns inom organisationen och själva tillgången i projektgruppen är beroende av beslut från ledningen. Den anpassning som bör ske mellan projektets behov och den tillgängliga kompetensen utgör det som kallas för kompetensmatchning vilket är ett viktigt verktyg för att försöka hantera detta på bästa sätt. Majoriteten av informanterna har också framhållit att den individuella personens dedikation, i vilken utsträckning personen jobbar med ett specifikt projekt, som något som påverkar effektiviteten i projekt. En persons dedikation utgör en naturlig påverkan på tillgången på kompetens i projektgruppen, således har dedikationen en indirekt påverkan på projekteffektivitet.

Motivationen hos projektmedlemmarna är oerhört central för möjligheterna att bedriva ett effektivt projekt, bland annat belyser informanterna att en hög motivation delvis kan kompensera för en lägre grad av kompetens samt att motivationen är nödvändig för att garantera att personalmedlemmarna utför de specificerade aktiviteterna i tid och med rätt kvalitet. Motivationen i projektgruppen styr till stor del prestandan som det dagliga arbetet utförs med, vilket givetvis utgör både en viktig såväl som direkt påverkan på projektets inre effektivitet. Motivationen i projektgruppen uppfyller främst det första och andra karaktäristiska beskrivningen för en kritisk faktor. Det vill säga att en god prestanda är nödvändig vad gäller nivån på motivationen i projektgruppen samt saker och ting måste gå rätt när det gäller den för att en hög projekteffektivitet ska kunna uppnås. Denna faktor har därmed både en direkt påverkan på projekteffektivitet och stämmer väl överens med beskrivningarna för en kritisk faktor och bör därför klassificeras som en kritisk faktor för effektivitet.

Andra faktorer som tvärfunktionalitet inom organisationen, tvärfunktionalitet i gruppen, förstudien, projektledarens kompetens, individens kompetens samt individens dedikation har också identifierats som bidragande faktorer bakom projekteffektivitet. De samband som finns mellan dessa faktorer och projekteffektivitet illustreras i Figur 11. Även om dessa faktorer inte betraktas som kritiska för projekteffektivitet bör deras betydelse inte förbises då de genom deras indirekta påverkan skapar nödvändiga förutsättningar och kan användas på olika sätt för att påverka KEF:erna i önskad riktning. Nedan följer en kortfattad förklaring varför dessa faktorer inte identifierats som kritiska effektivitetsdrivande faktorer.

Studiens informanter har framhållit olika syn på bidraget som projektledaren ger. Vissa informanter menar att en kompetent projektledare är helt nödvändigt för effektiviteten i ett projekt medan andra har åsikten att projektledarens bidrag till projekteffektivitet ofta överskattas. Det tycks därför finnas skillnader i den betydelse som projektledaren har i olika typer av projekt. Sannolikt är projektledaren viktigare i vissa projekt än i andra. Ett exempel som har framkommit är vid agila arbetssätt som till exempel Scrum där inte projektledaren behövs i lika stor utsträckning, således tycks inte denna faktor vara kritisk generellt över de olika typer av projekttyper som ingått i studien. Mycket av det en projektledare bör bidra med berörs dock av andra faktorer som exempelvis påverkan på projektuppdraget genom planering och styrning men även genom att upprätta en god kommunikation och bibehålla en hög motivation i projektgruppen.

Individens kompetens utgör en stor påverkan på faktorn tillgång på kompetens i projektgruppen. Informanterna har dock understrukt att en hög individuell teknisk kompetens inte generellt är nödvändig för att kunna uppnå en hög projekteffektivitet utan det som är viktigast är att det finns en tillräcklig teknisk förståelse och att det egentligen endast är i ett fåtal projekt där det verkligen behövs expertkompetens. Individens dedikation, vilket utgör en underkategori till individens kompetens, lyfts däremot fram som en faktor med stor indirekt påverkan på projektets effektivitet. Ett projekt som har personal med hög dedikation undviker nämligen omställningstider, uppstartssträckor och väntetider vilket bidrar till att arbetet kan fortlöpa mer fokuserat mot projektets uppdrag. Projektmedlemmarnas dedikation till en viss arbetsuppgift utgör en stark påverkan på tillgången på teknisk kompetens och därigenom ett konkret sätt att förbättra denna och därigenom en indirekt påverkan på projekteffektivitet.

Tvärfunktionalitet inom organisationen har ingen direkt påverkan på projekteffektivitet även om den påverkar andra kritiska faktorer som projektuppdraget. Det bidrag tvärfunktionaliteten inom organisationen utgör tycks variera mellan informanterna även om det främst bidraget tycks vara som en hjälp att specificera själva projektuppdraget. Ett tydligt projektuppdrag är som tidigare diskuterats mycket viktigt. Tvärfunktionalitet inom organisationen är dock inte den enda faktorn som har en påverkan på projektuppdraget och därför bör inte heller tvärfunktionalitet inom organisationen klassificeras som kritisk.

Tvärfunktionalitet i gruppen är en faktor som enligt vissa informanter inte har något enskilt och direkt bidrag till projekteffektivitet, utan påverkar främst kommunikationen inom projektgruppen. Att säkerställa en tvärfunktionell kompetens inom ett projekt ger positiva effekter på effektiviteten genom att en bred kompetensbas inom projektet bidrar till förbättrad problemlösningsförmåga. På detta sätt är tvärfunktionalitet i gruppen inte i sig en kritisk faktor utan har istället ett positivt bidrag till andra faktorer. Omfattningen på detta bidrag till tvärfunktionaliteten i både gruppen och organisationen är dock

beroende på projektets omständigheter och vi ser därför inte dessa faktorer som kritiska utan snarare bidragande till andra KEF:er.

Förstudien fungerar som en utgångspunkt, och vissa informanter anser att den har en viktig påverkan på de grundförutsättningar och förtydligar det som projektets scope behandlar. Det finns dock andra faktorer som också påverkar projektuppdraget och förstudien kan därför inte själv sägas ha en avgörande roll för projekteffektivitet, därför bör den inte heller betraktas som kritisk.

7.2 Analytisk jämförelse mellan KEF:er och KFF:er

En jämförelse mellan KEF:erna från avsnitt 7.1 och de KFF:er som presenteras av Pinto & Slevin (1987) är inte helt rätt fram. Det beror på att de KEF:er som har identifierats har en utgångspunkt i vad som är kritiskt för att bedriva effektiva projekt medan de KFF:er som Pinto & Slevin (1987) beskriver är kritiska faktorer för en framgångsrik projektimplementation. Tidigare i avsnitt 2 diskuterades den förvirring som råder mellan hur olika begrepp som projekteffektivitet, projektprestanda och projektframgång hänger ihop. Där presenterades även Xu & Yehs (2011) synsätt att den övergripande prestandan i ett projekt till fullo kan utvärderas av de två distinkta prestandamått: inre- och yttre effektivitet. Trots denna definition och de likheter som tidigare belysts mellan prestanda- och framgångsbegreppen känns inte steget från de kritiska effektivitetsdrivande faktorerna, KEF:erna, till de kritiska framgångsfaktorerna, KFF:erna, helt intuitivt. Med en utgångspunkt i Xu & Yehs (2011) definition skulle de kritiska effektivitetsdrivande faktorerna, som beskriver både inre- och yttre effektivitet, kunna sägas utvärdera prestandan i ett projekt. Detta gör att skillnaden mellan de definierade KEF:erna och Pinto & Slevins (1987) KFF:er är mindre än vad den första anblicken indikerar. För att försöka bidra till en större förståelse kring sambanden mellan projekteffektivitet och projektframgång kommer en jämförelse att göras mellan KEF:erna som identifierats i denna studie med de KFF:er som Pinto & Slevin (1987) identifierat.

7.2.1 Upplösningen

Innan denna jämförelse behandlas bör det uppmärksammas att upplösningen på faktorerna, hur mycket som de omfattar, påverkar deras jämförbarhet. Detta är ett val och en övervägning som alltid måste göras när en faktor definieras. Då en bredare faktor definieras finns risk att den blir för omfattande, alltså en typ av sammanvägning som gör att faktorn tappar sin detaljrikedom och därmed en del av sin förklaringspotential. Om däremot en smalare faktor definieras blir upplösningen högre och faktorerna får en enskilt högre förklaringspotential samtidigt som antalet faktorer som krävs för att förklara fenomenet också ökar. Ibland använder denna studie bredare faktorer än de definierade faktorer som Pinto & Slevin (1987) har använt sig av, men motsatsen förekommer också. Det viktigaste är dock inte vilken upplösning som används för faktorerna utan snarare medvetenheten kring detta. Oavsett om en kategorisering med breda eller smala faktorer används är det viktigaste att faktorerna återger det som undersökningen påvisat som kritiskt för projekteffektivitet respektive projektframgång. Då en bred faktor används måste en större medvetenhet finnas kring vad faktorn innefattar för aspekter, för att dessa inte skall riskera att försvinna i en lågupplöst faktor.

7.2.2 Faktorernas likheter och skillnader

Den jämförelse som gjorts utgår från materialet som presenteras i avsnitt 5, vilket sammanställs till KEF:er i avsnitt 7.1 och förklaringarna av faktorerna i Pinto & Slevins (1987) modell som finns representerad i avsnitt 4.1.1.

Till en början kan det påpekas att de båda modellerna har några faktorer som är mycket snarlika. Båda modellerna inkluderar faktorn kommunikation, där de respektive modellernas förklaringar och innehåll ej skiljer sig nämnvärt. Faktorn ledningens stöd finns också representerad i de båda modellerna. Denna faktor skiljer sig dock lite i form av synen på projektledaren där Pinto & Slevin (1987) huvudsakligen ser projektledaren som en verkställande roll som genomför toppledningens beslut och som dessutom utgör en del av toppledningen. Även om denna studie inte identifierat projektledaren som just en kritisk effektivitetsdrivande faktor tycks synen på projektledarens funktioner skilja sig åt genom att inte utgöras av varken kommunikation, motivation i projektgruppen eller planering av projektets aktiviteter. I denna studie har dessutom projektledaren placerats som en del utav projektgruppen, snarare än som en del av ledningen.

Faktorn som i denna studie kallas projektuppdrag innehåller aspekter som tydliga projektmål och planering, vilket i viss mån kan sägas motsvaras av måltydlighet och tydlig projektplan i Pinto & Slevin (1987) modell. Projektuppdraget berör aspekter som i viss utsträckning utförs av ledningen, exempelvis avvikelshantering samt uppföljning och avstämning, men dessa aspekter har i denna studie valt att kategoriseras under projektuppdrag eftersom att detta arbete ändå huvudsakligen sker på projektnivå snarare än på organisationsnivå. Kategoriseringen av projektuppdrag, i denna studie, är en faktor som inbegriper många olika delar. Vid en jämförelse med Pinto & Slevins (1987) faktorer visar det sig att många av de aspekter som kategoriserats inom projektuppdrag utgör separata faktorer inom deras modell. Det gäller exempelvis för faktorerna avvikelshantering samt uppföljning och avstämning som utgör en del utav projektuppdrag men som i Pinto & Slevins (1987) modell finns representerade som separata faktorer som dock benämns för problemlösning respektive övervakning och återkoppling. Den funktion som dessa faktorer beskriver finns dock i stor utsträckning representerade inom de båda modellerna även om faktorernas namn i vissa fall skiljer sig åt. Projektscope är därmed en bredare faktor som tar upp de faktorer som i Pinto & Slevins (1987) modell kallas för: måltydlighet, tydlig projektplan, övervakning och återkoppling samt problemlösning.

Ett projekts beroende av resurser behandlas i Pinto & Slevin (1987) modell i faktorerna: tekniska uppgifter och personal. Där tekniska uppgifter syftar på nödvändigheten av att inte bara ha personal för genomförandet av ett projekt utan att dessa personer även har de nödvändiga tekniska kunskaperna. Faktorn inkluderar även den tekniska utrustning som krävs för att utföra uppgifterna inom ett projekt. Den andra faktorn, personal, inkluderar skapandet av en projektgrupp och inom denna faktor är färdigheterna och engagemanget hos den involverade personalen central. I denna studie har istället de två faktorerna mellan materiella resurser och projektmedlemmarnas kompetens definierats. Inom faktorn tekniska uppgifter från Pinto & Slevins (1987) modell inkluderas tillgången på både personal och materiella resurser. Inom denna faktor berörs även personalens engagemang, något som kan relateras till en av de andra KEF:erna, nämligen personalens motivation. I viss utsträckning kan alltså Pinto & Slevins (1987) tekniska uppgifter och personal sägas motsvaras av det som i denna studie utgörs av tillgång på kompetens inom projektgruppen, tillgång på materiella resurser och i viss omfattning även motivation på individnivå. Motivation verkar dock vara en faktor som framträder tydligare i denna studie jämfört med i Pinto & Slevins (1987).

Två faktorer som inte berörs i någon större utsträckning av Pinto & Slevin (1987) är motivation samt processer och arbetssätt. Som tidigare nämnts kan dock vissa delar av individens motivation liknas vid det Pinto & Slevin (1987) beskriver som engagemang

inom deras faktor personal. Processer och arbetssätt berörs däremot inte uttryckligen som en faktor av Pinto & Slevins (1987), men genom att placera sina KFF:er i en sekvens kan detta tänkas utgöra en beskrivning av en slags process, se Figur 8. En möjlig förklaring till denna skillnad är studiernas något olika fokus.

Faktorerna för kundrelation och kundacceptans utgör de största skillnaderna mellan de två modellerna. Kundrelation och kundacceptans från Pinto & Slevins (1987) modell är faktorer som behandlar den kommunikation och dialog som finns med kund eller potentiella användare samt kundens syn på projektets slutresultat. Denna typ av kundrelaterade faktorer finns inte representerad som enskilda faktorer i effektivitetsmodellen från denna studie. Att studiens informanter skulle uppleva kundrelaterade faktorer som mindre kritiska är dock inte särskilt troligt då en representation av effektivitet ofta utgörs av en relation mellan det skapade värdet för kund och förbrukningen av resurser. Kundperspektivet borde därför vara centralt för att kunna avgöra om ett projekt utförts på ett effektivt sätt eller inte. Det vill säga om inte något kundvärde har skapats spelar mängden spenderade resurser i ett projekt ingen större roll då det borde innebära att den samlade effektiviteten skulle betraktas som låg. Den skillnad som finns mellan modellerna kan dock bero på flera saker, en möjlig förklaring är att informanterna har erfarenhet av interna projekt där mottagaren eller kunden finns internt inom den egna organisationen. Detta stämmer ganska väl överens med informanternas roll där många utvecklar mindre komponenter eller delar av projekt i form av interna leveranser, vilket gör att kundperspektivet lättare kan glömmas bort. Det kan också bero på att delar av kundperspektivet, alltså kundacceptans och kundrelation, berörs innehållsmässigt av andra faktorer i denna studie. Till exempel kan en del av kommunikationen och dialogen med kund som beskrivs av kundrelation, åtminstone vid interna projekt, sägas representeras av den effektivitetsdrivande faktorn tvärfunktionalitet inom organisationen. Även inom KEF:en projektuppdrag finns delar av kundacceptans representerat där bland annat en tydlig förankring mellan projektuppdraget och kundens önskemål finns beskrivet. Dessutom kan kundperspektivet sägas finnas representerat i denna studie tack vare att kundföretag har intervjuats, även om inte en enskild faktor kopplat till kunden har identifierats som effektivitetsdrivande. Det kan dock bero på att dessa kunder vid intervjuerna inte har resonerat utifrån sin roll som kund i förhållande till ÅF utan istället i termer av vad som gör deras interna projekt effektiva, ett mer internt perspektiv på effektivitet. En annan möjlig skillnad är typen av projekt som studerats i denna kontra Pinto & Slevins (1987) studie. Den här studien har en tydligt fokus på vad vi tidigare beskriver som utvecklingsprojekt och samtliga av dessa är även knutna ÅF som specifikt bolag, Pinto & Slevins (1987) tar ett mer generellt grepp kring projekt.

