



TEKNISKA HÖGSKOLAN

HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

**PROJEKTANALYS VID STORA ENSO
PACKAGING CONCEPT I TORSVIK**

Åsa Jodie Borgö
Kari Ann Vestergaard

EXAMENSARBETE 2009
INDUSTRIELL ORGANISATION OCH EKONOMI
LOGISTIK OCH LEDNING



TEKNISKA HÖGSKOLAN

HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

**PROJEKTANALYS VID STORA ENSO
PACKAGING CONCEPT I TORSVIK**

ANALYSIS OF PROJECT MANAGEMENT AT STORA
ENSO PACKAGING CONCEPT IN TORSVIK

Åsa Jodie Borgö

Kari Ann Vestergaard

Detta examensarbete är utfört vid Tekniska Högskolan i Jönköping inom ämnesområdet ledning. Arbetet är ett led i den treåriga högskoleingenjörsutbildningen. Författarna svarar själva för framförda åsikter, slutsatser och resultat.

Handledare: Karin Havemose

Omfattning: 15 Högskolepoäng (C-nivå)

Datum: 2009-04-19

Arkiveringsnummer:

Summary

In a global economy it is important to understand what project management is and how it functions in a contemporary company. This report includes an empirical case study of a project flow, which was conducted in the department Packaging Concept (PC) which is a part of Stora Enso. As all of PC's customer enquiries are unique and must be considered an individual project, PC continuously works in projects. An analysis of the project flow was conducted based on interviews at and visits to PC as well as relevant documents distributed by the department.

The report gives an understanding and analysis of how PC works in projects. A description of the project flow is given and the project roles are defined. Furthermore, PC's way of following up projects as well as managing risks are presented and analysed. The analyses in this report are based on a chapter that includes relevant project- and process management theory.

PC's project flow is long and includes many steps that must be conducted in order to deliver a good result to the customer. This project flow can be divided into the initial phase, the preliminary study phase, the planning phase, the implementation phase and the completing phase. In order to support the employees, PC has templates and instruction manuals that give clear guidelines and directives on how to manage a project. The management and the employees at PC see the project flow as a process giving an overall picture of the project flow.

There are many players involved in the course of a project. Internally in PC, the project roles are divided between the management, the salesmen, the project engineers and the service engineers. Management orders the project while the project engineer is the project manager. A team of suppliers, a salesman and service engineers constitute the project group.

Special focus has been placed on how PC manages project evaluation and risk management. Analyses of these two elements were done, and the findings in this report are that PC has inadequate guidelines for managing project evaluation and for managing risk.

PC has managed to make the project flow clear and easy to work with. Everybody in the department understands the general picture of the project flow and the role that they and their colleagues play. In our opinion this is due to the clear guidelines and directives communicated through templates and instruction manuals. These are, however, not currently sufficient. Better documented guidelines for managing project evaluation and risk management should be completed by the management.

Sammanfattning

I dagens samhälle är det viktigt att förstå vad projektstyrning är och hur det fungerar i det moderna företaget. Denna rapport innehåller en empirisk fallstudie av ett projektflöde, vilken utfördes på avdelningen Packaging Concept (PC) som är en del av Stora Enso. Alla kundförfrågningar PC tar emot är unika och måste behandlas som ett eget projekt, vilket betyder att PC ständigt arbetar i projekt. En analys av projektflödet utfördes utifrån intervjuer och besök på PC samt relevanta dokument som vi fått från avdelningen.

Rapporten ger en förståelse för och en analys av PC:s arbete i projekt. Projektflödet beskrivs och de roller som ingår definieras. Det ges dessutom en framställning och analys av hur PC hanterar uppföljning och utvärdering av projekt samt de risker som kan uppstå i ett projekt. Analyserna baseras på ett kapitel som omfattar relevant och aktuell teori inom projektstyrning och processledning.

PC:s projektflöde är långt med många steg som måste genomföras för att kunna leverera ett bra resultat till kund. Detta projektflöde kan delas upp i initieringsfasen, förstudien, planeringsfasen, genomförandefasen samt avslut. För att underlätta arbetet för medarbetarna har PC en mängd styrdokument och manualer som ger klara direktiv och riktlinjer för hur medarbetarna skall hantera ett projekt. Ledare och medarbetare vid PC ser projektförloppet som en process och har därmed en helhetssyn på projektflödet.

I ett projektförlopp ingår en mängd aktörer. Internt i PC kan rollerna i ett projekt fördelas på ledare, säljare, projektingenjör och serviceingenjör. Ledarna är beställaren av projektet och projektingenjören har rollen som projektledare. Tillsammans med leverantörerna utgör säljaren och serviceingenjören projektgruppen.

Särskild fokus läggs på hur PC hanterar uppföljning och utvärdering av projekt samt hur de hanterar de risker som kan uppstå i ett projektförlopp. Analys av båda dessa moment gav resultatet att PC saknar tydliga formulerade direktiv för hur uppföljning och utvärdering såväl som riskhantering skall utföras.

PC har förmågan att göra projektflödet tydligt och hanterbart. Ledare och medarbetare ser projektflödet som en helhet och har förståelse för vilken roll de själva och andra aktörer har. Detta beror bland annat på att PC har klara direktiv och riktlinjer i form av styrdokument och manualer som underlättar arbetet för medarbetarna. Dessa är dock inte tillräckliga i nuläget. Bättre dokumenterade handlingsplaner för hantering av uppföljning av projekt och de risker som uppstår i projekt bör utformas av ledningen.