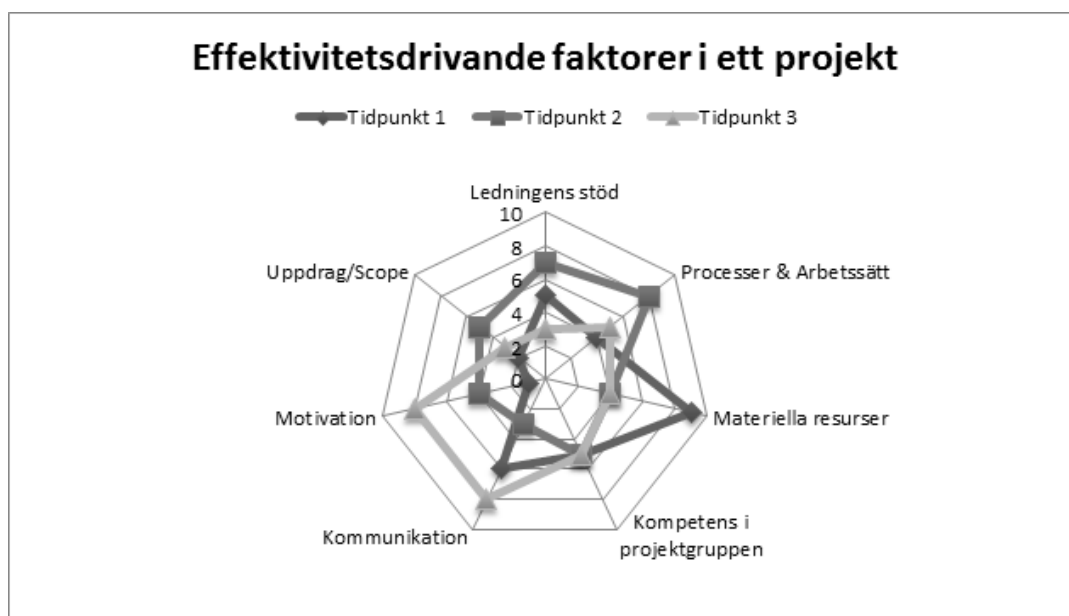
Sammanfattningsvis finns det både vissa likheter och skillnader mellan KEF:er respektive KFF:er. De skillnader som finns i resultaten kan bero på studiernas olika utformning vad gäller undersökningsperspektiv, tillvägagångssätt, omfattning och publikationsdatum. Men om man inte ser till den sekvensuppdelning som Pinto & Slevins (1987) modell använder sig av utan endast till innebörden av de olika faktorerna som identifierats så finns många likheter och där den främsta skillnaden utgörs av kundperspektivet. Det verkar som att de båda studierna beskriver en liknande verklighet för vad som är viktiga förutsättningar för projekt, oavsett om det handlar om att uppnå projekteffektivitet eller projektframgång. Trots studiernas olika utgångspunkter uppvisar resultatet förvånansvärt stora likheter. Likheter som finns i resultatet indikerar att det finns stor överensstämmelse och dessutom en stor överlappning mellan de faktorer som påverkar projekteffektivitet och projektframgång. Där vissa faktorer

tycks påverka båda dessa begrepp. Möjligen är det också detta som gör att det svårt att uppnå konsensus vad gäller tydliga definitioner, eftersom begreppen till viss del byggs upp av varandra. Det vill säga att projekteffektivitet är en viktig del utav projektframgång och vice versa, vilket dessutom har diskuterats tidigare i avsnitt 2. Men för att med större precision kunna uttrycka sig hur detta samband ser ut behöver vidare studier göras.

7.3 Analys utifrån TPF-teorin

De sju stycken faktorer som i tidigare avsnitt kategoriserats som kritiska effektivitetsfaktorer, KEF:er, utgör vardera en betydande och viktig påverkan på projekteffektivitet. I tidigare avsnitt, 7.1, har fokus främst riktats mot att särskilja de faktorer som är, respektive inte är, kritiska för projekteffektivitet. För att utveckla bilden från det avsnittet kommer framförallt samspelet som finns mellan KEF:erna att diskuteras utifrån TPF-teorin i detta avsnitt. Figur 9 illustrerar en förenklad bild av samspelet mellan två stycken olika prestandadimensioner och deras förhållande till projekteffektivitet. Denna figur är dock en förenkling eftersom det är sällan eller aldrig som två prestandadimensioner är tillräckliga för att utvärdera projekteffektivitet.

De sju stycken identifierade KEF:erna kan i relation till TPF-teorin betraktas som sju stycken olika prestandadimensioner som ett projekt bör utvärderas efter för att kunna avgöra projektets övergripande effektivitet. Då TPF-teorin ska utvärdera ett sådant multidimensionellt prestandarum så behövs det ett mer avancerat presentationsverktyg än det förenklade tvådimensionella prestandarummet, se Figur 9. För presentationen av det multidimensionella prestandarummet kan exempelvis ett spindeldiagram också kallat radardiagram användas. I spindeldiagram finns det möjlighet att representera multipla prestandadimensioner. Med hjälp av ett spindeldiagram kan alla de identifierade KEF:erna utgöra varsin indikator i en och samma figur, se Figur 13.



Figur 13: Exempel på presentation i multidimensionellt prestandarum

Det bör understrykas att figuren endast är tänkt att fungera som en illustrativ bild och det data som använts till att generera spindeldiagrammet är slumpmässigt vald och representerar ej några riktiga uppmätta värden. Det spindeldiagrammet försöker visa är dock att det inte är helt lätt att utifrån en utvärdering av prestanda inom flera

dimensioner avgöra projekteffektiviteten vid olika tidpunkter i projektet. En stor ökning inom en dimension exempelvis inom kommunikation behöver inte nödvändigtvis resultera i en stor förändring av den samlade projekteffektiviteten. Detta beror på att de olika dimensionerna, KEF:erna i spindeldiagrammet, är beroende av varandra i så pass stor utsträckning att det behövs en balans mellan dem för att kunna uppnå en hög nivå av projekteffektivitet. Det finns en hög komplexitet i det system som faktorerna tillsammans utgör. De identifierade faktorerna har olika kopplingar och samband till varandra något som inte minst kan ses i Figur 11. Detta gör att det är svårt att med säkerhet veta hur en förändring av en kritisk faktor kommer påverka andra faktorer och i förlängningen effektiviteten. Om vi exempelvis tar hänsyn till en förändring i en dimension, säg att kommunikationen förbättras till en mycket hög nivå, samtidigt som att tillgången på kompetens i projektgruppen förblir konstant på en låg nivå samtidigt som övriga dimensioner förblir oförändrade. Faktumet att tillgången på kompetens är låg och eventuellt otillräcklig i förhållande till projektets behov bidrar till att det är sannolikt att projektets totala effektivitet inte förbättras, trots ökningen av kommunikationen. För att kunna uppnå en hög projekteffektivitet krävs det att alla de nödvändiga förutsättningarna finns. Detta är en poäng som också har kommit upp tidigare i materialet där flera informanter, bland annat Informant E (2013) & Informant A (2013), belyst att det är viktigt att det finns en balanserad prestanda inom de dimensioner som man mäter och utvärderar för att ett tillfredsställande resultat ska kunna uppnås för projektet/aktiviteten som utvärderas. Om det är möjligt att förbättra en dimension men att det sker på bekostnad av en annan dimension kan den totala effekten av detta ifrågasättas. Detta stämmer väl överens med det resonemang som TPF-teorin för angående nödvändiga avvägningar eller kompromisser mellan olika dimensioner då man befinner sig på en prestandabariär.

All typ av förbättring inom dessa dimensioner kräver enligt TPF-teorin en insats av en resurs som till exempel tid, personal eller kostnad. Alla dessa resurser råder det givetvis någon form av begränsningar på och för att ha möjlighet att utnyttja sina resurser på bästa sätt och därigenom uppnå en hög projekteffektivitet är det därför viktigt att optimera resursanvändningen. För att kunna göra detta gäller det dock att kartlägga och analysera hur de olika KEF:erna, alltså de olika prestandadimensionerna i detalj påverkar varandra. Hur ser sambandet eller påverkan ut? Är det en positiv eller en negativ påverkan? Eller både och? Av sambanden som har identifierats mellan de kritiska effektivitetsdrivande faktorerna utgör majoriteten av sambanden en positiv påverkan, det vill säga att en hög nivå/prestanda inom den ena faktorn kommer att resultera i att den beroende faktorn också påverkas positivt. Något som också kan uttryckas som en positiv korrelation. Detta gäller givetvis också för den motsatta situationen, alltså en låg prestanda hos den ena faktorn kommer tack vare deras inbördes påverkan även innebära att den andra faktorn påverkas negativt. Den interna påverkan gör det därför möjligt att uppnå en dubbel effekt, om till exempel projektscopet är otydligt utgör det i sig en direkt negativ påverkan på projektets effektivitet samtidigt som det också påverkar ett antal andra faktorer negativt som i sin tur också utgör en påverkan på projekteffektiviteten. På grund av detta går det att resonera om att det borde finnas en prioriteringsordning mellan KEF:erna där de som påverkar flest andra kritiska faktorer bör ägnas extra uppmärksamhet och därmed också prioriteras då nödvändiga avvägningar behöver göras vid prestandagränser. Det är dock svårt att fastslå hur stor påverkan faktorerna har på varandra varvid denna prioritering är mycket svår att genomföra i praktiken.

Förutom dessa positiva samband finns det också två stycken KEF:er som utgör en något speciell påverkan. Inom dessa två KEF:er har informanterna uttryckt att det finns en övre gräns där påverkan på projekteffektivitet växlar från positiv till negativ. Den ena av dessa gäller avvägningen om graden av kommunikation, en viss nivå är som tidigare diskuterats en nödvändig förutsättning för att kunna bedriva effektiva projekt samtidigt som att det gäller att kommunikationen inte blir för omfattande i projektgruppen. Skickas för mycket e-post, för många möten hålls, för mycket avstämningar görs förhindrar det att fokus ägnas åt projektets huvudsakliga aktiviteter och därmed ger det ett negativt bidrag. Den andra faktorn gäller ledningens engagemang och inblandning i ett projekt, utifall att ledningens engagemang och inblandning blir för omfattande innebär det att projektgruppen får svårt att fokusera på sitt primära arbete vilket skapar väntetid och därmed skapas en negativ påverkan på projekteffektiviteten. Här krävs det alltså också en avvägning, det kan därför sägas att det finns ett maximum varefter att denna har passerat kommer ett ökat bidrag att ge en negativ påverkan på projekteffektiviteten.

För att få en ökad förståelse för påverkan från de olika KEF:erna kan resultatet från spindeldiagrammet användas tillsammans med resultat- och effektindikatorer som ett projekt utvärderas efter, till exempel: nöjd-kund-index (NKI), överensstämmelse med tidsplanen, överensstämmelse med budgeten. För att resultatet från denna jämförelse ska få en hög förklaringspotential är det nödvändigt att vid upprepade tillfällen göra denna jämförelse för att studera trenderna över tid och därmed potentiellt kunna dra slutsatser. Jämförelsen kan alltså bidra med att synliggöra samband och påverkan som finns mellan de kritiska effektivitetsfaktorerna och projektets direkta resultat och långtgående effekt. Utifrån resultat eller effekt kan sedermera KEF:erna ges olika viktningar utifrån de som visar sig ha större respektive mindre påverkan på resultatet respektive effekten. Detta kan vara användbar kunskap att använda för att göra avvägningar och prioriteringar under genomförandet av ett projekt, men eventuellt också kunskap som kan överföras mellan olika typer av projekt. Här bör det dock vidtas viss försiktighet och det måste undersökas om detta är lämpligt att göra i varje specifikt fall. Att göra detta går dock något utanför denna studies omfattning. Det bör dock ändå understrykas att alla KEF:er är just kritiska och således utgör de förutsättningar som måste finnas för att kunna bedriva effektiva projekt.

7.4 Att mäta kritiska faktorer

I de tidigare analysavsnitten har det undersökts vilka faktorer som är de kritiska för projekteffektivitet, hur dessa faktorer relaterar till kritiska framgångsfaktorer samt hur de effektivitetsdrivande faktorerna samspelar med varandra. Detta avsnitt ämnar ge läsaren en inblick i hur mätning av dessa faktorer kan gå till.

I Appendix 3 beskrivs hur olika kundföretag till avdelningen för produktutveckling utför mätningar med hjälp av något olika typer av mätsystem, dels två olika varianter av ett KPI-baserat mätsystem och dels ett mätsystem huvudsakligen uppbyggt kring Earned Value Measurement System (EVMS). EVMS kräver ganska mycket administrativt arbete vilket främst gör det lämpligt i projekt som är mer omfattande i form av både tid och budget. Denna typ av mätsystem utvärderar främst den spenderade tiden och kostnaden i förhållande till det värde som skapats. För att kunna utvärdera dimensioner som kvalitet, produktivitet samt effektivitet behöver detta mätsystem kompletteras med andra typer av mätningar. Detta gör att denna typ av mätsystem är mindre lämpligt att använda då projekteffektivitet ska mätas. Den andra typen av mätsystem, alltså KPI-baserade mätsystem, anses vara bättre lämpat för den typ av

mätningar som avdelningen för produktutveckling hos ÅF efterfrågar och det är därför utifrån ett sådant mätsystem som den följande analysen i detta avsnitt kommer att göras. De mätningar som sker med KPI-baserade mätsystem hos ÅF:s kunder skiljer sig åt både vad det gäller mätningarnas syfte, mätsystemens utformning, nivån som mätningarna utförs på, typ av projekt samt den organisationsstruktur som finns hos dessa företag. Valet av specifika mätetal måste helt enkelt göras med hänsyn till ovan nämnda förutsättningar kring ett projekt, vilket också gör det olämpligt för ÅF att använda samma mätetal som kundföretagen använder. Mätetal måste vara anpassade till kontexten kring ett projekt, därför är det inte heller möjligt att generalisera och rekommendera några allmängiltiga mätetal. Intervjuerna angående kundföretagens mätningar har dock bidragit med mycket värdefull inspiration, intressanta resonemang och tankegångar som har fungerat som en utgångspunkt vid diskussionen kring mätningar på avdelningen för produktutveckling hos ÅF.

Utifrån identifikationen av KEF:er är det givet vad som bör mätas för att kunna utvärdera projekteffektivitet och ett mätsystem baserat på KPI:er tycks enligt resonemanget om likheterna mellan KEF:er och KFF:er vara ett lämpligt sättet att genomföra denna mätning på. Först bör det dock klargöras hur kopplingen ser ut mellan KEF:erna och KPI:erna. I den tidigare jämförelsen av KEF:er och KFF:er, i avsnitt 7.2, visade det sig att många av faktorerna som inverkade på projekteffektivitet även påverkade projektframgång. Det fanns alltså stora likheter i innehållet i KEF:erna jämfört med innehållet i Pinto & Slevins (1987) KFF:er. I avsnitt 6.6 diskuterades den koppling som finns mellan KFF:er och hur dessa, för att kunna mätas, bör översättas till KPI:er. Tack vare den överensstämmelse som uppvisats mellan KEF:erna och KFF:erna utgör KPI:erna även ett lämpligt sätt för att kunna mäta projekteffektivitet. Förutom detta samband finns det även ytterligare aspekter som gör att effektivitet, representerat av KEF:er, kan mätas med hjälp av KPI:er:

- KPI:er kan användas för att utvärdera prestanda. Detta kan sättas i relation till den definition Xu & Yehs (2011) använder av prestanda där de menar att prestandan i ett projekt till fullo kan utvärderas efter ett projekts inre och yttre effektivitet. Således borde KPI:er också vara möjligt att använda för att utvärdera effektivitet.
- Den skillnad som finns rent teoretiskt i att mäta effektivitet respektive framgång avtar i realiteten när både effektivitet och framgång i stor utsträckning tycks bero på samma faktorer.
- Beskrivning av beståndsdelarna av en KPI, i avsnitt 6.4.2, stämmer väl överens med det som KEF:erna är tänkta att beskriva.

Ett alternativ till att använda KPI:er hade varit att definiera ett nytt begrepp, alltså en ny typ av mätetal. Men det känns inte särskilt meningsfullt då detta mätetal i stor utsträckning är tänkt att mäta och utvärdera samma saker som en KPI. Den nya typen av mätetal hade dessutom återanvänt många av de krav och karaktäristika som finns för KPI:er. Detta är också anledningen till varför en användning av KPI:er, för att utvärdera effektivitet, har valts. Således kommer alla de identifierade KEF:erna att mätas, utvärderas och bedömas utifrån de tidigare uppsatta kraven för KPI:er.

Alla mätningar driver ett beteende, vilket har berörts tidigare i avsnitt 6.1. På grund av detta är det också viktigt att mätningarna är förankrade i det förbättringsarbete företaget vill åstadkomma. En koppling mellan företagets strategi och de mätningar som implementeras är därför inte bara önskvärt, utan helt nödvändigt. I denna studie har

huvudsakligen mätningar på projektnivå behandlats, mätningar på verksamhetsnivå har något annorlunda förutsättningar vilket tidigare berörts i korthet. Dessa typer av mätningar ligger något utanför denna studies syfte men det kan ändå vara värt att påpeka att denna typ av mätningar kan bidra med värdefull information på en mer övergripande nivå till ÅF som organisation. De mätningar som företaget eventuellt implementerar bör som sagt utgå från företagsstrategin och andra långsiktiga målsättningar, även om dessa förmodligen måste brytas ned i flera steg för att kunna översättas till mätetal på projektnivå. Den aktuella strategin på Technology-divisionen berör förvisso effektivitet men tar även upp andra aspekter vilket gör att det även kan finnas ett behov av mätning av dessa för att kunna få en inblick i översikt av mer än bara projekteffektivitet.

För att komma vidare i utvecklingen av ett KPI-baserat mätsystem är det nödvändigt att översätta KEF:ernas innehåll från en mer övergripande nivå med breda beskrivningar till en mer operationell nivå som är mer precis. Detta möjliggör för att definiera och bestämma KPI:er på projektnivå samt fastslå specifika KPI:er för specifika projekt. I avsnitt 6.4.2.2 beskrivs fem stycken karaktäristiska egenskaper för KPI:er på projektnivå, dessa egenskaper utgör en bra utgångspunkt för att bedöma om ett mätetal är lämpligt att använda eller inte. Dessa fem karaktäristiska egenskaper för KPI:er på projektnivå var: förutsäggande, mätbar, angripbar, relevant och automatiserad. Utöver dessa fem nämndes också att KPI:erna skall vara få till antalet. Genom att använda de fem karaktäristiska egenskaperna säkerställs att de mått som används i projekt utgör KPI:er och är tillämpbara, genom den sista egenskapen säkerställs det att antalet blir korrekt.