Nyckelord

Projektflöde, Projektförlopp, Projektprocess, Projektstyrning, Riskhantering, Uppföljning.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	BAKGRUND	1
1.2	SYFTE OCH MÅL	2
1.3	AVGRÄNSNINGAR	3
1.4	DISPOSITION	3
2	Metodbeskrivning	4
2.1	INTERVJUER	4
2.2	OBSERVATIONER.....	5
2.3	SEKUNDÄR DATA	5
3	Företagsbeskrivning	6
3.1	STORA ENSO	6
3.1.1	<i>Historik</i>	7
3.1.2	<i>Stora Enso Packaging Sweden AB</i>	8
3.1.3	<i>Packaging Concept</i>	9
4	Teoretisk Bakgrund.....	12
4.1	PROJEKT OCH PROJEKTLEDNING	12
4.1.1	<i>Olika typer av projekt</i>	12
4.1.2	<i>Projekt och process</i>	13
4.1.3	<i>Projektförloppet</i>	16
4.1.4	<i>Projektavslut och utvärdering</i>	20
4.1.5	<i>De olika rollerna i ett projekt</i>	20
4.1.6	<i>Organisationskultur</i>	21
4.1.7	<i>Riskhantering i projekt</i>	22
5	Resultat och Analys	26
5.1	BESKRIVNING AV PROJEKTFLÖDET.....	26
5.1.1	<i>Projektets leverantörer</i>	31
5.2	ANALYS AV PROJEKTFLÖDET	32
5.2.1	<i>Projektets karaktär och faser</i>	32
5.2.2	<i>Projekttroller</i>	34
5.2.3	<i>Projektflödet som en process</i>	36
5.3	STYRDOKUMENT OCH MANUALER.....	37
5.3.1	<i>Kontakt och LIME</i>	38
5.4	UPPFÖLJNING AV PROJEKT	40
5.5	PC ENLIGT MEDARBETARNA	42
5.6	RISKHANTERING	42
5.6.1	<i>Identifiering av risker</i>	43
5.6.2	<i>Riskhantering på PC</i>	45
5.6.3	<i>Analys av riskhantering på PC</i>	49
6	Slutsats och diskussion	50
7	Referenser.....	53
8	Sökord.....	55
9	Bilagor	56

Figurförteckning

FIGUR 1 - STORA ENSO:S FÖRSÄLJNING OCH VINST, 2008	6
FIGUR 2 - HISTORIK UTVECKLING.....	7
FIGUR 3 - ORGANISATIONSSCHEMA, STORA ENSO PACKAGING	8
FIGUR 4 - ORGANISATIONSSCHEMA, STORA ENSO PACKAGING SWEDEN AB	8
FIGUR 5 - PC:S ROLL OCH PLACERING I STORA ENSO PACKAGING SWEDEN AB	9
FIGUR 6 - PAKETERINGSDESIGN, PC	10
FIGUR 7 - TEKNISK LÖSNING, PC	10
FIGUR 8 - ORGANISATIONSSCHEMA, PC	11
FIGUR 9 - PROJEKTFASERNA.....	16
FIGUR 10 - PLANERAT RESULTAT JÄMFÖRT MED UTFALL.....	20
FIGUR 11 - RISKVÄRDESMATRIS.....	24
FIGUR 12 - PC:S PROJEKTFLÖDE.....	26
FIGUR 13 - PC:S PROJEKTFLÖDE, STEG 4 - 8.....	28
FIGUR 14 - PC:S PROJEKTFLÖDE, STEG 9 - 17.....	29
FIGUR 15 - PC:S INFORMATIONSFÖLÖDE.....	31
FIGUR 16 - PC:S INFORMATIONSFÖLÖDE, FÖRSTUDIE OCH PLANERING	44
FIGUR 17 - PC:S INFORMATIONSFÖLÖDE, GENOMFÖRANDEFASEN	45
FIGUR 18 - RISKVÄRDEN	47

I Inledning

Detta examensarbete är skrivet som en avslutande del av programmet Industriell Organisation och Ekonomi med inriktning Logistik och Ledning vid Jönköpings Tekniska Högskola. Under de senaste tre åren har vi läst åtskilliga ämnen, bland annat projektledning, där vi har gått igenom projektmetodikens grundläggande principer. Detta ämne är viktigt för den ledningsorienterade del av vår utbildning eftersom det i dagens samhälle är viktigt att förstå hur arbetet fungerar i en projektorganisation.

Vi har valt att undersöka hur Stora Enso Packaging Concept, PC, i Torsvik, Jönköping, arbetar eftersom detta företag har ett projektorienterat arbetssätt. Uppgiften är att se hur PC arbetar med projekt och sedan koppla det till projektledningsteori. Syftet är dels att företaget kan få en bättre överblick på sitt arbetssätt och dels för att vi ska få större kunskap om projektledning. För att uppnå detta syfte har vi intervjuat medarbetare och ledare där de har fått beskriva hur de anser att deras projektarbeten går till.

I.1 Bakgrund

Projektledning är ett intressant och lärorikt ämne att fördjupa sig i då många företag arbetar på detta sätt. Vi tror därför att ytterligare kunskap om och förståelse för ämnet kan vara användbart för kommande arbetssituationer. Genom att skriva denna rapport är det vårt mål att uppnå denna kunskap.

Vi utförde dessutom rapporten för att få mer kunskap om hur ett projektorienterat arbetssätt fungerar i praktiken och att kunna koppla denna verklighet till vad teorin säger. Genom att titta på ett företag som arbetar i projekt får vi en verklighetssyn på hur det kan gå till i ett projektorienterat företag.

Avdelningen PC i Torsvik jobbar ständigt i projekt. Alla produkter som produceras är ett nytt projekt som skall anpassas till den unika kunden. För att kunna utföra nya projekt på ett framgångsrikt sätt, har PC klara riktlinjer för hur ett nytt projekt skall hanteras av de involverade medarbetarna. Dessa riktlinjer har blivit framtagna genom erfarenhet och vad som har känts naturligt för ledningen. Det finns idag inga klara problem med arbetssättet och ledningen såväl som medarbetarna känner att arbetssättet fungerar bra.

Trots detta känner ledningen att en analys av arbetssättet är nödvändig. Eftersom PC har arbetat på samma sätt med samma riktlinjer i många år, kan det bli svårt för ledningen att se fördelar och nackdelar med arbetssättet. De vill därför ha utomstående att se över hur de arbetar i projekt och ge en analys av hur det fungerar. Det är dessutom vår uppgift att jämföra litteratur med verkligheten i företaget. Denna rapport skall leda till att PC får en bättre överblick över deras projektflöde och hur de hanterar detta. Dessutom skall rapporten hjälpa ledningen på PC att få upp ögonen för vad som är bra och dåligt med deras sätt att styra projekt.

1.2 Syfte och mål

Syftet med den här rapporten är att få en större inblick i projektstyrning samt att knyta teori inom projektstyrning till en verklig situation. Detta skall uppnås genom en fördjupning i litteratur om projektstyrning som sedan skall kopplas till en analys av arbetssättet på PC:s kontor i Torsvik.

Som bakgrund för analysen av arbetssättet på PC i Torsvik skall modeller och metoder inom projektstyrning användas. Teoridelen i rapporten skall ge läsaren en förståelse för vad projektstyrning är och inom vilka områden det används. Avsnittet skall ge insikt i vilka moment som gör ett arbetsförlopp till ett projekt, samt de viktigaste aktiviteterna i ett projektförlopp. Dessutom ingår en beskrivning av de vanligaste rollerna som ingår i ett projekt, en insikt i processarbete och hur ett projekt skall avslutas och utvärderas. Dessa teorier skall tillämpas på PC:s arbetssätt för att kunna beskriva företaget ur ett teoretiskt synsätt.

Teoridelen avslutas med ett avsnitt om riskhantering. Detta avsnitt skall ge läsaren en förståelse för vad riskhantering är och de viktigaste momenten i den. Som en del av analysen skall riskhantering användas och diskuteras för att undersöka hur medarbetarna hanterar de kritiska punkterna i flödet som kan avgöra om PC får möjlighet att leverera en lyckad produkt.

De teoretiska delarna skall leda till en analys som ger en situationsbeskrivning av PC:s projektorienterade arbetssätt och hur den stämmer överens med vad teorin säger. Dessutom skall rapporten besvara följande frågeställningar:

1. Hur ser PC:s projektförlopp ut och hur fungerar det i praktiken?
2. Vilken roll spelar de olika arbetsfunktionerna i projektförloppet?
3. Hur fungerar PC:s riktlinjer och manualer?
4. Hur fungerar uppföljning och utvärdering av projekt på PC?
5. Var i projektet uppstår de största riskerna och hur hanterar ledare och medarbetare dessa risker?

Det slutgiltiga målet för rapporten är att analysera och diskutera PC:s projektorienterade arbetssätt. Eventuella förbättringsförslag skall även diskuteras. Rapporten skall visa om projektstyrningsteori stämmer överens med hur PC arbetar och om PC kan använda projektstyrningsteori som ett verktyg för förbättring. Vi vill även undersöka om vi kan lära oss något från PC utöver litteraturen.

1.3 Avgränsningar

När projektledning på PC undersöks finns det många olika vinklar att fokusera på. Ursprungligen hade vi planerat att ta kontakt med ett antal av PC:s kunder för att få deras syn på vad som har fått dem att välja eller att inte välja en paketeringslösning från PC. Detta skulle jämföras med medarbetarnas egna uppfattningar om vad som kan få en kund att välja eller att inte välja PC. Det skulle dessutom ha varit intressant att följa ett projektförlopp från början till slut. Målet med detta skulle vara att få en ännu bättre syn på projektförloppet och hur varje arbetsfunktion hanterar ett projekt än vad vi fick genom intervjuer. Genom att följa varje medarbetare skulle vi ha fått en bättre förståelse för deras olika roller i företaget.

Vi var dock tvungna att begränsa undersökningen till en generell beskrivning av det projektorienterade arbetssättet samt en grov analys av företagets riskhantering. Efter att ha intervjuat medarbetare och ledare vid PC hade vi fått in så mycket intressant information att vi valde att fokusera på de interna delarna av projektflödet. Om kunders synpunkter på PC:s arbetssätt skulle ha ingått i rapporten, skulle vi ha haft en annan inriktning. Eftersom rapporten är den första analysen av projektledningen vid PC tycker vi att en intern inriktning är mer passande.

Eftersom ett projektförlopp kan ta allt från flera månader till år (oftast är denna tidsperiod inte känd vid början av projektet) hade vi inte möjlighet att följa ett helt projektförlopp, då tiden för att skriva denna rapport var begränsad. Vi valde därför att få en allmän och generell beskrivning av projektflödet som kan tillämpas på alla projekt.

Vi kan inte heller gå djupare in på processledning då det handlar om att fokusera, styra och förbättra de processer ett företag har och tid fanns inte till att kartlägga detta.

Vi har inte haft möjlighet att följa upp de styrdokument, manualer, projektmallar och liknande som finns hos PC. För att analysera deras betydelse och de ingående momentens betydelse för helheten, hade vi behövt följa olika projekt.

1.4 Disposition

Rapporten inleds med en empirisk del som beskriver koncernen Stora Enso. Den delen ger först en bild av företaget Stora Enso som helhet, där det beskrivs vilken funktion Stora Enso Packaging har i företaget. Sedan beskrivs Stora Enso Packaging:s verksamhet i Sverige och hur PC i Torsvik passar in i denna bild.