KPI:er kan naturligtvis ha olika karaktär och dessutom vara mer eller mindre lämpliga beroende på de förutsättningar som råder för ett visst projekt. Detta gör att vissa KPI:er har ett mer generellt användningsområde medan andra är mer specifika. Ett exempel på detta är mätning av antalet patentansökningar under en viss arbetsperiod vilket är ett mått som förekommer inom vissa branscher. Måttet kan sägas ha en viss förklaringspotential och vara ett lämpligt mått inom en viss bransch eller för ett visst företag där patentansökningar utgör en viktig del av verksamheten, samtidigt kan måttet vara nästan helt intetsäggande i en bransch eller ett företag där inga patentansökningar görs. Detta mått skulle kunna sägas mäta en form av produktivitet, se Ekvation 1, och för ett annat projekt, företag eller bransch hade produktiviteten istället varit betydligt lämpligare att mäta med hjälp av antalet producerade CAD-ritningar under en viss arbetsperiod. Detta visar på den anpassning som måste ske när det gäller att sätta upp mätetal. För att underlätta val av mätetal kan man bygga upp och använda sig av ett KPI-bibliotek. I ett sådant KPI-bibliotek bör det finnas olika mått samt förklarande beskrivningar. Biblioteket bör även inkludera de fem kriterierna som tidigare diskuterades i avsnitt 6.4.2.2 för att hjälpa till att utvärdera att de mått som används är lämpliga, användbara och har en hög förklaringspotential. Det är viktigt att det finns flera mått i KPI-biblioteket som mäter samma typ av fenomen som i exemplet ovan för att det ska gå att finna ett mätetal som är anpassat till just de specifika förutsättningarna i ett projekt. Detta KPI-bibliotek kan sägas utgöra en fingervisning av vad som kan mätas, snarare än vad som ska mätas.

Det är även viktigt att mål sätts upp för varje mätetal, vilket givetvis kan skilja sig åt mellan olika projekt. Även om två projekt använder samma mätetal kan målvärdet för detta mått vara helt annorlunda och det gäller att anpassa målen till vad som är en lämpligt för respektive projekt. Att ha ett definierat mål är dessutom både ett sätt att

kunna sätta ett värde, från ett mätetal, i relation till något och även viktigt för att mätetalet skall kunna betraktas som en KPI.

Utifrån Ljungberg & Larssons (2001) mätmodell som tidigare beskrivits kan olika mått och krav kategoriseras under modellens olika klasser. Modellens olika klasser är objekt in, objekt ut, resurser och process. De sju KEF:er som identifierats innehåller många olika aspekter och kan därför representeras av många olika krav eller mått. På grund av detta låter sig inte KEF:erna i sin helhet kategoriseras av de olika klasserna i Ljungberg & Larssons (2001) modell. Det är dock möjligt att kategorisera delar av KEF:ernas innehåll i form av krav eller mått i mätmodellen. Vi har tidigare diskuterat påverkan från den upplösning som används när man betraktar olika definitioner av faktorer. När det kommer till att konkretisera en faktor till ett krav eller ett mått blir upplösningen viktig. Det gäller då att vara medveten om faktorns upplösning och innehåll för att inte förbise viktiga delar eller aspekter av respektive faktor. Mängden mått och krav som går att relatera till olika KEF:er är också beroende på skillnader i faktorernas upplösning, det vill säga deras bredd och innehåll. Utifrån KEF:ernas definitioner har ett antal olika mått tagits fram som utgör olika typer av mått som procentuella andelar, omdömen, beskrivningar eller antal, se Appendix 4, Tabell 9. Mått kan också representera mer än en faktor även om det vanligtvis är ett mått som relateras till en faktor. I Tabell 9 finns förslag på ett eller flera mått för respektive KEF. Tabellen presenterar totalt ca 35 olika mått, vilket är ett alldeles för stort antal för att mäta med på ett enskilt projekt och ett urval måste därför göras utifrån projektets kontext. Det bör också betonas att dessa mått inte på något sätt representerar de enda eller de lämpligaste måtten för dessa faktorer, utan detta är främst tänkt att fungera som en fingervisning av vad som kan mätas och hur detta kan presenteras i ett KPI-bibliotek. Tabellen kan sägas utgöra grunden till ett KPI-bibliotek. Ett KPI-bibliotek bör framförallt vara dynamiskt och därmed kunna förändras och erbjuda möjliga mätetal som passar företagets verksamhet.

I Tabell 9 i Appendix 4 finns mått som är överlappande på så sätt att de beskriver eller uttrycker liknande aspekter. Vid dessa fall gäller det att välja det mätetal som är bäst lämpat utifrån det givna projektet. En annan viktig aspekt för att kunna utvärdera projektet på ett önskvärt sätt är att måtten är distribuerade över alla måttklasser i Ljungberg & Larssons (2001) mätmodell. Detta illustreras nedan med hjälp av ett exempel med en uppsättning av tio mätetal som skulle kunna representera effektiviteten i ett projekt, se Tabell 5.

I Tabell 5 visas tio exempelått, dessa mått skulle utifrån en viss projektkontext och uppfyllnad av tidigare nämnda fem kriterier kunna utgöra KPI:er. Då dessa mått enbart illustrerar ett exempel och således inte sätts i något projektsammanhang kan de heller inte uppfylla dessa kriterier, således benämns dessa bara för exempelått.

Tabell 5: Exempelmått

Mått	Representerar KEF:en	Representerar klassen (i mätmodellen)	Representerar egenskapen (i mätmodellen)
Antal fel i den levererade produkten	Projekttupdrag	Objekt ut	Objekt
NKI	Projekttupdrag	Objekt ut	Effekt
Procent av antalet milestones som levererats i tid	Projekttupdrag	Objekt ut	Process
Antal producerade ritningar	Kompetens i projektgruppen	Resurser	-
Procent av tid spenderad på planerat arbete	Processer och arbetssätt	Resurser	-
Procent av materiell resursanvändning	Materiella resurser	Resurser	-
Grad av dedikation	Kompetens i projektgruppen	Resurser	-
Motivationsgranskning	Motivation	Resurser	-
Genomsnittlig ledtid för att respondera på idéer eller förslag	Kommunikation & Ledningens stöd	Process	Process
Antal fel i den levererade produkten/antal producerade ritningar	-	Inre effektivitet	-

Spridningen av dessa exempelmått över de olika KEF:erna är relativt jämn, även om det finns en tyngdpunkt på projekttupdraget, medan spridningen är något ojämn över de olika klasserna och dessa egenskaper. Ljungberg & Larsson (2001) poängterar dock att detta inte är någon exakt vetenskap och att en jämn spridning bör ses som en strävan snarare än ett krav. Ljungberg & Larsson (2001) menar också att det inte är ovanligt att klassen objekt in ofta blir relativt tom, vissa mått från objekt ut går dock också att relatera till objekt in.

I Ljungberg & Larssons (2001) mätmodell ges också förslag på hur mått för inre effektivitet kan tas fram, ett sådant mått utgör en relation mellan ett effektmått och ett resursmått. Vilka effektivitetsmått som kan skapas beror således på vilka mått som valts inom klasserna för objekt ut (eller effekt) och resurs. Genom att använda två av exempelmåtten från Tabell 5 skulle exempelvis ett sådant inre effektivitetsmått kunna utgöras av relationen mellan effektmåttet antal fel i den levererade produkten och resursmåttet antal producerade ritningar. Detta skulle resultera i det inre effektivitetsmålet:

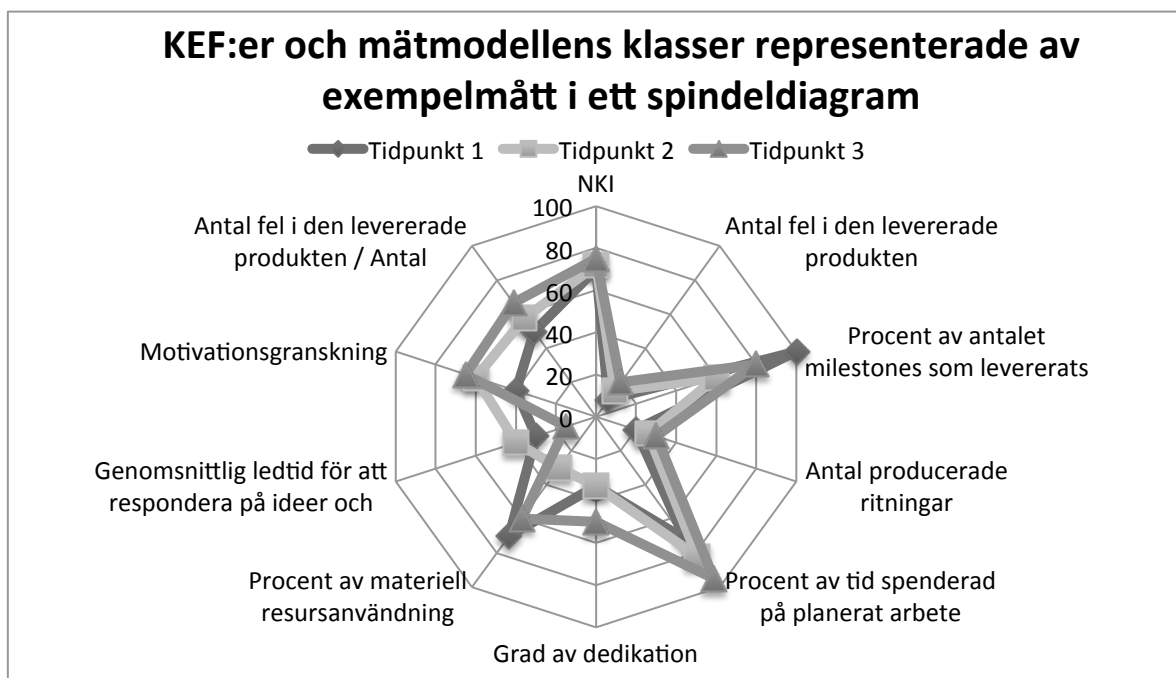
$$\frac{\text{Antal fel i den levererade produkten}}{\text{Antal producerade ritningar}} \quad (\text{Ekvation 2})$$

Även andra inre effektivitetsmått möjliga att konstruera men då många av exempelmåtten från Tabell 5 utgörs av procentsatser blir detta aningen problematiskt. Skapandet av ett inre effektivitetsmått utifrån två procentsatser resulterar troligtvis i ett mycket svårtolkat mått. Förståelsen för vad denna inre effektivitet egentligen uttrycker

minskar. Ekvation 2, Antal fel i den levererade produkten dividerat på antal producerade ritningar får en förhållandevis enkel innebörd av typen antal fel per ritning. Om en relation mellan måttet procent av antalet milestones som levererats i tid och måttet procent av materiell resursanvändning används som inre effektivitetsmått blir innebörden svårtolkad. Det är på grund av att det dels är ett mått som utgörs av sammanslagningar, alltså från procentsatserna, men också på grund av att måttet blir svårt att tolka och inte tydligt på samma sätt som det inre effektivitetsmålet antal fel per ritning. Att skapa denna typ av inre effektivitetsmått är därför inte lämpligt i alla lägen. Förutsatt att de KPI:er som definierats utgår från KEF:erna och följer de övriga givna rekommendationerna kan mätetalet fungera som en indikator för effektiviteten i ett projekt.

7.4.1 Presentation av mätningar

Måtten från Tabell 5 i kombination kan sedan användas för att representera en samlad bild av effektiviteten i ett projekt utifrån samma princip som användes i Figur 13. I detta exempel har det inre effektivitetsmålet ovan samt måtten från Tabell 5 använts som de olika dimensionerna för att utvärdera projekteffektivitet. Exempelmåtten representerar på detta sätt både olika KEF:er, klasser och egenskaper från mätmodellen. Detta kan presenteras med hjälp av ett spindeldiagram, se Figur 14, vilken har sitt ursprung i den tidigare nämnda TPF-teorin. De värden som finns representerade i Figur 14 är helt fiktiva och det gäller även för skalan på axlarna från 0-100, figuren representerar alltså inte något verkligt projekt (spindeldiagram har den karaktären att alla olika dimensioner utvärderas efter samma skala, något som kan vara problematiskt då olika mått kan variera i vilka värden de omfattar, detta kan dock justeras med hjälp av normalisering).



Figur 14: KEF:er och mätmodellens klasser representerade av exempelmått i ett spindeldiagram

Det finns dock en viss problematik med att presentera mätetalen med hjälp av spindeldiagram. Ett exempel på detta är då olika mätetal eller KPI:er kan sägas vara riktade åt olika håll, jämför exempelvis mätetalet *antal fel i den levererade produkten* med *antal producerade ritningar* i Tabell 5. Målvärdet för *antal fel i den levererade produkten* bör vara så nära noll som möjligt, det är således önskvärt att, i diagrammet, finna detta värde så nära origo som möjligt. Mätetalet *antal producerade ritningar* står i kontrast till detta då det sannolikt anses vara positivt om fler ritningar kan levereras. Denna typ av problematik går naturligtvis att reglera genom att exempelvis invertera mätetal, dock påverkar detta mätetalets förklaringspotential, något som berörts i tidigare avsnitt. Spindeldiagram bör vara konsekventa i sin användning av mätetal. Det viktigaste är dock medvetenheten kring att alla mätetal inte är riktade åt samma håll. Mätetalen presenteras dock i samma spindeldiagram för att läsaren skall få en överblick av samtliga exempelått. Ett alternativ är att presentera de mätetal som inte lämpar sig i spindeldiagram på annat vis, antingen genom separata grafer där utvecklingen kan följas över tid, eller i relation till andra mätetal.

Spindeldiagrammet utgör ett sätt att presentera och visualisera utvecklingen av ett projekt vid olika tidpunkter och för olika KPI:er. Genom att presentera de uppmätta måtten över tid och jämföra detta med de mått som utgör effekter eller resultat för projektet erhålls större förståelse för mätningens presentationens betydelse vilket i förlängningen skapar möjlighet att förändra och förbättra verksamheten i projekten. I projekttriangeln finns en naturlig begränsning som utgörs av de tre restriktionerna tid, kostnad och kvalitet. Önskas en förbättring inom till exempel tidsaspekten kommer det att krävas en kompromiss inom projektets kvalitet eller kostnad. Den här typen av begränsning finns även inom spindeldiagrammet. Dessa kompromisser känns igen från TPF-teorin i vilken det egentligen bara finns två typer av förändringar, kompromisser som beskrivits genom allokativ effektivitet i avsnitt 2.3.1 och skiften som beskrivits genom dynamisk effektivitet i avsnitt 2.3.1. Kompromisserna utgörs av en omfördelning av projektets resurser på ett sådant vis att projektet upplever en större effektivitet i förhållande till de effektmått som finns. Detta innebär att om det vid mätning av ett projekt önskas en förbättring av en viss aspekt (konkretiserad av ett mått) kommer det förmodligen kosta inom någon annan dimension. Den andra typen av förändring ger inte upphov till några kompromisser utan förbättrar flera dimensioner simultant, alltså förflyttar produktionsmöjlighetskurvan utåt enligt TPF-teorin. För att kunna göra det krävs ett nytt arbetssätt, alternativt en förändring av det använda arbetssättet. Med hjälp av den här typen av presentation av mätningar visualiseras vilka konkreta förändringar ett nytt arbetssätt får inom måtten som motsvarar de olika KEF:erna.

Företaget kan på detta sätt närma sig något som kan kallas för best practise. Genom att studera KPI-mätningar erhålls en större förståelse dels för den nuvarande verksamheten och därmed var förändringar kan vara nödvändiga men också för hur genomförda förändringar i arbetssättet faktiskt påverkar effektiviteten i projekten. Det bör dock understrykas att det krävs en balans i prestationen inom de olika KPI:erna, att en KPI uppvisar ett undermåligt resultat kan vara nog allvarligt för att sänka hela projekteffektiviteten.

8 Slutsatser

I detta avsnitt ämnar studiens syfte, med de tillhörande frågeställningarna, att besvaras utifrån resultat av denna studie.

Vilka faktorer påverkar projekteffektivitet inom tekniska utvecklingsprojekt?

De faktorer som identifierats som effektivitetsdrivande när det gäller tekniska utvecklingsprojekt har tidigare delats upp under tre stycken olika nivåer: organisationsnivå, grupp- och projektnivå samt individnivå. På organisationsnivå har tre faktorer identifierats, dessa faktorer utgörs av ledningens stöd (innefattar även beslut och prioriteringar samt engagemang), processer och arbetssätt (innefattar även rampning) samt tvärfunktionalitet inom organisationen. På grupp- och projektnivån har sju faktorer identifierats: förstudie, projektscope (innefattar även planering, visualisering, uppföljning och avstämning samt avvikelshantering), projektledarens kompetens, kommunikation (innefattar även samlokalisering), tvärfunktionalitet i gruppen, materiella resurser inom projektet och teknisk kompetens inom projektgruppen (innefattar även kompetensmatchning). På individnivå har två stycken faktorer identifierats: motivation och kompetens (innefattar även dedikation). De faktorer som påverkar projekteffektivitet finns representerade i en modell som både visar faktorerna med direkt och indirekt påverkan på projekteffektivitet, se Figur 11. Det bör dock understrykas att detta är just en modell, det vill säga en förenkling av verkligheten. Modellen kan inte, och gör heller inte anspråk på att spegla, alla faktorer och deras påverkan på projekteffektivitet. Utan modellen är främst tänkt som ett sätt att försöka spegla materialet från denna studie där de viktigaste kopplingarna och förutsättningarna som krävs för att bedriva effektiva tekniska utvecklingsprojekt finns representerade.