För att rapporten skall kunna läsas av alla, även personer utan kunskap om projektledning, beskrivs först de olika metoder och element inom projektledning som används i rapporten. De teoretiska och de empiriska delarna jämförs i en resultatdel som är en beskrivning av nuläget på PC utifrån ett teoribaserat synsätt när det gäller projektflödet. Sedan analyseras detta resultat och denna analys leder till en slutsats om hur PC:s arbetssätt fungerar.

2 Metodbeskrivning

Rapporten är baserad på öppna intervjuer av ledare och anställda på PC i Torsvik, öppna observationer på avdelningen samt information i form av dokument från avdelningen.

2.1 Intervjuer

Intervjufrågorna är inspirerade av Jansson och Ljung (2004) och är en blandning av öppna och bundna frågor. En öppen fråga är utformad så att den utfrågade själv formulerar sitt svar, medans en bunden fråga besvaras med ett ja eller nej. Öppna och bundna frågor kan användas parallellt för att komplettera varandra (Ekholm & Fransson, 1992; Gillham, 2008).

Frågorna var utformade så att vi kunde få en bild av:

- Den intervjuades syn på projektflödet
- Vilken roll den enskilde medarbetaren har
- Vad den intervjuade tycker om arbetsplatsens projektorienterade arbetssätt
- Vilka punkter i flödet som är de mest kritiska enligt medarbetaren
- Vad medarbetaren tycker om att arbeta med de styrdokument som finns
- Hur medarbetaren hanterar uppföljning av projekt
- Hur medarbetaren hanterar de risker som uppstår i ett projektförlopp

En lista över ställda frågor presenteras i bilaga 1.

Två personer från försäljning och projektering intervjuades enskilda. Tre serviceingenjörer intervjuades där två av dessa intervjuades tillsammans. Personerna som intervjuades har olika bakgrund, vilket betyder att vi fick en blandning av information. Intervjuerna gjordes med följande personer:

- Pär Arlebrand, arbetat för PC i 13 år. Chef för avdelningen och funktionell chef för projektförsäljning
- Daniel Alpenberg, arbetat för PC i tio år. Chef för serviceavdelning
- Jonas Bergman, arbetat för PC i ett och ett halvt år. Projektingenjör
- Peter Waldenström, arbetat för PC i fem år. Projektingenjör
- Henrik Tenggren, arbetat för PC i ett år. Projektförsäljare
- Peter Marmin, arbetat för PC i nio månader. Serviceingenjör
- Jimmie Johnsson, arbetat för PC i nio månader. Serviceingenjör

De intervjuade fick även till uppgift att rita sin uppfattning av projektflödet i PC. Detta gjordes för att kunna jämföra den enskildes tolkning av arbetsplatsens flöde i ett projekt med det direktiv som är skapat av ledarna på PC, vilket har gett en fördjupat förståelse av varje arbetsfunktion.

2.2 Observationer

Förutom dessa intervjuer har vi haft fem möten med Projekteringschefen Göran Pettersson som är vår kontaktperson på företaget. Under dessa möten har vi fått ytterligare information om arbetssättet på PC i Torsvik samt om företaget generellt. Vi har fått en rundvandring på avdelningen och blivit presenterade för medarbetarna.

Enligt Holme och Solvang (1997) är en öppen observation en undersökning, där de observerade är medvetna om att det görs en kartläggning av gruppens sätt att fungera. Våra möten med Göran Pettersson gav oss möjlighet att göra en öppen observation av det vardagliga samspelet mellan ledare och medarbetare. Under intervjuerna kom vi mer i kontakt med medarbetarna, vilket gav oss en bild av medarbetarnas interaktion sinsemellan och hur de använder varandra som ett hjälpverktyg. Förutom de formella möten vi hade med ledare och medarbetare, fick vi även ta del av den informella kulturen som finns på företaget vilket utvidgade vår bild av avdelningen. Vi fick en uppfattning av hur en vanlig arbetsdag kan se ut och även hur stämningen på arbetsplatsen är. Detta gav oss möjlighet för att kunna tolka arbetskulturen på avdelningen samt det informella språket som existerar bland medarbetarna.

2.3 Sekundär data

Förutom att svara på alla våra frågor angående företaget, har Göran Pettersson tillhandahållit internt material om företaget, i form av PC:s styrdokument för hantering av projekt samt presentations material om företaget. Ytterligare information är hämtad från PC:s internationella hemsida (www.storaenso.com). Den insamlade informationen har sedan sammanställts och jämförts med relevant litteratur inom projektledning.

3 Företagsbeskrivning

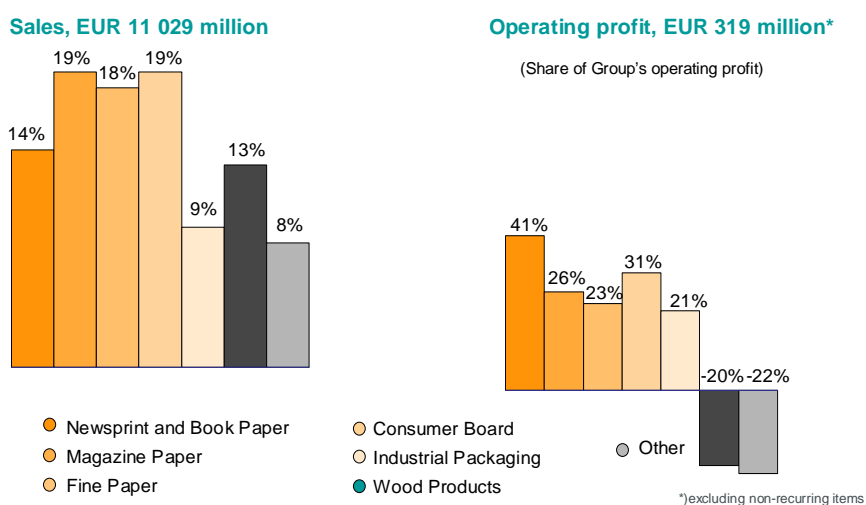
I detta kapitel ges en beskrivning av Stora Enso. Stora Enso är ett stort och komplext företag med uppdelningar och avdelningar. Kapitlet skall reda ut vilken placering och roll PC har i den stora koncernen. Informationen är hämtad från Göran Pettersson, från företagets hemsida, www.storaenso.com, samt från presentationsmaterial som PC använder själva vid presentation av företaget och avdelningen.

3.1 Stora Enso

Stora Enso har ungefär 32 000 anställda i mer än 35 länder, varav 22% är anställda i Sverige. Företaget är registrerat som aktiebolag i Stockholm samt i Helsingborg och hade år 2008 en omsättning på 11 miljarder euro. Stora Enso är producent av varor inom skogindustrin och har ett stort sortiment av pappersprodukter. Stora Enso delar upp sina produkter i följande sju kategorier.

- Tidnings- och bokpapper
- Tidskriftspapper
- Finpapper
- Förpackningkartong
- Industriell Paketering
- Träprodukter
- Annat

Stora Enso Industrial Packaging är aktivt i tio länder och står för 9 % av företagets totala försäljning samt 21 % av företagets totala operationella vinst, vilket framgår av figur 1 nedan. Stora Enso Industrial Packaging kan delas in i olika kategorier, där Korrugerad Paketering ingår. Stora Enso Packaging AB är den svenska delen av Stora Enso Industrial Packaging, Corrugated Packaging, och det är denna del rapporten fokuserar på.



Figur 1 - Stora Enso:s försäljning och vinst, 2008

3.1.1 Historik

Stora Enso är ett relativt ungt företag som skapades i december 1998 då finska Enso OY gick samman med svenska Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag under namnet Stora Enso. Trots att Stora Enso idag räknas som ett ungt företag, har de två företagen tillsammans en imponerande historia med rötter tillbaka till 1200-talet och med en exportförsäljning som började redan i det artonde århundradet. Då dessa två starka företag gick samman till Stora Enso blev företaget det andra största i världen inom skogsindustrin med avseende på kapacitet. Sammanslagningen betydde även att företaget fick en bra logistikhantering och råmaterialstillgång samt en stark finansiell situation.

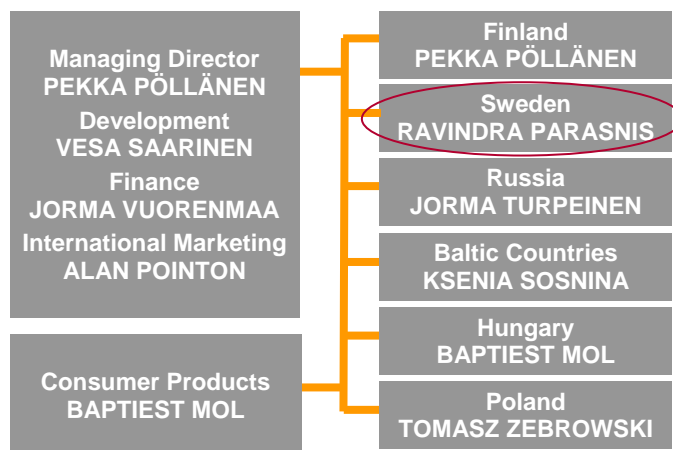
Kontoret i Torsvik, som idag är en del av Stora Enso Packaging, grundades 1869 av Carl Wennberg under namnet Torsvik AB. Företaget startades som en fabrik för tillverkning av slipmassor, men började 1905 med att tillverka wellpapp. Företaget har sedan dess bytt namn och ägare åtskilliga gånger men alltid behållit placeringen av fabriken i Torsvik. Första steget mot läget, som det är idag, togs 1993. Företaget hade då genom åren utvecklats sig till att heta Tambox AB, som var ägt av OY Tampella AB. OY Tampella AB blev 1993 uppköpt av Enso OY som var ägare fram till sammanslagningen 1998. En tidslinje över utvecklingen kan ses i figur 2.

1869	Torsvik AB Slipmassa
1905	Papperstillverkning
1915	Wellpapptillverkning
1930	SLT-koncernen ny ägare
1949	Namnbyte till Esselte Well AB
1976	Esselte Well köper Kinnawells fabriker i Skene och Vikingstad
1988	Esselte Well säljs till Oy Tampella AB, namnbyte till Tambox AB
1993	Tambox AB säljs till Enso Oy
1997	Namnbyte till Pakenso Tambox AB
1998	Fusion Stora Enso
1999	Namnbyte till Stora Enso Packaging

Figur 2 - Historik utveckling

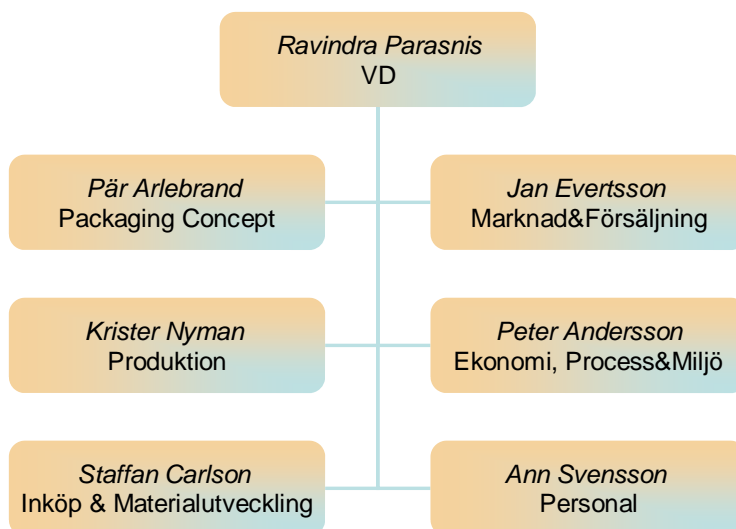
3.1.2 Stora Enso Packaging Sweden AB

Det finns många typer av produkter inom Stora Enso koncernen. Stora Enso Packaging är den delen som tar hand om Industriell Paketering. I figur 3 nedan ses ett organisationsschema över Stora Enso Packaging OY.