Vilka faktorer utgör de kritiska, alltså nödvändiga förutsättningarna, för att kunna bedriva effektiva tekniska utvecklingsprojekt?

Inom organisationsnivån är det ledningens stöd samt processer och arbetssätt som utgör de kritiska faktorerna för att bedriva effektiva projekt. Den påverkan som ledningens funktioner har påverkar alla andra kritiska faktorer, något som gjort att denna faktor har klassats som kritisk. Faktorn arbetssätt och processer vilken bland annat innefattar rampning utgör en nödvändig förutsättning för projektets utförande och struktur. Inom grupp- eller projektnivån utgör tillgången på materiella resurser, tillgången på teknisk kompetens, tydlighet i projektets scope (som även innefattar planering, visualisering, uppföljning och avstämning samt avvikelshantering) och den interna samt externa kommunikationen de kritiska effektivitetsdrivande faktorerna. Inom individnivån är motivation centralt för både kvaliteten men också mängden arbete som individerna i projektgruppen utför, vilket därmed också gör motivation till en kritisk faktor för projekteffektivitet. Att faktorerna som identifierats som kritiska kan kategoriseras inom olika nivåer tyder på att möjligheten att bedriva effektiva projekt är starkt beroende av dess omgivning, det vill säga projektets intressenter, organisationens definierade processer och arbetssätt, kompetens- och materialtillgång i övriga organisationen och så vidare. Projekteffektivitet handlar således inte enbart om ett internt fokus på att optimera genomförandet av projektgruppens egna aktiviteter utan förutsätter även en extern samverkan och hänsynstagande till den övriga organisationen. Det bör dock påpekas att det inte enbart är de kritiska faktorerna som hänsyn måste tas till eftersom det också finns andra viktiga faktorer, som inte identifierats som kritiska, men som trots detta svarar för viktiga funktioner och som har en indirekt påverkan på projekteffektivitet.

Vad behöver avdelningen för produktutveckling hos ÅF ta hänsyn till för att kunna etablera mätningar av de faktorer som, i tekniska utvecklingsprojekt, påverkar projekteffektivitet?

Tidigare i studien har vi beskrivit några av de många positiva bidrag som ett mätsystem kan ge. Att implementera ett mätsystem är dock lättare sagt än gjort, på grund av de många aspekter som finns att ta hänsyn till när mätetal ska väljas och dessutom den problematik som mätningen kan medföra. Att utveckla och implementera ett mätsystem är därför ett tidskrävande arbete. Det finns många risker med införandet av ett mätsystem och många olika problemområden som måste ges utrymme för behandling. Några exempel på risker är att informationen som mätetalen producerar inte är relevant, inte är möjliga att agera utifrån eller driver ett icke önskvärt beteende. En annan viktig insikt är att mätetalen på projektnivå behöver vara dynamiska, utvärderas kontinuerligt och eventuellt också modifieras för att vara anpassade till just ett specifikt projekt. I denna studie har det vikten av att rätt saker måste mätas på rätt sätt berörts. Utöver detta så har denna studie konstaterat att det också är nödvändigt att göra rätt analyser av mätningarna och utifrån dessa agera på rätt sätt för att ett mätsystem ska kunna ge positiva effekter. Att enbart mäta rätt saker på rätt sätt är nämligen inte tillräckligt för att kunna uppnå det högre målet om att kunna förbättra prestandan, effektiviteten eller resultatet i verksamheten. Informationen som mätningarna bidrar med är enbart en förutsättning för att erhålla förståelse om ens egen prestation och för att detta ska kunna leda till en genomförd förbättring krävs det både en analys och sedan framförallt ett agerande utifrån mätningarnas information.

Tidigare har svårigheterna att sätta upp mätetal som passar alla projekt diskuterats. Huruvida är vissa specifika mätetal är lämpliga att använda är starkt beroende av dess kontext. Följaktligen är det också svårt att ur ett generellt perspektiv säga att ett mätetal skulle vara bättre än något annat då ett kritiskt mått inom ett projekt helt kan sakna betydelse i ett annat sammanhang. Förhoppningen är dock att denna studie kan visa på vad de anpassade mätningarna bör utgå ifrån och även hur de effektivitetsdrivande faktorerna påverkar varandra. De identifierade KEF:erna för tekniska utvecklingsprojekt är mer allmänna i sin karaktär och utgör nödvändiga förutsättningar som krävs för att bedriva effektiva projekt. Därför bör de identifierade KEF:erna och projekts specifika förutsättningar utgöra en utgångspunkt för att analysera vilka KPI:er som skulle kunna användas. Ytterligare en utgångspunkt finns i Ljungberg & Larssons (2001) mätmodell där de valda måtten bör sträva efter att vara spridda över modellens olika måttklasser. Spridningen skapar en helhetsbild av projektets olika delar, processer, resurser samt inre- och yttre effektivitet (effekter). Ett användande av dessa måttklasser kan därför underlätta möjligheten att sätta upp inre effektivitetsmått genom att relatera effekter till en förbrukning av resurser.

För att underlätta valet av KPI:er är det lämpligt att skapa och använda ett KPI-bibliotek. De KEF:er som har identifierats är möjliga att mäta på många olika sätt och genom många olika mätetal. Tack vare att karaktären på dessa faktorer skiljer sig ganska mycket åt behövs det också något olika metoder för datainsamlingen och mätningen av faktorerna. Vissa faktorer är möjliga att mäta mer objektivt genom att samla in data i realtid medan andra eventuellt kan kräva mer subjektiva utvärderingsmetoder som exempelvis enkäter. Studien har även i korthet berört andra typer av mätsystem se Appendix 3. Olika mätsystem har både fördelar och nackdelar och är mer eller mindre tillämpbara vid olika tillfällen och för olika projekttyper.

Avdelningen för produktutveckling hos ÅF anses dock ha störst nytta och möjlighet att använda ett KPI-baserat mätsystem för mätning av projekteffektivitet.

8.1 Slutsatser om studiens utformning

Vad gäller generaliserbarheten av denna studies resultat och giltighet på tekniska utvecklingsprojekt generellt kan det sägas att spridningen varit relativt stor gällande informanternas erfarenheter. De projekt som informanterna har erfarenhet av gäller olika projekttyper, inom flertalet olika branscher och dessutom av mycket varierande storlek. Urvalet efter informanternas roller har också varit varierat. Informanterna är spridda över fyra stycken olika företag men har erfarenhet från projekt i många fler företag. Det som är gemensamt för alla dessa projekt är dock att de alla kan benämnas som tekniska utvecklingsprojekt. De olika erfarenheter, olika roller och olika organisationstillhörighet som informanterna har bidrar till att öka generaliserbarheten i studiens resultat. För att undersöka resultatets generaliserbarhet och trovärdighet ytterligare skulle ett större urval av informanter behövas eller ytterligare intervjuer genomföras med särskilt fokus på att kontrollera studiens sammanställda resultat. Alternativt kan jämförelser göras med andra studier inriktade på projekteffektivitet, men då det finns mycket få studier som är möjliga att jämföra med denna blir detta inte helt enkelt att genomföra. Istället har en jämförelse gjorts med en studie av de kritiska faktorerna bakom det närbesläktade begreppet projektframgång. Det har visat sig att de faktorer som är kritiska för projektframgång överensstämmer relativt väl med de kritiska effektivitetsdrivande faktorerna. Därför är det också rimligt att anta att dessa två begrepp till viss del är överlappande och att det finns ett starkt samband mellan dem, tack vare att majoriteten av faktorerna som påverkar projektframgång också påverkar projekteffektivitet.

På grund av studiens avgränsning att just studera projekteffektivitet har dock alternativa synsätt och metoder att utvärdera projektprestanda givits mindre utrymme även om vissa utgångspunkter kan anses vara gemensamma. Detta är en aspekt som kan anses nog så viktigt då det rimligtvis finns andra faktorer än just effektivitet som påverkar ett företags konkurrenskraft och framgång. Då studien fokuserat på projekteffektivitet är det lätt att andra viktiga effekter eller resultat som ett projekt kan ge upphov till förbises, som exempelvis innovationskraft, kompetensutveckling eller nyttiga lärdomar. Dessa aspekter kan därför också vara värda att ta hänsyn till för att få en bättre helhetsbild av de effekter eller resultat som ett projekt bidrar till. En observation som gjorts under studien är att vissa aspekter som gynnar effektivitet, exempelvis att en projektgrupp påskyndar genomförandet av sina aktiviteter i ett projekt kan vara direkt kontraproduktivt för innovationskraften. Om arbetet påskyndas leder det till att projektgruppen får mindre tid att diskutera och fundera igenom problemlösning och därför inte har tid att finna den bästa eller mest innovativa lösningen.

9 Diskussion

Detta avsnitt kommer att beröra en avslutande diskussion kring studiens resultat samt försöka att återkoppla till problematiseringen kring projektifiering som berördes i studiens inledning.

9.1 Åtaganden och effektivitetsdrivande faktorer

I avsnitt 1.3 beskrevs fyra olika nivåer av åtaganden som ÅF och avdelningen för produktutveckling kan ta gentemot kund. Dessa nivåer utgörs av: uthyrning av specifik person, konsult eller konsulter placerade hos kund, satellitverksamheten där ÅF skapar ett team som sitter i deras egna lokaler och jobbar dedikerat gentemot kund samt slutligen ett helhetsåtagande eller projekt där ÅF tar ansvar för hela leveransen. Beroende på vilken typ av åtagande som används skiftar också ansvaret över projektleveransen från att kunden har ett fullständigt ansvar till att ÅF har ansvaret för det som levereras. I Figur 15 finns de effektivitetsdrivande faktorerna från avsnitt 5 inplacerade för de olika typerna av åtaganden från avsnitt 1.3. Trappan representerar på vilken av de olika nivåerna där det finns en större möjlighet för leverantören, i detta fall ÅF, att påverka och styra de olika faktorerna.



Figur 15: De olika nivåerna av åtaganden relaterat till de effektivitetsdrivande faktorerna

På den högsta nivån i Figur 15, alltså för ett projekt eller annan helhetslösning, finns det möjlighet att påverka alla de effektivitetsdrivande faktorerna för ÅF. Det bör dock understrykas att detta inte är någon allmängiltig kategorisering utan att faktorernas placering mellan de olika nivåerna kan variera något. Det Figur 15 dock försöker att visa på är de förbättrade möjligheterna att påverka de effektivitetsdrivande faktorerna som företaget får då de tar ett större ansvar och genomför åtaganden på de högre nivåerna.

På den lägsta nivån, specifik person, finns det egentligen bara möjlighet att påverka den specifika individen. En viktig del av detta är den specifika individens kompetens, att se till att personens kompetens, erfarenhet och kunskap väl överensstämmer med den

givna uppgiften som denne är tänkt att lösa. På denna nivå finns det även möjlighet att påverka motivationen hos den specifika personen och i viss utsträckning även tillgången på materiella resurser, förutsatt att det finns ett grundläggande behov av resurser som datorer, programvara eller verktyg som det generellt finns god tillgång på.

På nästa nivå i Figur 15, konsult hos kund, finns det förutom de tidigare nämnda faktorerna även möjlighet att påverka faktorn tvärfunktionalitet inom organisationen. På denna nivå sitter personalen utplacerad hos kunden men har ändå möjlighet att via kommunikation och samarbete med personal från den egna organisationen få stöd, hjälp och vägledning för att lösa sin uppgift. Detta är huvudsakligen på grund utav att uppgiften på denna nivå oftast är något mer omfattande i både storlek och tidslängd än vid uthyrning av specifik person vilket gör att det finns bättre förutsättningar för att organisationen ska kunna ge stöd vid eventuella svårigheter.

Då åtagandet sker i form av en satellitlösning finns det flera ytterligare faktorer som leverantören, i detta fall ÅF, kan styra och påverka. Tillgången på kompetens kan nu styras på ett mycket mer flexibelt sätt där kompetens via rampning kan plockas både in och ur arbetsgruppen för att på bästa sätt motsvara de varierande behov, av både kompetens och dedikation, som skapas av det flöde av olika arbetsuppgifter som gruppen mottager. Om det exempelvis behövs mer personal under en resurskrävande genomförandefas är det möjligt att öka arbetsgruppens storlek under en tid. Kommunikationen i projektgruppen är även den möjlig att påverka i större utsträckning eftersom att i en satellitlösning sitter hela arbetsgruppen oftast samlad. Detta minskar behoven av möten, avstämningar samt kontakt via telefon och e-post. Därför kan en större andel av arbetstiden ägnas åt att arbeta med den planerade arbetsuppgiften. I satellitlösningar har leverantören dessutom möjligheten att själva tillsätta en projektledare från den egna organisationen för att planera, leda och styra arbetet. Det kommer dock alltid finnas en överordnad projektledare eller projektbeställare hos kunden som är den som bestämmer kraven på vad, när och hur olika objekt ska levereras.

På den högsta nivån i Figur 15 då åtagandet sker som ett projekt, ansvarar leverantören för den tänkta helhetslösningen som beställts. På denna nivå får leverantören möjlighet att påverka ytterligare effektivitetsdrivande faktorer. Då leverantören själv har det fullständiga ansvaret behöver inte projektets genomförande vad gäller processer, arbetssätt och dokumentation ske utifrån kundens önskemål, vilket ofta gäller för satellitverksamheten. Detta helhetsåtagande skapar därför en frihet för leverantören att själva styra valet av de processer och arbetssätt som ska tillämpas. Dessutom skapas möjligheten att i större utsträckning använda den egna organisationens ledning i projektets genomförande för beslut, resursprioritering och stöd. Eftersom att dessa funktioner i större utsträckning nu ligger hos leverantören istället för i kundens organisation. Ett åtagande på denna nivå ger också ökade möjligheter att göra förändringar i projektuppdraget. Inte i den bemärkelsen att leverantören kan förändra det givna projektscopet som de båda parterna tidigare varit överens om. Men däremot i vissa andra delar av projektscopet som till exempel planering, visualisering, uppföljning och avstämning samt avvikelshantering finns dock möjligheter för leverantören att påverka processen så länge detta görs med hänsyn till projektscopet.

9.2 Projektifieringens innebörd

När en utveckling sker från de lägre nivåerna av åtaganden till de högre, alltså vad som kan kallas för en ökad projektifiering innebär det både ett ökat ansvar och en ökad frihet för leverantören. Den ökade friheten innebär en möjlighet att utöva påverkan på fler av de effektivitetsdrivande faktorerna och därför också ur leverantörens perspektiv ökade möjligheter att påverka projekteffektiviteten. Denna utveckling innebär dock inte enbart möjligheten för leverantören att styra fler faktorer som påverkar effektivitet utan också fler faktorer att ta hänsyn till, ett allt komplexare nätverk av samband mellan dem och dessutom allt fler projektroller att kontrollera. Den ökade projektifieringen, mot fler helhetsåtaganden i form av projekt, innebär inte alltså bara ökade möjligheter för leverantören att påverka effektiviteten utan även stora utmaningar. En del av utmaningarna utgörs av kravet på leverantören att vara effektivare än om kunden själv hade bedrivit projektet. Om inte leverantören klarar av det minskar incitamenten från kunden att ge leverantören ansvar för projektet eftersom att det blir en dyrare lösning som blir mindre ekonomiskt gångbar för dem. Möjligheten att i större utsträckning påverka de effektivitetsdrivande faktorerna och därmed effektiviteten skapar därför behovet av en projektorienterad organisation med goda möjligheter att bedriva effektiva projekt. Den projektorienterade organisationen måste vara strukturerad och utvecklad nog för att hantering av dessa KEF:er faktiskt skall ge det positiva bidrag till effektiviteten som är önskvärd både från leverantör såväl som från kundens perspektiv.

Avdelningen för produktutveckling har huvudsakligen arbetat med uthyrning av konsulter men genomför allt fler åtaganden i form av satellitlösningar. När det kommer till att bedriva åtaganden på projektnivå, med en högre grad av ansvar för den slutliga leveransen, är erfarenheterna mer begränsade. Om avdelningen för produktutveckling strävar mot att öka försäljningen av projekt måste de också utveckla ett större kunnande om de kritiska effektivitetsdrivande faktorerna på denna nivå, alltså processer och arbetssätt, hanteringen av projektuppdraget samt ledningens stöd. De olika nivåerna av åtaganden och hur effektivt arbetet kan bedrivas beror på hur utvecklat arbetet är inom de effektivitetsdrivande faktorer som relaterar till varje nivå. Om man vill öka andelen helhetsåtaganden gäller det att organisationen också är anpassad efter det. Det krävs alltså en projektifiering av den egna verksamheten, och tydliga rutiner för hur arbetet inom de olika effektivitetsdrivande faktorerna på respektive nivå bör ske. När det kommer till att sälja projektåtaganden är försäljningen troligtvis beroende av hur mogen kunden är. Är kunden van vid att specificera uppgifter tydligt finns det större möjligheter för ÅF att få möjlighet att bedriva ett helhetsåtagande. Eftersom att just specifikationen av projektuppdraget, alltså vad kunden behöver hjälp med, utgör en tröskel hos vissa kunder som inte är vana att göra det. Om kunden inte rutinmässigt specificerar arbete ökar kraven på kunden, vilket resulterar i mer arbete för att köpa in konsulttjänster då de måste etablera rutiner för att specificera uppgifter till leverantören. Av denna anledning kan de olika åtagandnivåerna anses vara av varierande lämplighet beroende på kundens organisation, arbete och mognadsgrad. Genom att erbjuda åtaganden av en stegvis ökande karaktär kan också leverantören anpassa sig och i viss mån även bidra till en förändring eller ytterligare mognad av kundens organisation.

Trots resonemanget, och en önskan, om åtaganden på en projektnivå bör det dock betonas att ÅF inte är ett tillverkande företag. Detta faktum, samt att ingen ambition heller finns att bli ett tillverkande företag, begränsar naturligtvis vilka åtaganden företaget kan bedriva utan tillgång till kundens materiella resurser. Den typ av åtagandeprojekt som ÅF strävar emot att bedriva och sälja involverar därför snarare mindre komponenter och delsystem av större produkter. Detta gäller i synnerhet om

åtagandeprojekten är baserade på hårdvaruutveckling. Inom mjukvaruutveckling finns inte samma problematik med materiell utrustning något som möjliggör för utveckling av större delsystem eller komponenter.

För att kunna bedriva och sälja effektiva projekt ställs som tidigare nämnts krav både på kunden så väl som leverantörens organisation. Denna projektifiering innebär för leverantören att organisationen måste vara anpassad och att rutiner finns tillgängliga för att kunna hantera de effektivitetsdrivande faktorerna på ett önskvärt sätt. För att kunden skall vilja köpa dessa projekt krävs också att denne kan specificera ett problem eller del av ett problem som leverantören kan lösa. Således krävs det att kunden är villig att göra denna projektspecifikation snarare än att enbart förse konsultföretagen med arbete i form av varierande, löpande, mindre uppgifter. För leverantören handlar detta således om att göra åtagandeprojektet till en komplett produkt, vilket kan benämnas som att produktifiera åtagandeprojektet. Konsultbolaget, eller leverantören, måste trots att varje utvecklingsprojekt är unikt, i den mån det är möjligt, hitta ett sätt att standardisera utvecklingsprojekt. Leverantören önskar sälja produkten utvecklingsprojekt och måste därför identifiera det som faktiskt är gemensamt bland dessa ”unika” utvecklingsprojekt. Något som denna studie ämnat göra genom identifikationen av de effektivitetsdrivande faktorerna. Dessa kan förhoppningsvis underlätta för konsultföretaget att utveckla och förfinas denna del av sin verksamhet. Att bedriva utvecklingsprojekt åt flera kunder på en större skala gör projektet till mer av en produkt vilket i sig kommer bidra till att leverantören ytterligare utvecklar sin konkurrenskraft och effektivitet i dessa avseenden.

10 Rekommendationer

Dessa rekommendationer riktar sig till avdelningen för produktutveckling hos ÅF. Rekommendationerna nedan beskriver hur man bör gå tillväga för att konkret kunna implementera mätningar av effektivitet inom deras tekniska utvecklingsprojekt.

1. För att få en acceptans av mätningarna i projektgruppen bör det vid projektets start slås fast att mätningar kommer att utföras. I samband med detta är det också nödvändigt att budgetera en viss summa pengar samt avsätta tid att arbeta med mätningarna. Den ökade kostnaden kan motiveras med att kunden genom mätningarna kommer att få större inblick i det arbete som bedrivs och därmed möjliggöra för både kund och leverantör att styra projektet mot det önskade resultatet.
2. Genomför en diskussion med den berörda projektgruppen och projektets intressenter. Diskussionen bör beröra vilka kritiska effektivitetsdrivande faktorer som finns inom det specifika projektet. Bör de KEF:erna som identifierats i denna studie kompletteras eller bör någon annan förändring av dessa övervägas. I denna projektgrupp bör framförallt kunden vara involverad för att slå fast vilka krav som ur kundens synvinkel är de viktigaste för projektets framgång och även effektivitet.
3. Skapa och använd ett KPI-bibliotek. Välj mått utifrån det specifika projektets kontext.
 - a. För att måtten faktiskt skall utgöra KPI:er använd exempelvis de fem kriterierna på mätbarhet, relevans, angripbarhet, automatisering och förutsägbarhet.
 - b. Säkerställ även att mätetalen är få till antalet, sex till tolv stycken är lämpligt.
4. Se till att de valda KPI:erna berör olika delar (processer, resurser, inre- och yttre effektivitet) av projektet och dessutom speglar de krav som projektets intressenter ställer på projektet. KPI:er som enbart berör exempelvis projektets yttre effektivitet kommer vara svåra att styra projektet utifrån.
 - a. Ett viktigt steg när nya mätetal har etablerats är att använda en subjektiv bedömning av mätetalen. Bedömning genomförs av projektets intressenter för att undersöka om mätetalen ger en korrekt bild av projektets effektivitet. Att utföra denna subjektiva bedömning fungerar därmed som ett sätt att verifiera och validera den information som mätningarna ger.
5. För att kunna sammanställa, presentera, sprida och analysera informationen på ett bra sätt är det att föredra att använda sig av, för ändamålet, lämplig mjukvara. Här finns det något olika möjligheter, antingen kan man välja att köpa in specifik mjukvara som redan finns på marknaden. Det är också möjligt att till en början använda Excel för insamling samt PowerPoint för presentation av mätningarna. I början bör dock fokus ligga på att ta fram bra mått och att börja använda dessa vid genomförandet av projekt.
 - a. Risken med att införa en ny programvara kan vara att det skapar ett motstånd för mätningarna, därför är det lämpligt att använda programvara som personalen redan har erfarenhet av. Så småningom när

mätningarna blivit accepterade i organisationen och blivit en naturlig del i det vardagliga arbetet kan det vara lämpligt att använda mer avancerad programvara, här kan exempelvis Cognos och QlikView nämnas som möjliga alternativ.

- b. Då kunskapen och kompetensen för att utveckla denna typ av systematiserade mätsystem sannolikt redan finns internt på ÅF skulle detta arbete kunna bedrivas som ett internprojekt.
6. Det är nödvändigt att införa en eller flera roller eller funktioner som har ett koordineringsansvar för mätningarna. Dessa funktioner fungerar som ett stöd då mått ska tas fram, tar ansvar för att sammanställa och analysera mätningarna, uppdatera KPI-biblioteket, kommunicera mätningarnas syfte samt att ge feedback till projektgrupper angående hur de presterar. Om det inte finns någon som ansvarar för mätningarna kommer det vara svårt att se till att de fortsätter att genomföras över tid.
 7. Denna studie har inte skapat ett färdigt mätsystem utan snarare bidragit till en del av innehållet i ett potentiellt mätsystem. Således återstår det ett antal viktiga delar innan något mätsystem är färdigt att tas i bruk. Ett förslag är att den nödvändiga vidareutvecklingen kan göras som ett internt projekt av personal som inte är involverade i andra kundprojekt.

11 Referenslista

11.1 Böcker

- Andersen, B., & Fagerhaug, T. (2006). *Mät företagets prestation*. Stockholm: Tryckeri Elanders.
- Australian Government Productivity Commission. (2013). *On Efficiency and Effectiveness: some definitions*. Canberra: Media Publications.
- Dalen, M. (2007). *Intervju som metod*. Malmö: Gleerups Utbildning AB.
- Eckerson, W. W. (2006). *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring and Managing your Business*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Publishers.
- Engwall, M., Hammarström, M., & Lagergren, F. (2012). *Ledningsutmaningar i konsultföretag - en studie av företagsledningars utmaningar i teknikbaserade konsultföretag på den svenska marknaden*. Stockholm: KTH.
- Jacobsen, D. I. (2002). *Vad, hur och varför? Om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*. Lund: Studentlitteratur.
- Jansson, T., & Ljung, L. (2004). *Projektledningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Kerzner, H. (2009). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Kerzner, H. (2011). *Project management metrics, KPIs, and dashboards*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Ljungberg, A., & Larsson, E. (2001). *Processbaserad verksamhetsutveckling*. Lund: Studentlitteratur.
- Project Management Institute Inc. (2008). *A GUIDE TO THE PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE - (PMBOK Guide) Fourth Edition*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2009). *Organizational behavior*. New Jersey: Pearson education.
- Ryen, A. (2004). *Kvalitativ Intervju*. Malmö: Liber AB.
- Silverman, D. (1993). *Interpreting Qualitative Data*. London: SAGE Publications Ltd.
- Söderlund, J. (2005). *Projektledning & Projektkompetens*. Malmö: Liber.
- Williamson, K. (2002). *Research Methods for Students, Academics and Professionals (2nd edition)*. Victoria: Charles Sturt University, Center for Information Studies.

11.2 Rapporter och artiklar

- Atkinson, R. (1999). Project Management: Cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 337-342.
- Borgström, B. (2005). *Exploring efficiency and effectiveness in the supply chain. A conceptual analysis*. Rotterdam: Industrial Marketing and Purchasing Group.
- Brown, M. G., & Svenson, R. A. (November 1998). Measuring R&D Productivity. *Research Technology Management*, ss. 30-35.
- Calantone, R. J., Chan, K., & Cui, A. S. (2006). Decomposing Product Innovativeness and Its Effects on New Product Success. *Journal of Product Innovation Management*, 408-421.
- Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (1987). New Products: What Separates Winners from Losers? *Journal of Product Innovation Management*.
- Fortune, J., & White, D. (Januari 2006). Framing of project critical success factors by system model. *International Journal of Project Management*, ss. 53-65.
- Geoghegan, L., & Dulewicz, V. (2008). Do Project Managers' Leadership Competencies Contribute to Project Success? *Project Management Journal*.
- Godener, A., & Söderquist, K. E. (2004). Use and impact of performance measurement results in R&D and NPD: an exploratory study. *R&D Management*, 191-219.
- Henard, D. H., & Szymanski, D. M. (2001). Why Some Products Are More Successful Than Others. *Journal of Marketing Research*, 362-375.
- Kessler, E. H. (2000). Tightening the belt: methods for reducing development costs associated with new product innovation. *Journal of Engineering and Technology Management*, 59-92.
- Kodama, M. (2007). *Project-Based Organization in the Knowledge-Based Society*. Imperial College Press.
- Langerak, F., Hultink, E. J., & Robben, H. S. (2004). The Impact of Market Orientation, Product Advantage, and Launch Proficiency on New Product Performance and Organizational Performance. *Product Innovation Management*, 79-94.
- Macintosh, N. B. (1994). *Management Accounting and Control Systems*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Mallick, D. N., & Schroeder, R. G. (2005). An Integrated Framework for Measuring Product Development Performance in High Technology Industries. *Production and Operations Management*, 142-158.
- Midler, C. (December 1995). "Projectification" of the firm: The Renault case. *Scandinavian Journal of Management*, ss. 363-375.
- Millson, M. R., & Wilemon, D. (2002). The Impact of Organizational Intergration and Product Development Proficiency on Market Success. *Industrial Marketing Management*, 1-23.

- Mohr, J., Sengupta, S., & Slater, S. (2010). *Marketing of High-Technology Products and Innovations*. New Jersey: Pearson Education.
- Montoya-Weiss, M. M., & Calantone, R. (1994). Determinants of New Product Performance: A Review and Meta-Analysis. *Journal of Product Innovation Management*, 397-417.
- Müller, R., & Jugdev, K. (2012). Critical success factors in projects - Pinto, Slevin, and Prescott - the elucidation of project success. *International Journal of Managing Projects in Business*, ss. 757-775.
- Ozer, M. (2004). The role of the Internet in new product performance: A conceptual investigation. *Industrial Marketing Management*, 355-369.
- Pattikawa, L. H., Verwaal, E., & Commandeur, H. R. (2006). Understanding new product performance. *European Journal of Marketing*, 1178-1193.
- Phelan, T. M. (den 4 April 2004). *The Impact of Effectiveness and Efficiency on Project Success*.
- Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (Februari 1987). Critical Factors in Successful Project Implementation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, ss. 22-27.
- Reid, M., & Brady, E. (2012). Improving firm performance through NPD: The role of market orientation, NPD orientation and the NPD process. *Australian Marketing Journal*, 235-241.
- Shenhar, A. J., & Levy, O. (Juni 1997). Mapping the dimensions of project success. *Proejct Management Jounral*, ss. 5-14.
- Song, M., & Montoya-Weiss, M. M. (2001). The Effect of Perceived Technological Uncertainty on Japaneses New Product Development. *The Academy of Management Journal*, 61-80.
- Swink, M., Talluri, S., & Pandejpong, T. (2006). Faster, better, cheaper: A study of NPD project efficiency and performance tradeoffs. *Journal of Operations Management*, 542-562.
- Tsai, K.-H., & Huang, C.-T. (2012). Technology synergy, Product Characterisitics, and New Product Performance: A Meta-Analytic review. *Canadian Journal of Administrative Science*, 336-347.
- Vuolle, M., Lönnqvist, A., & van der Meer, J. (2009). Measuring the intangible aspects of an R&D project. *Measuring Business Excellence*, 25-33.
- Xu, Y., & Yeh, C.-H. (2011). Evaluating the Performance Effectiveness and Efficiency of Projects. *IEEE Conference of Industrial Electronics and Applications*, (ss. 1090-1094).
- ÅF - Grundstrategi för kundvärde. (2013). *Grundstrategi för kundvärde*. Stockholm.

11.3 Intervjuer

- Informant A. (den 17 Maj 2013). Mätning/projektuppföljning. Mättningsansvarig. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant B. (den 06 Maj 2013). Explorativ intervju. Affärsutvecklare. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant C. (den 22 Maj 2013). Om projekteffektivitet. Avdelningschef. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant D. (den 05 Juni 2013). Mätning/projektuppföljning. Projekteffektivitet. Mättningsansvarig. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant E. (den 17 Maj 2013). Mätning/projektuppföljning. Mättningsansvarig. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant F. (den 13 Maj 2013). Explorativ intervju. Uppdragsledare. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant G. (den 17 Maj 2013). Om projekteffektivitet. Projektledare. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant H. (den 27 Juni 2013). Mätning/projektuppföljning. Projektägare/mättningsansvarig (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant I. (den 20 Maj 2013). Om projekteffektivitet. Projektledare. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant J. (den 23 Maj 2013). Om projekteffektivitet. Avdelningschef. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant K. (den 16 April 2013). Explorativ intervju 1. Projektledare. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant K (den 19 April 2013). Explorativ intervju 2. Projektledare. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant K. (den 08 Maj 2013). Provintervju. Projektledare. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant L. (den 10 April 2013). Explorativ intervju. Affärsområdeschef. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant M. (den 24 Maj 2013). Om projekteffektivitet. Projektledare. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant N. (den 03 April 2013). Explorativ intervju. Mättningsansvarig. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant O. (den 21 Maj 2013). Om projekteffektivitet. Projektledare. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)
- Informant P. (den 15 April 2013). Explorativ intervju. Affärsområdeschef. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)

Informant Q. (den 22 Maj 2013). Om projekteffektivitet. Projektledare. (G. Nordgren, & F. Rasmussen, Intervjuare)

Johansson, G. (den 16 April 2013). Docent, Forskningsledare. (G. Nordgren, Intervjuare)

Thilenius, P. (den 26 April 2012). Professor i företagsekonomi. (G. Nordgren, & T. Forssén, Intervjuare)

11.4 Hemsidor

ÅF - IT & Product Development. (den 4 September 2013). *IT & Product Development*. Hämtat från www.afconsult.com: <http://afconsult.com/en/Sectors/IT--Product-Development/>

ÅF - Mechanical Engineering. (2013). *Product Development - Mechanical Engineering*. Hämtat från www.afconsult.com: <http://afconsult.com/en/Sectors/IT--Product-Development/Product-development/Mechanical-engineering/> den 4 September 2013

ÅF - Om ÅF. (2013). *Om ÅF*. Hämtat från www.afconsult.com: <http://www.afconsult.com/sv/Om-AF/Om-AF/> den 15 April 2013

ÅF - Organisation. (2013). *Organisation*. Hämtat från www.afconsult.com: <http://www.afconsult.com/sv/Om-AF/Om-AF/Organisation/> den 15 April 2013

Appendix 1 Utvecklandet av intervjuguiden

1.1 Montoya-Weiss & Calantone

Studiens syfte var att sammanfatta de tidigare empiriska resultaten med hjälp av en metaanalys för att försöka producera en utgångspunkt för framtida forskning (Montoya-Weiss & Calantone, 1994, s. 398). Inventeringen av tidigare genomförda studier resulterade i inkluderandet av 47 stycken studier, där de många studierna uppvisade vissa skillnader i studieupplägg och metodval. Vissa studier har en bredare infallsvinkel och studerar de övergripande faktorer som påverkar en produkts potentiella framgång eller misslyckande medan andra har en tydligare inriktning mot en specifik faktor. Vid jämförelsen mellan de inkluderade studierna visade sig deras resultat vara divergenta. (Montoya-Weiss & Calantone, 1994, s. 397) Klassificeringen som Montoya-Weiss & Calantone (1994) gjorde resulterade i 18 olika faktorer som sammanfattade de mest väsentliga framgångsfaktorer som påverkar utvecklingsprojekt. Montoya-Weiss & Calantone (1994) efterlyste ytterligare forskning med ännu bredare perspektiv för att potentiellt identifiera fler framgångsfaktorer i varje kategori.