Figur 3 - Organisationsschema, Stora Enso Packaging

I Sverige fokuseras det bland annat på tillverkning av wellpapp. Stora Enso Packaging är ett av de ledande företagen i Sverige inom denna industri. Den svenska chefen sitter i Torsvik. Torsviksfabriken är en av tre fabriker i Sverige som tillverkar wellpapp. De andra fabriker finns i Skene och Vikingstad. Varje fabrik har en specialinriktning, vilket betyder att produktionen har olika karaktär i varje ort. I Skene är fabriken specialinriktad på stora förpackningar och kraftiga kvaliteter. I Vikingstad är specialinriktningen slitsade produkter och i Jönköping fokuseras det på stansade produkter. På varje tillverkningsställe finns det även försäljningskontor. Utöver de tre fabriker finns det försäljningskontor i Stockholm, Örebro, Malmö samt Silkeborg i Danmark. I figur 4 nedan ses Stora Enso Packaging Sweden AB:s organisationsschema.

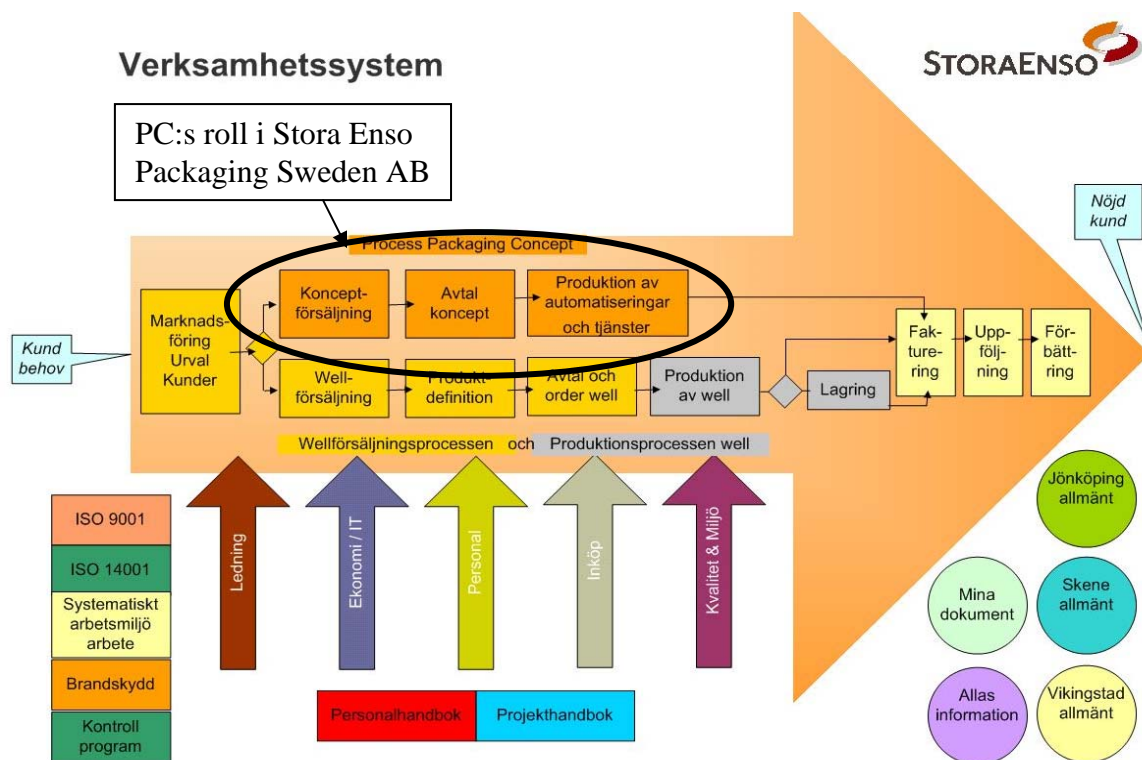


Figur 4 - Organisationsschema, Stora Enso Packaging Sweden AB

I Torsvik finns det 215 anställda, vilket omfattar produktionen av stansade produkter, PC och huvudkontoret. Fabriken producerar wellpapp och PC tar fram de tekniska lösningarna som behövs när en kund behöver en förpackningslösning till sina produkter. Bara tekniska lösningar till wellpappförpackningar tas fram. Det är inom detta område denna rapport fokuserar.

3.1.3 Packaging Concept

Fokus i denna rapport läggs på avdelningen PC i Torsvik. I figur 5 nedan ses vilken roll och placering PC har i Stora Enso Packaging Sweden AB.