1.2 Henard & Szymanski

På grund av den stora ökningen av antalet forskningsstudier från 1994 till 2001, det vill säga från publikationen av den tidigare metaanalysen Montoya-Weiss & Calantone (1994), ansåg Henard & Szymanski att det fanns ett behov av att genomföra en ny metaanalys. De studier som inkluderats i den tidigare metaanalysen av Montoya-Weiss & Calantone skiljer sig också åt från mer moderna studier i inriktning och statistisk signifikans vilket ytterligare ökade behovet av en ny inventering. Studien av Henard & Szymanski (2001) är en vidareutveckling av Montoya-Weiss & Calantones (1994) metaanalys, syftet med studien var att studera samband mellan prestandadrivande faktorer och projektframgång (Henard & Szymanski, 2001, s. 362). Studien inleds med en inventering av lämpligt data eller material, en inventering som resulterar i 60 stycken användbara studier. Från dessa studier har 24 stycken faktorer identifierats att ha en påverkan på prestandan i utvecklingsprojekt. Kategoriseringen av dessa gjordes sedan utifrån klassificeringen i två tidigare publikationer (Montoya-Weiss & Calantone, 1994) och (Cooper & Kleinschmidt, 1987). Utifrån dessa två studier skapades fyra olika kategorier. Resultatet från Henard & Szymanski (2001) visade att bland de faktorer som var statistiskt signifikanta fanns det elva stycken faktorer som ansågs ha en stark påverkan ($r > 0,4$) på prestandan i utvecklingsprojekt, detta resultat presenteras i Tabell 6. (Henard & Szymanski, 2001, s. 368)

Tabell 6: Utvalt resultat från Henard & Szymanskis (2001). Resultatet inkluderar faktorer med stora ($r > 0,4$) och signifikanta ($p < 0,05$) korrelationer till prestandan för nya produkter.

Prestandadrivande faktor	Korrelation justerat efter stickprovsfel
Market potential	0,54*
Dedicated Human resources	0,52
Marketing task proficiency	0,50*
Product meet customer needs	0,50
Product advantage	0,48*
Predevelopment task proficiency	0,46*
Dedicated R&D resources	0,45
Technological proficiency	0,43*
Launch proficiency	0,43*
Order of entry	0,42
Product technological sophistication	0,41

*Korrelationen är reliabilitetsjusterad

1.3 Pattikawa, Verwaal & Commandeur

Pattikawa, Verwaal & Commandeur (2006) använder de båda tidigare meta-analyserna av Montoya-Weiss & Calantone (1994) samt Henard & Szymanski (2001) som utgångspunkt och sammanställer med en ytterligare metaanalys faktorerna som korrelerar med prestandan i utvecklingsprojekt. Flera studier har publicerats vilket skapat ett nytt behov för en sammanställning av de tidigare empiriska resultaten. Pattikawa, Verwaal & Commandeur (2006) menar att de tidigare meta-analyserna använt en bred definition av new product performance som inkluderade prestandamått både på organisationell- och projektnivå. Denna studie försöker sammanställa den existerande kunskapen inom prestanda för utvecklingsprojekt. (Pattikawa, Verwaal, & Commandeur, 2006, ss. 1178-1179) Klassificeringen av de olika faktorerna baseras på Montoya-Weiss & Calantone (1994) men med vissa modifikationer. Totalt inkluderades 43 stycken studier i metaanalysen (Pattikawa, Verwaal, & Commandeur, 2006, ss. 1180-1184). Detta material gav sedan upphov till att 34 faktorer kunde konstrueras, 12 stycken av dessa faktorer var statistiskt signifikanta med en stark påverkan ($r > 0,4$) på prestanda i utvecklingsprojekt. Resultatet presenteras i Tabell 7. (Pattikawa, Verwaal, & Commandeur, 2006, s. 1187)

Tabell 7: Utvalt resultat från Pattikawa, Verwaal & Commandeurs (2006) metaanalys. Resultatet inkluderar faktorer med stora ($r > 0,4$) och signifikanta ($p < 0,05$) korrelationer med prestandan i utvecklingsprojekt.

Prestandadrivande faktor	Korrelationerna är justerade efter stickprovfel och reliabilitetsvariation. Reliabilitetsjusteringar är baserade på fördelningen av reliabilitet över alla konstruerade faktorer.
Degree of interaction	0,664
R&D and marketing interface	0,588
General project development proficiency	0,577
Product advantage	0,548
Financial business analysis	0,544
Technical proficiency	0,505
Marketing proficiency	0,497
Management skill	0,497
Market orientation	0,48
Technology synergy	0,419
Project manager competency	0,418
Proficiency of launch activities	0,412

1.4 Kritik till studiernas jämförbarhet

De studerade meta-analyserna har något olika fokus med sina respektive studier. Henard & Szymanski (2001) studerar faktorer som påverkar prestandan för nya produkter och Pattikawa, Verwaal & Commandeur (2006) studerar faktorer som påverkar prestandan i utvecklingsprojekt. Denna skillnad i fokus konstateras och behandlas i Pattikawa, Verwaal & Commandeurs (2006) studie, likväl väljer författarna dock att jämföra sina egna resultat med Henard & Szymanskis (2001) studie. Trots vissa skillnader i studiernas fokus tycks jämförelser av resultaten ändå vara möjliga och för att få en så bred bild som möjligt av området har båda studiernas resultat beaktats och sammanställts.

1.5 Meta-analysernas sammanställning och vidare kategorisering

Ett urval har gjorts av dessa studiers resultat utifrån de faktorer som haft en korrelation som varit både stor och signifikant. Ett riktvärde som är lämpligt att använda för att bedöma om korrelationen är stor eller inte är värdet $r = 0,4$ (Thilenius, 2012). Korrelationerna var i de flesta fall justerade efter reliabilitet och stickprovsstorlek. I de fall där faktorer inte var justerade efter reliabilitet, på grund av ett litet urval, valdes andra tillgängliga korrelationer som enbart varit justerade efter stickprovsstorlek. Resultatet från denna sammanställning syns i Tabell 6 för Henard & Szymanski (2001) studie och i Tabell 7 för Pattikawa, Verwaal & Commandeurs (2006) studie, där syns det att studiernas resultat i viss mån innehåller liknande faktorer. Studiernas jämförbarhet var dock inte helt rättfram då studiernas definitioner och tolkning av begrepp och faktorer skiljer sig åt. För att jämföra de tre studiernas resultat och deras olika definitioner gjordes en färgkodning för att ge en tydligare bild av de likheter och olikheter som fanns mellan faktorerna i de olika meta-analyserna. När resultatet väl var

färgkodat sammanfogades de faktorer som ansågs vara komplimenterande, i dessa fall har definition från Pattikawa, Verwaal & Commandeurs (2006) studie använts. Vissa faktorer som anses vara överlappande har även sammanställts till faktorer med nya hopslagna titlar. Det slutliga resultatet från sammanställningen av faktorer kan ses i den kombinerade modellen som presenteras i Tabell 8. Där presenteras också en svensk översättning av faktorerna som ingår i den kombinerade modell.

I Tabell 8 har utöver den omstrukturering som skett med faktorerna också faktorerna kategoriserats på ett annat sätt än de som användes av Pattikawa, Verwaal & Commandeur (2006) samt Henard & Szymanski (2001) författarna till tidigare nämnda meta-analyser. Båda studierna använder sig av en kategorisering utifrån fyra områden med ursprung i den tidigare metaanalysen (Montoya-Weiss & Calantone, 1994). Henard & Szymanski (2001) använder sig av kategorierna: produktkaraktäristika, företagsstrategi, företagsprocess och marknadens karaktäristika. Det är också denna kategorisering som legat till grund för skapandet av de nya kategorierna med tre kategorier: produktfaktorer, processfaktorer och marknadsfaktorer. I Tabell 8 synliggörs det sammanställda resultat med tre kategoriseringar och de faktorer som placeras in under varje kategori.

1.6 ÅF:s påverkan på intervjuguidens utformning

Data från meta-analyserna har insamlats från ett brett spektrum av företag från många olika branscher. Huvudsakligen utgörs dock materialet av olika typer av tillverkningsföretag vilket har något annorlunda förutsättningar att ta hänsyn till på marknaden jämfört med ett konsultföretag som ÅF som ej säljer sin produkt eller tjänst på en vanlig marknad. ÅF är ett kunskapsföretag vars affär baseras på att hyra ut kompetens till andra företag som huvudsakligen är sysselsatta inom teknikområdet. Varken Technology som division eller avdelningen för produktutveckling har någon egen tillverkning av fysiska produkter utan bistår endast med kompetens och kunskap i form av sin personal. ÅF har inte heller någon ambition att själv bli ett tillverkningsföretag utan strävar snarare mot en affärsutveckling där de får ta ansvar för en större del av kundernas produktutveckling än vad de gör idag. Detta innebär en utveckling mot att ÅF:s leverans utgörs av en färdig produkt, eller tjänst enligt en definierad specifikation, tid och överenskommet pris snarare än uthyrning av en viss kompetens. Denna ökade projektfiering som ÅF strävar emot gör att de kommer utgöra en slags underleverantör av mindre system, eller delsystem, till kundens verksamhet. Detta arbetssätt innebär att leveransen som ÅF tar fram kommer att vara skräddarsydd efter en specifik kunds önskemål och vid åtagandets start vet ÅF därför vem kunden är, eftersom det är själva beställaren, samt även vad kunden efterfrågar, eftersom det är projektets specifikation. Tillverkningsföretagets kunder är i stor utsträckning slutkonsumenter. De olika slutkonsumenterna har inte sällan olika preferenser och önskemål. Detta faktum skapar något annorlunda förutsättningar då det skapas ett större behov av marknadsfokus för att ta hänsyn till både konkurrenter och efterfrågan från kunderna. För ÅF är det däremot en specificerad skräddarsydd leverans som ska säljas till en specifik kund, vilket gör att en stor del av kraven på en leverans är förutbestämda av kunden och således ligger utanför ramen för vad ÅF kan påverka. Då intervjuer har genomförts med ÅF:s kunder, som kan sägas bidra med marknadsfaktorernas innehåll, och där produkten ej säljs på en vanlig marknad, blir faktorerna inom marknadskategorin mindre relevanta i denna studie. Denna kategori kan dessutom sägas finnas inkluderad i studien på grund av studiens utformning och därför har fokus legat på process- och produktfaktorerna när intervjuguiden har utvecklats.

Tabell 8: Sammanställda kategorier och faktorer från tidigare studier

Studiens faktorer översatta till svenska	Studiens faktorer med egna kategoriseringar	Utvalt resultat från Henard och Szymanski (2001)	Utvalt resultat från Pattikawa, Verwaal & Commandeur (2006)
Produktfaktorer Produktens fördelar och överensstämmelse med kundens önskemål ¹	Product factors Product advantage and Product meet customer needs	Prestandadrivande faktorer Product advantage and Product technological sophistication Product meet customer needs	Prestandadrivande faktorer Product advantage
Processfaktorer Dedikerad personal Dedikerade R&D resurser Generell kompetens inom produktutveckling Teknisk kompetens Ledningens skicklighet Verksamhetsanalys och finansiellanalys Integration mellan R&D och marknad Projektledarens kompetens Teknisk synerg	Process factors Dedicated human resources Dedicated R&D resources General product development proficiency Technical proficiency Management skill Pre and ongoing business analysis R&D and marketing Interface Project manager competency Technology synergy	Dedicated human resources Dedicated R&D resources Technological proficiency Predevelopment task proficiency	Degree of interaction General project development proficiency Technical proficiency Management skill Financial business analysis R&D and marketing interface Project manager competency Technology synergy
Marknadsfaktorer Marknadsföringskompetens Marknadsorientering Skicklighet vid lansering och marknadsintroduktion ¹ Marknadspotential	Marketing factors Marketing task proficiency Market orientation Proficiency in launch activities Order of entry Market potential	Marketing task proficiency Launch proficiency Order of entry Market potential	Marketing proficiency Market orientation Proficiency of launch activities

1. Innebär att faktorn utgörs av en hopslagning av flera faktorer

Appendix 2 Framgångsfaktorer

I detta avsnitt följer en mer djupgående beskrivning av de faktorer som sammanställningen av de tre meta-analyserna resulterat i. De faktorer som kommer att beskrivas nedan är de samma som finns presenterade i den första kolumnen i Tabell 8.

2.1 Produktfaktorer

2.1.1 Produktens fördelar och Produktens överensstämmelse med kundens önskemål

Produktens fördelar är ett relativt mått som definieras som en produkts överlägsenhet inom exempelvis kvalitet, funktion, tillgänglighet, distribution eller andra fördelar i förhållande till konkurrerande produkter på marknaden. Påverkan som denna faktor har på produktprestandan är väldokumenterad i ett flertal studier och logiken är att en produkt med en viss relativ överlägsenhet gentemot andra jämförbara alternativ bör öka kundens tillfredsställelse och därmed upplevda kundvärde vilket bör skapa en kundlojalitet och i förlängningen leda till förhöjd försäljning. (Tsai & Huang, 2012, s. 338) Produktens överensstämmelse med kundens önskemål är ett mått på den utsträckning som en produkt uppfattas uppfylla kundens behov eller önskemål, vilket till exempel kan mätas genom kundnöjdhet. (Pattikawa, Verwaal, & Commandeur, 2006)

Generellt kan produktens fördelar delas in i fyra stycken kategorier: Funktionella fördelar, är en beskrivning av hur användbar eller hur stor upplevd nytta som kunden upplever att produktens funktioner skapar. Hur detta värderas beror helt och hållet på hur konkurrensen från övriga liknande produkter på marknaden ser ut, vilket generellt gäller för alla de fyra kategorierna av produkt fördelar eftersom att värderingen alltid sker utifrån en referens. Operationella fördelar, är en beskrivning av produktens tillförlitlighet, uthållighet och kvalitet samt produktens förmåga att öka effektiviteten hos kunden. Finansiella fördelar, är en beskrivning av hur väl produkten hjälper kunden att öka sin ekonomiska förtjänst. Personliga fördelar, en värdering av den tillfredsställelse som skapas av att göra affärer med ett välkänt företag vilket också förväntas ge minskade risker förknippat med köp och service för kunden. (Mohr, Sengupta, & Slater, 2010, ss. 357-358)

2.2 Processfaktorer

2.2.1 Ledningens skicklighet

En omfattande studie visade att de utvecklingsprojekt som blev framgångsrika utmärktes av att ha en ledning eller andra beslutsfattande personer som antingen själva var starkt involverade i processen eller som var oerhört tydliga i sin kommunikation och gav sitt fulla stöd till projektet. Det är mycket viktigt att ledningen, chefer och andra beslutsfattare är lyhörda och agerar stöttande till utvecklingsprojekt. Både för att ge tillgång till de resurser som behövs, utöva nödvändigt ledarskap vid osäkra omständigheter men även för att deras agerande i sig statuerar ett exempel till övrig personal om att aktiviteterna och processerna som utförs är viktiga för företaget. Ledningens agerande bidrar också till att skapa ett gynnsamt organisationellt klimat på företaget. (Mohr, Sengupta, & Slater, 2010, s. 86)

En viktig aspekt av ledarskapet från ledningen, eller andra beslutsfattande personer, är deras förmåga att balansera de egna intressena och engagemanget med det behov som

finns för att ge projektgruppen egna möjligheter till beslutsfattande. Exempelvis är produktmästare, som enligt Mohr, Sengupta & Slater (2010) definieras som personer som är drivande i produktutveckling och beredda att ta stora risker för att genomföra nya idéer, associerat med lägre produktutvecklingskostnader samtidigt som en för stor inblandning från ledningen eller andra beslutsfattande personer leder till högre produktutvecklingskostnader. Så samtidigt som stöd från beslutsfattande personer är nödvändigt för att projekt ska kunna säkra resurstillgångar och tillgång till nödvändigt ledarskap vid osäkra omständigheter så leder en för stor inblandning från ledningen till beslutsfattningen blir utdragen, vilket har en negativ påverkan på projektet. Detta belyser svårigheten med att finna en balanserad nivå av inblandning från beslutsfattande personer i ett projekt för att kunna uppnå en hög grad av projektprestanda. (Swink, Talluri, & Pandejpong, 2006, s. 546)

2.2.2 Integration mellan R & D och marknad

De flesta tekniska företagen försöker att organisera sina utvecklingsprojekt av nya produkter genom att skapa en bred kunskapsbas genom att sammanfoga tvärfunktionella projektgrupper där personer från olika områden och med olika kompetenser samarbetar. Just storleken och komplexiteten är ofta avgörande faktorer som skapar ett behov av ett välutvecklat samarbete mellan personer med olika kunskaper och kompetenser. (Mohr, Sengupta, & Slater, 2010, s. 117) Det beror på att i en samverkande tvärfunktionell projektgrupp finns färre barriärer som fysiskt avstånd, inkompatibla informationssystem eller bristande förståelse för varandra som annars försvårar informationsutbytet och kunskapsspridningen. Tvärfunktionalitet underlättar problemlösning vid komplexa projekt tack vare tillgången till en större kunskapsbredd men även möjligheten till att återanvända lösningar eller kunskap från tidigare genomförda projekt. (Swink, Talluri, & Pandejpong, 2006, s. 547)

Effektiviteten i tvärfunktionella projektgrupper baseras huvudsakligen på tre nyckelfaktorer: kommunikation, informationsanvändning och konflikthantering. Effektiviteten i ett tvärfunktionellt team baseras alltså på i vilken omfattning som medlemmarna interagerar, kommunicerar, koordinerar och förebygger konflikter med varandra i arbetet. För att möjliggöra att detta fungerar gäller det att gruppmedlemmarna pratar samma språk vilket minskar risken för missförstånd och potentiella konflikter, att gruppen är överens om projektets mål och att alla känner ansvar för att uppnå detta tillsammans. (Mohr, Sengupta, & Slater, 2010, ss. 119-120)

I många högteknologiska företag är samspelet och interaktionen mellan R & D-avdelningen, alltså den tekniska utvecklingsavdelningen, och marknadsavdelningen exceptionellt viktig. Beroende på vilken typ av produkt som utvecklas blir detta samspel mer eller mindre viktigt och avdelningarnas roller varierar också något. Vid utvecklandet av en banbrytande ny produkt har R & D-avdelningen generellt en mer framträdande roll samtidigt som marknadsavdelningen har en viktigare roll vid framtagandet av en inkrementell utveckling av en redan existerande produkt. Det är dock viktigt med insikten om hur viktigt och hur stort bidrag perspektivet från den andra avdelningen kan innebära för utvecklingen i ett projekt. Företag med ett nära integrerat team med marknadsföringspersonal och ingenjörer har i studier uppvisat högre nivåer av framgångsrika produkter. Att gynna interaktionen och det tvärfunktionella samarbetet mellan utvecklings- och marknadsavdelningen är därför vitalt för att ett företag ska bli framgångsrikt på marknaden. (Mohr, Sengupta, & Slater, 2010, s. 121)

2.2.3 Projektledarens kompetens

Projektledarens kompetens påverkar i hög grad förutsättningarna för att genomföra ett projekt. I en studie hittades exempelvis ett antal statistiskt signifikanta kompetenser hos projektledare som korrelerade med projektprestanda. Dessa kompetenser hos projektledaren delades in i tre stycken kategorier: först ledningskompetenser som exempelvis projektledarens kompetens i att hantera projektets resurser och att dela ut ansvar i projektet. Sedan sociala/emotionella kompetenser exempelvis kompetens för att kunna motivera projektmedlemmar, influera projektets medlemmar genom sitt eget engagemang samt att ha en god självkänedom. Till sist de intellektuella kompetenserna vilket exempelvis var projektledarens tekniska kunskap inom området och den tidigare erfarenheten. Resultatet visade att de två kategorier som främst bidrog till projektprestanda var projektledarens ledningskompetenser och projektledarens sociala/emotionella kompetenser. (Geoghegan & Dulewicz, 2008, ss. 64-66) Som tidigare nämnts är projektledarens erfarenheter från tidigare genomförda projekt en faktor som har ett tydlig påverkan på nämndas kompetens. Erfarenhet från tidigare projekt, framförallt de av liknande karaktär eller med fokus på likartade produkter eller tjänster, skaparen potential för effektivare och snabbare kunna driva arbetet i projektet genom att projektledaren kan utnyttja tidigare förvärvad kunskap och lärdomar. Studier har även visat att erfarna projektledare, men även erfarna projektmedlemmar, i större utsträckning än oerfarna är kapabla till att tidigt kunna identifiera praktiskt genomförbara lösningar i förhållande till projektets mål och scope. Tidigare erfarenhet är därmed en viktig faktor som påverkar projekteffektivitet, vilket främst då gäller för projektledaren som har större möjligheter till påverkan jämfört med övriga projektmedlemmar. (Swink, Talluri, & Pandejpong, 2006, s. 546)

Ett antal studier har dessutom genomförts som fokuserat på att utreda vilka karaktäristiska egenskaper som är relevanta att inneha för att en projektledare ska kunna arbeta effektivt: hög trovärdighet, en kreativ problemlösare, tolerans för tvetydighet, flexibel i sitt ledarskap och vara effektiv på att kommunicera (Geoghegan & Dulewicz, 2008, s. 59).

2.2.4 Teknisk synergi

Teknisk synergi syftar på huruvida specifikationerna, behoven och kraven i projektmålen överensstämmer med de tekniska resurser och färdigheter som finns på ett företag (Pattikawa, Verwaal, & Commandeur, 2006). I teorin kan produktutveckling betraktas som en serie av kunskapsinhämtning med syftet att reducera osäkerheten i de olika val som behöver göras för att slutligen uppnå projektmålet. Råder det en brist på synergi, eller överensstämmelse, mellan mängden och typen av kunskap som projektet har behov av respektive finns tillgängligt inom företaget så uppstår en kunskapsskillnad. Detta försvårar projektets genomförande samt påverkar utvecklingsprojektet negativt och är därför ett scenario som vill undvikas i största möjliga mån. (Song & Montoya-Weiss, 2001)

Ett företag som innehar stora mängder resurser, både materiella och immateriella, har generellt bättre möjligheter att uppnå en hög grad av teknisksynergi eftersom den omfattande resurstillgången ökar sannolikheten att kunna matcha projektets behov med de tillgängliga resurserna. Ett företag med dessa förutsättningar minskar därför risken att behöva använda tid, personalresurser eller pengar för att inhämta nödvändiga resurser externt om en kunskapsskillnad, mellan behov och tillgänglighet, uppstår i deras produktutveckling. Den tekniska synergin är en faktor som anses påverka projektprestanda, men där olika studier presenterat resultat som visar på både en direkt

samt en indirekt påverkan. Song och Montoya-Weiss (2001) anser exempelvis att den tekniska synergin har en positiv och direkt korrelation med produktprestandan vid utvecklingsprojekt för nya produkter. Medan Calantone, Chan och Cui (2006) argumenterar att relationen mellan produktens prestanda och den tekniska synergin är mer indirekt och går via andra faktorer som däremot har en direkt påverkan på produktprestandan. (Tsai & Huang, 2012)

2.2.5 Teknisk kompetens

Teknisk kompetens beskriver omfattningen på företagets kompetenser inom de tekniska delarna av produktutveckling, det kan exempelvis vara kompetens inom: utförandet av tekniska förstudier, produktion av tekniska komponenter, prövning av prototyper eller produkter samt en generellt teknisk kunnighet bland personalen. (Pattikawa, Verwaal, & Commandeur, 2006) Hög teknisk kompetens möjliggör dessutom snabbare informationsinhämtning om den tekniska produktens miljö, vilket är viktigt för att kunna anpassa sig till en föränderlig dynamisk marknad likt den för högteknologiska produkter och tjänster. En djupgåendeförståelse för utseendet och förutsättningarna på den tekniska omgivningen ökar chansen att fatta korrekta strategiska beslut för företaget. Ett företags tekniska kompetens bidrar till möjligheten för företaget att utveckla bättre, mer avancerade samt även mer sofistikerade produkter vilket påverkar både den operationella effektiviteten och funktionaliteten positivt. Detta kan i ett utvecklingsprojekt påverka både produktens och projektets prestanda samt i förlängningen också företaget genom att skapa en konkurrensmässig fördel gentemot andra företag. (Ozer, 2004, s. 359)

2.2.6 Generell kompetens inom produktutveckling

Generell kompetens inom produktutveckling beskriver hur ett företag går tillväga för att organisera och genomföra ett projekt inom produktutveckling (Pattikawa, Verwaal, & Commandeur, 2006). Eller mer specifikt hur väl ett företag utför alla aktiviteter eller processer under hela produktutvecklingsprocessen. Själva produktutvecklingen kan förenklas genom att delas upp i tre stycken olika steg: förberedelseprocessen innan själva utvecklingen, utveckling- och lanseringsprocessens samt arbete efter lanseringen med service och underhåll. (Millson & Wilemon, 2002, s. 3) En bedömning av den generella kompetensen inom produktutveckling genomförs genom att summera färdigheten inom alla de individuella aktiviteterna i de tre stegen och på så sätt kan en sammanvägd uppfattning av företagets kompetens inom produktutveckling åstadkommas (Millson & Wilemon, 2002, s. 8).

Generell kompetens inom produktutveckling är en faktor som påverkas starkt av den tidigare erfarenheten av att bedriva produktutveckling eftersom detta i stor utsträckning också påverkar de upprättade arbetssätten och de etablerade processerna som används. Därför har erfarna företag som huvudsakligen arbetat, och fortfarande arbetar, organiserat i projektform ofta utformade rutiner för hur planering, organisering, genomförande, övervakning och uppföljning ska utföras. Dessa rutiner fungerar som ett ramverk vilket underlättar arbetet och utgör en grundförutsättning för att skapa goda förutsättningar för produktutveckling.

2.2.7 Dedikerad personal

Dedikerad personal utgör den ena delen av ett företags resurser, den immateriella delen. Denna faktor beskriver vilken omfattning, eller graden av engagemang, som personal har i förhållande till en aktivitet, vilket exempelvis kan vara ett utvecklingsprojekt. Det finns egentligen två dimensioner av denna dedikation, dels är det antalet dedikerade

personer men också den omfattning som dessa personer är dedikerade med. Det vill säga till hur stor procentuell andel av en persons tid är den fokuserad, kopplad eller bunden att arbeta med ett visst utvecklingsprojekt. En förutsättning för att kunna genomföra ett effektivt projekt är att denna dedikation i form av antal personer samt även procentuell omfattning väl överensstämmer med arbetsuppgiftens storlek och komplexitet. En aspekt av denna faktor är även till vilken grad som medlemmarna i ett projekt känner en delaktighet i ett projekt, vilket generellt är lättare att uppnå desto färre projekt som personalen är kopplade till. Tillgänglighet eller dedikationen av personal till en viss aktivitet styrs av beslut från ledning samt andra beslutsfattare och begränsas i stor utsträckning av omfattningen på det humankapital som finns tillgängligt på ett företag men är även beroende av projektets budget och planering. (Pattikawa, Verwaal, & Commandeur, 2006)

2.2.8 Dedikerade R&D resurser

R & D resurser beskriver den andra delen, den materiella delen, av ett företags resurser som alltså inte utgörs av personalen. Dessa R & D resurser utgörs istället av de finansiella och fysiska tillgångarna som ett företag befogar över vilket exempelvis kan vara: maskiner, datorer, programvara, produktionsutrustning och verktyg. Dedikationen av de materiella resurserna utgörs, på samma sätt som för dedikerad personal, av två dimensioner: dels antalet eller mängden av en viss resurs men även tillgängligheten på denna resurs. Till exempel räcker det inte med att den nödvändiga produktionsutrustningen för utvecklandet av en särskild komponent finns om inte tillgänglighet till denna ges kan resursen trots det inte utnyttjas. (Pattikawa, Verwaal, & Commandeur, 2006) Alla företags resurser, både materiella och immateriella, fungerar som tillgångar som skapar olika förutsättningar som företaget försöker att utnyttja på ett optimalt sätt för att uppnå hög effektivitet och produktivitet (Reid & Brady, 2012).

2.2.9 Verksamhetsanalys och finansiell analys

Denna faktor avspeglar skickligheten eller kompetensen som ett företag besitter när det gäller att utföra verksamhetsanalyser och finansiella analyser innan, under och efter lanseringen av ett utvecklingsprojekt. Analyserna innan själva produktlanseringen utgörs av aktiviteter som: initial undersökning, bedömning av den tekniska komplexiteten och en detaljerad marknadsundersökning. Detta följs sedan upp av en analys under själva produktutvecklingen och innan själva kommersialiseringen och den efterföljande fullskaliga lanseringen av produkten. Syftet med dessa analyser är att skapa en ökad förståelse för den egna verksamheten, dels för de ekonomiska premisser som gäller på marknaden men även för de tekniska premisserna som gäller för tekniken som projektet är tänkt att utvecklas utifrån. (Pattikawa, Verwaal, & Commandeur, 2006)

En väl genomförd finansiell analys möjliggör för ett företag att bättre kunna förstå sin finansiella position, tidigare identifiera och hantera ekonomiska problem samt att lättare kunna värdera om produkter har möjlighet att ge önskad utdelning som därmed rättfärdiga de nödvändiga investeringar som utvecklingen kräver. Därför kan denna analys bidra med att eliminera de ekonomiskt tveksamma produkterna och istället fokusera på de nya produkter som har godare förutsättningar och som därmed kan rättfärdigas både ur ett finansiellt och företagsmässigt perspektiv. (Ozer, 2004, ss. 361-362)

2.3 Marknadsfaktorer

2.3.1 Marknadsorientering

För att lyckas i konkurrensen på högteknologiska marknader är det viktigt att företag är marknadsorienterade. Att vara marknadsorienterat innebär att företaget försöker att insamla, effektivt sprida samt ha ett koordinerat agerande på marknadsbaserad information för att kunna fatta beslut som leder till skapandet av ett högt kundvärde. (Mohr, Sengupta, & Slater, 2010, ss. 104-105) För att bli marknadsorienterat måste det finnas en gemensam övertygelse hos personalen på företaget angående värdet av att insamla och dela information om marknaden. Det kräver givetvis också en resurssatsning för att ge möjlighet att aktivt kunna diskutera informationens betydelse och att se till att företagets beslut grundas på den insamlade informationen. (Mohr, Sengupta, & Slater, 2010, ss. 114-115)

Ett företag som enbart har en överlägsen teknisk produkt är nämligen inte en tillräcklig faktor för att det ska uppnå framgång på en högteknologisk marknad. Det är istället undersökningar av behov och önskemål hos de tänkta kunderna som är grundläggande för att framgångsrikt kunna utveckla produkter som överensstämmer med kundernas behov. Ett flertal studier har visat att ett fokus på marknadsorientering har ett samband med en ökad produktprestanda, en korrelation som dessutom visat sig vara mer signifikant på dynamiska marknader vilket är karaktäristiskt för just marknader med högteknologiska produkter. (Mohr, Sengupta, & Slater, 2010, ss. 104-105)

2.3.2 Marknadsföringskompetens

Marknadsföring är det övergripande begreppet som beskriver alla de aktiviteter, processer och beslut som tillsammans skapar, kommunicerar och slutligen levererar en produkt eller tjänst till en kund. I grund och botten handlar marknadsföring om att kommunicera företagets filosofi och värderingar till kunder samt beskriva hur företaget kan skapa ett kundvärde genom att erbjuda en produkt eller tjänst som löser ett meningsfullt problem hos kunden. (Mohr, Sengupta, & Slater, 2010, s. 5)

En välutvecklad marknadsföringskompetens inkluderar många överväganden och generellt ett mycket stort hänsynstagande till kunden under utvecklingsprocessen (Mohr, Sengupta, & Slater, 2010, s. 5). Marknadsföringskompetensen hos ett företag bestäms av kompetensen inom tre stycken olika nivåer av marknadsföring: strategisk, funktionell och taktisk. Den strategiska nivån vägleder företaget i att hitta en plats på marknaden genom att belysa frågor som exempelvis vilket marknadssegment företaget ska konkurrera inom, vad företagets konkurrensmässiga roll ska vara samt vad företagets ska erbjuda för kundvärde. Detta är viktiga frågor att reflektera över för att företaget effektivt ska kunna fördela resurser mot de centrala kundsegmenten som identifierats och till de viktigaste utvecklingsprojekten av produkter. Saknas tydliga uppfattningar i dessa frågor skapas ett otydligt fokus som kommer att allokera onödiga resurser och minska chansen för företaget att lyckas på marknaden. (Mohr, Sengupta, & Slater, 2010, s. 6)

Den funktionella nivån innefattar det som brukar kallas för de ”fyra P:na” inom marknadsföring: produkt, pris, plats och påverkan. Något som är kritiskt inom denna nivå är att säkerhetsställa en enhetlighet i alla beslut i förhållande till de fyra faktorerna, till exempel om en produkt önskas positioneras som högkvalitativ förutsätter detta till exempel också en hög kvalité på underhåll och service samt att produkten även marknadsförs som ett premiummärke. Företag som effektivt koordinerar arbetet mellan

olika avdelningar internt har generellt sett större möjligheter att bli framgångsrika, då alla personer och avdelningar i organisationen arbetar tillsammans mot ett gemensamt mål. (Mohr, Sengupta, & Slater, 2010, ss. 7-8)