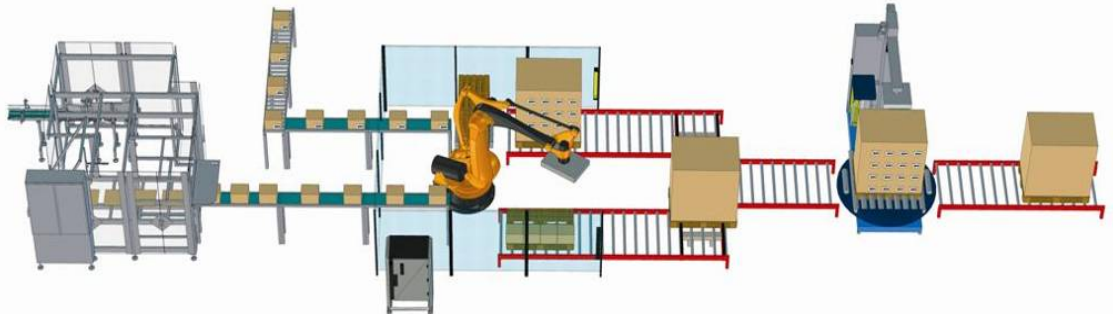
Figur 5 - PC:s roll och placering i Stora Enso Packaging Sweden AB

PC tar fram tekniska lösningar till företag som behöver en paketeringsmetod till deras produkt. Kunden kan redan ha en färdig paketeringsdesign när de kontakter PC och vill bara ha en maskinlösning. Det händer också att kunden vill att PC tar fram en paketeringsdesign tillsammans med maskinlösningen. Tekniska lösningar tas enbart fram till företag som vill använda wellpapp som paketeringsmaterial. I figur 6 nedan ses ett exempel på en wellpappförpackning designad av PC i Torsvik.



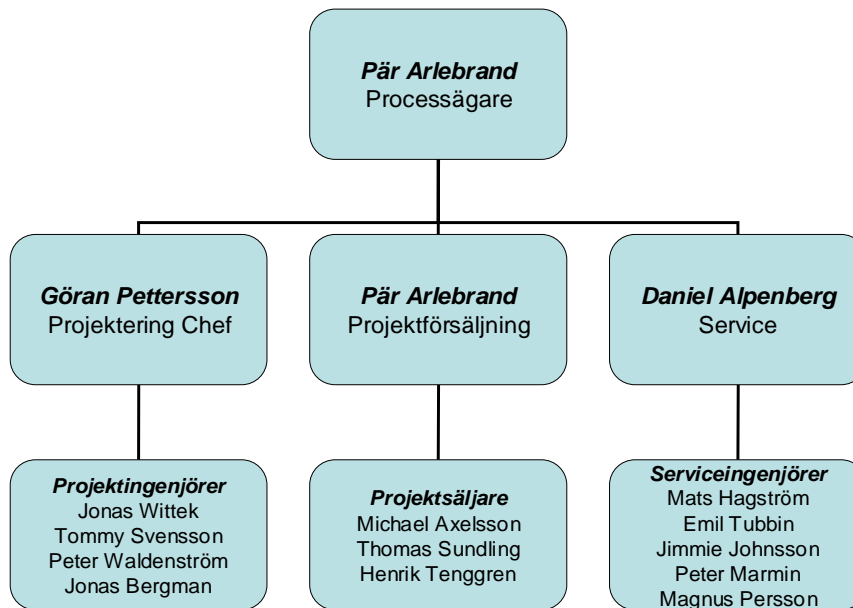
Figur 6 - Paketeringsdesign, PC

En teknisk lösning är den bästa tekniskt möjliga designen som uppfyller kundens önskan samt vilken automatisk sammansättning av maskiner och robotar som behövs. Varje teknisk lösning är unikt anpassad till kundens önskan eftersom varje kund har olika produkter och olika krav för paketeringsdesign. Det är därför inte möjligt för PC att ha standardlösningar. Förutom att kunderna har olika kravspecifikationer angående design, är det också olika vad kunden önskar för kvalitet. Vissa kunder önskar färgad paketering i högsta kvalitet och andra kunder önskar en enklare svartvit paketering. Ett exempel på en maskinell lösning visas nedan i figur 7.



Figur 7 - Teknisk Lösning, PC

Avdelningen består av 15 medarbetare. Det finns tre arbetsfunktioner på avdelningen i Torsvik: Försäljning, Projektering och Service. I varje arbetsfunktion finns det en ledare, med lång erfarenhet inom arbetsområdet. Högsta chefen på avdelningen är Pär Arlebrand som är anställd under Stora Enso Packaging Sweden AB:s svenska chef som också har sitt kontor i Torsvik, Jönköping. Ett organisationsschema över avdelningen kan ses i figur 8 nedan.



Figur 8 - Organisationsschema, PC

Eftersom varje ny produkt skall anpassas till kundens unika förfrågan, behandlas varje förfrågan som ett projekt. Avdelningen har ett projektorienterat arbetssätt, där varje nytt projekt skall behandlas enligt styrdokument som är fastställda av PC:s ledning. Hur PC arbetar förklaras och analyseras närmare, med hjälp av relevant teori, i de följande kapitlen.

4 Teoretisk Bakgrund

Denna del är baserad på litteratur och publicerad forskning inom området projektledning. Litteraturstudierna är gjorda från böcker hämtade från högskolebiblioteket i Jönköping. Biblioteket har många böcker om projektledning, vilket har medfört att de mest relevanta böcker har valts ut till denna rapport. Ofta har utvalda kapitel från olika böcker kopplats samman till ett avsnitt i denna del. Väsentliga internetsidor har även använts som en ytterligare källa för information.

4.1 Projekt och Projektledning

Marknaden idag ändras fort och konkurrensen är stor. Därför behöver dagens företag kunna agera snabbt och att kunna starta nya projekt är viktigt. Eftersom projekt har ett tydligt mål som gör att kundnyttan kommer i fokus och genom att ett projekt oftast har kort genomloppstid medför detta att det blir lägre risker, lägre kostnader och hög styrbarhet (Tonnquist, 2007).