Den taktiska nivån handlar om vilka specifika marknadsföringsverktyg som företaget ska använda för att nå kunderna, till exempel: distributionskanaler, hemsidor, annonsering och mässor. Många företag har oftast ett för stort fokus på denna nivå vilket gör att hänsyn inte tas till många av de mer grundläggande besluten som behöver fattas på den strategiska och funktionella nivån. Om inte hänsyn tas till dessa två nivåer medför att det blir svårare att finna de delar av marknaden där det finns utvecklingsmöjligheter samt dessutom att kunna utveckla och positionera produkten på rätt plats. En helhetssyn på alla dessa tre nivåer är nödvändig för att ett företag ska betraktas att ha en god marknadsföringskompetens. (Mohr, Sengupta, & Slater, 2010, s. 8)

2.3.3 Skicklighet vid lansering & Marknadsintroduktion

Det är först vid produktens lansering som det visar sig om företagets produkt- eller tjänsteutveckling har resulterat i en attraktiv produkt i kundens ögon. Forskningsstudier har även visat att ett företags marknadsorientering har en stark påverkan på hur väl ett företag lyckas med lanseringen av sina produkter eller tjänster. Enligt detta resonemang förväntas ökad kunskap om marknaden leda till ökad förståelse av marknadens behov och därigenom en ökad sannolikhet att kunna utveckla och sedermera lansera en framgångsrik produkt. Aktiviteter som utgör ett företags skicklighet vid lanseringen är bland annat hur väl de utför sina marknadsundersökningar, de val av strategi och taktiker som görs inför lanseringen, kompetensen hos den inblandade personalen och dessutom budgetering som krävs inför lanseringen. En viktig del av lanseringsskickligheten är också hur väl företaget anpassar sin marknadsintroduktion till de rådande omständigheterna på marknaden, det vill säga i förhållande till konkurrenter, teknikutveckling och konjunkturer. Skickligheten vid lanseringen har uppvisat en tydlig positiv påverkan på prestanda hos nya produkter. (Langerak, Hultink, & Robben, 2004, ss. 2-5)

2.3.4 Marknadspotential

Marknadspotential indikerar dels storleken på marknaden, dels den förväntade tillväxten i kunders efterfrågan på denna marknad, dels den konkurrensmässiga situationen och dessutom det kundvärde som den nya produkten eller tjänsten förväntas skapa. En stor växande marknad med få konkurrenter för en produkt med stort förväntat kundvärde skapar således en god marknadspotential. Samtidigt som att en liten, stagnerande och hårdare konkurrenssatt marknad leder till en mindre marknadspotential. Tidigare forskning har också framhållit marknadspotential som en viktig faktor bakom framgången för en ny produkt. (Ozer, 2004, s. 362)

Appendix 3 Mätningar hos ÅF:s kunder

Företagen som har intervjuats angående mätning utgör kundföretag till avdelningen för produktutveckling på ÅF. De mätningar som bedrivs hos dessa företag skiljer sig något i form av arbetssätt, karaktär och delvis på den nivå som mätningarna utförs på. Tack vare att informanterna har haft något olika yrkesroller har de också haft kunskap inom något olika områden när det kommer till de mätningar som respektive företag utför. Det bör också betonas att detta inte är en fullständig bild av de mätningarna som sker hos respektive företag utan att det endast är en kortare presentation av den typ av mätningar som respektive informant har insikt i. För att i helhet kunna presentera hur ett företags mätningar skiljer sig mellan olika avdelningar, olika projekttyper och olika nivåer så hade betydligt fler intervjuer behövs genomföras på respektive företag.

3.1 Företag III

De avdelningarna inom Företag III som köper konsulttjänster av ÅF och avdelningen för produktutveckling har ofta en verksamhet som bedrivs i projektform. I vissa projekt, ofta beroende på projektens omfattning, använder sig Företag III av EVMS för att mäta och utvärdera projektet. EVMS är ett system som utvecklades med syftet att beskriva ett projekts status genom att relatera det värde som ett projekt skapat i förhållande till tiden och kostnaden som förbrukats. Detta system kan, förutom att presentera en lägesrapport för progressen hos det aktuella arbetet, även ge en ungefärlig prediktion av projektets framtida utveckling. Mätetalen inom EVMS fungerar som ett varningssystem och som exempelvis medför att projektledaren alternativt ledningen redan i ett tidigt skede kan uppmärksamma problem, förseningar, höjda kostnader vilket därmed skapar möjligheter att kunna genomföra förändringar, vidta förebyggande åtgärder och arbeta proaktivt. (Kerzner, 2011, ss. 69-70) Mätsystemets förmåga att prediktera den framtida utvecklingen i ett projekt, om än betydligt förenklad, är en av systemets främsta fördelar (Informant H, 2013) För att EVMS skulle fungera väl så identifierades efterhand många kritiska faktorer bland annat krävdes: en grundlig planering av det nödvändiga arbetet, välgenomförda uppskattningar av kostnader, personal och tid, noggrann dokumentation av arbetets progress samt en bedömning av värdet av denna progress. (Kerzner, 2011, ss. 69-70) Informant H (2013) bekräftar detta och uttrycker att för att EVMS ska fungera väl så finns det två kriterium dels att det finns en tydlig målbild samt plan, då detta är referenspunkten som uppföljningen ska göras utifrån, och dels att projekten behöver vara relativt omfattande i form av tid och budget då mätsystemet kräver ganska mycket arbete.

Inom EVMS är det inte särskilt komplicerat att beräkna både projektets kostnad samt hur projektet förhåller sig till tidsplanen. Det som däremot är komplicerat, framförallt inom produktutveckling, är bedömningen av ett projekts komplexitet. Denna bedömning av projektets komplexitet försvårar uppskattningen av det tekniska färdigställandet, något som sedermera är nödvändigt för att kunna bedöma värdet som projektet har skapat. Utifrån informationen som mätsystemet bidrar med är det sedan viktigt att göra analyser, exempelvis om tidsmässiga eller kostnadsmässiga planer har överskridits, så bör beslut fattas för att öka resurser, prioritera olika projekt, förhandla bort krav med kunden eller förhandla om uppskov vad gäller leveransdatum. (Informant H, 2013) Det finns enligt Kerzner (2011) dock vissa begränsningar med de mätetal som används inom EVMS. Förbrukad tid och kostnad jämfört mot projektplanen är de två främsta mätetalen, och de flesta andra mätetalen som används är starkt influerade av dessa. Enbart utifrån dessa två mätetal kan inte viktiga dimensioner som kvalitet, projektets värde, produktivitet och projekteffektivitet värderas, mätsystemet kan därför inte ge en

fullständig bild av ett projekts prestanda. Om mätetalen i systemet uppvisar oönskade värden ges inte heller någon information om nödvändiga korrigeringar. EVMS systemet kan dock användas även om mätetalen som används behöver kompletteras med ytterligare mätetal för att kunna skapa ett nödvändigt helhetsperspektiv för ett projekt. (Kerzner, 2011, ss. 70-71)

3.2 Företag I

De avdelningar inom Företag I som är kunder till ÅF och avdelningen för produktutveckling använder sig av en Lean-metodik och har inte sällan projekt som bedrivs av flera olika arbetsgrupper. En arbetsgrupp kan exempelvis utgöras av en avdelning med ansvar för en typ av produkter som till exempel avgassystemet. Mätningar sker på de olika arbetsgrupperna har ett genomgående syfte att utvärdera och förbättra kvalitén på de produkter som levereras. För att göra detta mäts bland annat hur många leveranser som skall ske samt hur många av dessa leveranser som faktiskt levererats i tid. Detta utvärderas på veckobasis och det görs även en uppföljning på de leveranser som sedan tidigare inte blivit levererade i tid, detta kontrolleras i en backlogg. Detta genererar en slags leveransprecision, hur mycket av det som skulle levererats har faktiskt levererats under veckan. Detta mått används även över tid för att övervaka om arbetsgrupper blir bättre på att leverera i tid. I relation till detta mått mäts även antalet av det gruppen producerar vilket är olika saker beroende på vilken arbetsgrupp som mätningen sker på. Det kan röra sig om exempelvis mekaniska CAD-ritningar. Detta mått tar inte hänsyn till om det som levereras är i tid eller ej, inte heller vilken kvalitet det levererade har. Måttet visar istället på vilken typ av kapacitet som finns i gruppen, hur mycket som kan levereras. Med hjälp av detta mått kan antalet framtida leveranser matchas mot den kapacitet gruppen besitter. På detta sätt kan man försöka styra arbetsbelastningen, måttet möjliggör för en reglering av uppdrag en jämn arbetsbelastning uppnås. Att reglera detta möjliggör även för gruppen att kunna leverera produkter med bra kvalitet. För att kunna relatera till kvalitetsbegreppet används en mätning av garantistatistik och antalet uppmätta fel på slutprodukten som berör den aktuella arbetsgruppen. Denna typ av mått representerar en sorts kvalitet till slutkund och gruppen sätter även upp mål för vad detta mått bör ligga på, alltså fel per slutprodukt. Denna typ av mätning kan dock vara starkt tidsförskjuten beroende på vad slutprodukten utgörs av. Det arbete eller den förbättring som görs inom en arbetsgrupp kanske inte visar sig i detta mått förrän en ansevärd tid har passerat. Kvalitet kan också mätas internt då avses de fel som upptäckts av en annan avdelning eller arbetsgrupp inom företaget. För att utveckla och styra en bra kvalitet använder sig Företag I av mått på direct run vilket är starkt förknippat med ett kvalitetsfilter. Ett kvalitetsfilter är ett arbete där den egna arbetsgruppen granskar det som produceras inom gruppen. På detta sätt påträffas fel på det som levereras i ett tidigare stadium vilket ger möjligheten att förbättra kvaliteten på leveransen till interna avdelningar eller slutprodukten. Direct run, en procentsats, är måttet på hur mycket av det som granskas som går igenom utan anmärkning. Ett värde på 100% innebär alltså att inget fastnar i kvalitetsfiltret något som inte betyder att det inte finns några fel snarare att kvalitetsfiltret behöver förbättras. Svårigheten med att mäta direct run är det är svårt eller omöjligt att precisera målvärden. Så länge fel fortfarande påträffas betyder ett högt värde på direct run att kvalitetsfiltret kan förbättras och ett lågt värde innebär bara att många fel kan avhjälpas innan leverans. Här strävar Företag I efter en kontinuerlig förbättring snarare än ett målvärde. (Informant D, 2013)

3.3 Företag II

Företag II är ett mycket stort företag med en diversifierad verksamhet inom många olika områden som angränsar till telekommunikation, där de genomför både utveckling och produktion av mjukvara och hårdvara. En intervju har genomförts med en KPI Champion och en KPI Champion chef på avdelningen för nätverk, informanterna arbetar främst med KPI-mätningar på leverantörsnivå men utför dessutom även interna mätningar av Företag II:s verksamhet. Grundat i de intervjuer som har genomförts på Företag II så är bilden att det finns vissa skillnader hur man följer upp och mäter på den operativa nivån beroende på den specifika avdelningen inom företaget. Då Företag II som tidigare sagt är ett mycket stort företag så räcker inte den intervjun som har genomförts för att ge en fullständig bild av hur Företag II utför sina mätningar över hela organisationen utan den bild som kommer presenteras är den bilden som dessa informanter har presenterat. Mätningarna som utförs kan sägas ske på något olika nivåer både på organisationsnivå, leverantörsnivå och projektnivå. Den tydligaste inriktningen på denna intervju är hur utvärdering sker av de underleverantörer som Företag II använder sig av, denna utvärdering gäller främst för leveranser av olika tjänster som utveckling och underhåll utav programvara. För just utvärderingen på leverantörsnivån så har Företag II jobbat med ett mätsystem som bland annat mäter hur väl leverantören levererar i rätt tid, till rätt kostnad, till rätt kvalitet, hur många fel som leveranserna resulterar i, antal felrapporter som har avhjälpats samt kostnad för respektive felrapport. Utifrån denna uppsättning görs det sedan en utvärdering av vilka mätetal som är applicerbara att mäta på varje individuell leverans från leverantören. Men det är en och samma uppsättning av mätetal som används för alla leverantörer för att kunna jämföra både de olika leverantörerna emot varandra men också de olika projekten som respektive leverantör har genomfört. Utöver dessa mätningar så kan det även kompletteras med ett antal projektspecifika KPI:er som skräddarsys och mäts i varje enskilt projekt. De olika leverabler som en leverantör har producerat resulterar sedan i en sammanställning i ett scorecard som ger en övergripande bild av leverantörens tidigare prestanda. KPI:erna har ett utvärderande syfte och är inte till för att styra ett pågående projekt utan fungerar ungefär som en kontroll i efterhand av att allting har fungerat bra i relationen mellan beställare, Företag II, och leverantören. De KPI:er, definitionerna på dessa, som använts för att utvärdera leverantörer har varit oförändrade under en längre tid, sedan sker det en viss anpassning i förhållande till den projekttyp och de leverabler som leverantören har i uppdrag att leverera. (Informant A, 2013; Informant E, 2013)

Appendix 4 Exempel på mätetal (KPI-bibliotek)

Tabell 9: Exempelmått till ett KPI-bibliotek

Scope	
Antal förändringar i projektscopet	Antal förändringar i projektscopet, givet en definition av vad som utgör en förändring.
Överensstämmelse med tidsplan	
Överensstämmelse med budget	
Överensstämmelse med scope	
Antal fel i den levererade produkten	Fel kan utgöras av allt som avviker från vad som skulle levereras utifrån projektuppdraget
Flödet av arbetspaket i kö	Antalet arbetspaket som genomförda i förhållande till antalet arbetspaket öppnade inom en given tidsperiod. Om värdet för denna KPI är mindre än 1 innebär det att backloggen växer. Arbetspaket kan vara relaterade till: avvikelser, problem, förändringar, prioriteringar, serviceförfrågningar
Procent av arbetspaket som är försenade	Antalet försenade arbetspaket (inte stängda och inte genomförda inom den specificerade tidsramen) i förhållande till antalet öppnade arbetspaket.
Antal reklamationer	Antal reklamationer av den levererade produkten, antingen hos kund eller slutkonsument.
Totalt antal defekter (fel)	En defekt kan anses vara allt utanför kundens specifikationer
Defekter per enhet	Defekter eller fel per enhet är genomsnittet av fel observerade inom en testmängd. Totalt antal av fel / total mängd
Defekter i procent	Totala antalet defekter eller uppmätta fel inom en mängd ritningar eller dylikt dividerat med den totala mängden.
Procent av antalet milestones som missades	Procent av milestones som missats. Detta innebär beräknas som ett genomsnitt projekt av alla projekt
Procent av fel rapporterade av kunden	Procent av fel som rapporterats från kunden. Bestäms av procenten av de produkter (ex. ritningar) som kunden returnerat för att de inte uppnått kundens kvalitetskrav.
Ledningens stöd	
Genomsnittlig ledtid för att respondera på idéer / förslag	
Processer och arbetssätt	
Total ledtid	Den totala tiden för en produkt eller tjänst att passera genom hela arbetsprocessen från start till mål
Tid från projektaccept till arbetsstart	
Kostnad för KPI-mätning	Löpande kostnader av att mäta KPI:er, ofta baserat på antalet motsvarande heltidstjänster för att samla in och dokumentera KPI:er
Procent av KPI:er som förbättras	Procentandel av de KPI:er som förbättras jämfört med tidigare mätningar

Procent av tid spenderad på planerat arbete	I jämförelse mot oplanerat arbete som avvikelshantering.
Genomsnittlig insamlingskostnad per KPI	Kostnaden för insamlandet av KPI:er dividerat på antalet KPI:er
Effekt av processgranskning	Effekten av processgranskningar mäts genom en reduktion av antalet avvikelser. En bra processgranskning borde resultera i förbättrat resultat av efterföljande faser, antingen i form av bättre kvalitet, tidsreduktion eller reduktion av kostnad på grund av låg kvalitet.
Kompetens i projektgruppen	
Genomsnitt av antal års erfarenhet av liknande arbete över projektgruppen	
Grad av dedikation	Antalet timmar redovisade mot projektet jämfört mot total arbetstid
Andelen ny personal jämfört mot erfaren personal	Andelen ny personal jämfört mot erfaren personal. Erfarenhet kan ex. mätas genom antalet arbetade år inom fältet.
Antal producerade ritningar	
Procent av tillgängliga arbetstimmar	Procent av tillgängliga arbetstimmar kan beräknas genom den totala mängden betalda arbetstimmar minus frånvarotimmar dividerat med totala antalet arbetstimmar.
Procent av senior personal	Procentandel av de anställda över en tidigare definierad ålder.
Genomsnittlig tid från idé till första patentansökan	
Procent av personal med lämpliga kvalifikationer	Procent av personalen som behöver ha kvalifikationer och har lämpliga sådana
Kommunikation	
Genomsnittlig frekvens för uppdatering av projektdokument	Genomsnittlig frekvens (ex. i dagar) mellan uppdatering av dokument. Denna KPI indikerar på informationsspridning och användning av information.
Kommunikationsgranskning	Subjektiv enkätundersökning rörande hur personalen upplever den nuvarande kommunikationen
Motivation	
Arbetsstillfredsställelse	Tillfredsställelse hos personalen baserat på enkätundersökningar
Motivationsgranskning	Subjektiv enkätundersökning av personalens motivation
Materiella resurser	
Väntetid som uppstått på grund av avsaknad av materiella resurser	
Kostnad som uppstått på grund av avsaknad av materiella resurser	
Procent av resursanvändning	Hur stor del av tiden den tillgängliga tiden har den specifika resursen använts