Ett projekt kan liknas en tillfällig organisation som vid projektets slut upplöses. I en projektorienterad organisation ansvarar projektledaren för sitt eget projekt och råder över dess resurser. Det behöver inte vara inom ett särskilt område projekt som arbetsform används, utan detta arbetssätt används i alla typer av organisationer och sammanhang. En förståelse för organiseringen av det moderna företaget kräver en förståelse för hur det projektinriktade arbetslivet fungerar och logiken bakom detta. Långsiktiga företag måste utveckla strategier för organiseringen i projektverksamheten och medarbetarnas situation. I en linjeorganisation kan medarbetare från olika avdelningar lånas ut och sedan återgå till sina vardagliga sysslor eller till nya projekt vid ett projektslut. I sådana linjeorganisationer finns en risk att nödvändiga projektmedlemmar redan är upptagna i andra projekt eller att de sitter fast i ordinarie uppgifter (Tonnquist, 2007; Backman, 2005; Jansson & Ljung, 2004; Söderlund, 2005).

Det som styr en organisation eller ett företag är dess vision och affärsmål. Strategier utvecklas och utformas för att nå dessa. En strategi är en väg att gå för att nå affärsmålen men dessa är långsiktiga och behöver därför brytas ner i mindre bitar för att styra det dagliga arbete som föregår på ett företag. Det kan vara olika handlingsplaner som beskrivs mer som en process i ett flöde. Vissa processer är återkommande och andra är temporära. Det är de temporära som ofta blir till ett projekt för att lösa uppgifter som är av tillfällig karaktär (Tonnquist, 2007).

4.1.1 Olika typer av projekt

Ett projekt definieras av att det har en bestämd tidsperiod, ett specificerat resultat samt att det skall göras inom en viss budget. I vissa fall är det projektets uppdrag som står i centrum. I dessa fall läggs fokus på att projektet genomförs som planerat och inte överskrider de fastställda gränserna för tid och budget. I andra fall är objektet i centrum. Fokus läggs då på att projektets resultat blir så bra som möjligt och uppfyller alla de ursprungliga kravspecifikationerna (Berggren & Lindkvist, 2001).

Inom industrin talas det om fyra olika typer av projekt:

- *Forskningsprojekt*: detta är projekt som försöker att skapa ny kunskap. Med denna typ av projekt följer en hög grad av osäkerhet om projektets resultat och om projektets mål överhuvudtaget är möjligt att uppnå.
- *Utvecklingsprojekt*: i dessa projekt är målet att leverera ett specificerat objekt. Framgångsrika forskningsprojekt utvecklas ofta i utvecklingsprojekt.
- *Anläggningsprojekt*: denna typ av projekt omfattar fasta byggnader och konstruktioner. Detta är ofta projekt med många aktörer och ett resultat som har en lång varaktighet.
- *Installationsprojekt*: detta omfattar projekt som skall installera ett nytt objekt i en redan existerande organisation. Det är viktigt att ta hänsyn till det nya objektets tekniska utformning, hur objektet skall passa in i den existerande organisationen och vilka krav som finns från de slutgiltiga användarna.

Många projekt är i praktiken en blandning av två eller fler av de ovanstående projekttyperna (Berggren & Lindkvist, 2001).

4.1.2 Projekt och process

En process kan definieras som en serie sammanhängande aktiviteter och en process förädlar en tjänst eller vara för att tillfredsställa ett behov (Tonquist, 2007). De olika processerna kan vara uppbyggda på olika sätt men har alltid kunderna i fokus (Ax, Johansson & Kullvén, 2007).

En definition på process är enligt Nationalencyklopedin följande ”förlopp som innebär att ngt förändras eller utvecklas” (Nationalencyklopedin, 2009).

I boken ”Att lyckas med processledning” beskrivs en process som händelserna i ett företag som steg för steg leder fram till att kunden får sin produkt. Händelserna i sin tur består av en sammanhängande kedja med aktiviteter, det vill säga att olika arbetsmoment och samarbetet mellan medarbetarna (Alexandersson, Alnhem, Rönnberg & Vaggö, 1998).

Processarbete

Processarbetet är bra för hela företaget, medarbetarna och kunderna. Det skapar en förståelse för både helhet och detaljer. När alla får vara med är det lättare som medarbetare att se sitt bidrag till kedjan och vilka konsekvenser den enskildes arbete får. Kommunikationen förbättras när medarbetarna ser hela flödet och lättare kan förstå vad som är viktigt att de förmedlar vidare i de olika flödesstegen (Alexandersson et al., 1998).

Som ett hjälpverktyg till arbete i en processorganisation beskriver Alexandersson et al. (1998) processmodell som bygger på fem olika faser. Dessa är:

1. Starta
2. Analysera nuläget

3. Lösa problem
4. Säkra kvalitet
5. Förbättra

I startfasen ska alla medarbetare få klart för sig vad som ska göras och varför. Mål sätts och handlingsplaner görs upp och det är viktigt att gruppen går igenom alla processer företaget har för att få en klar överblick. Alla inblandade måste visa engagemang och dessutom vara eniga om hur denna förändringsprocess ska gå till (Alexandersson et al., 1998).

Syftet med analys- och kartläggningsfasen är att alla ska få en helhetsbild genom de tvärfunktionella processerna som sker. De störningar och brister som finns kan upptäckas genom en analys av hur företaget faktiskt arbetar. Vid kartläggning är det viktigt att arbetet som sker idag beskrivs. Det kan ge en felaktig bild om arbetet beskrivs som det borde vara och det är då svårt att hitta de verkliga störningarna i flödet. Kunden har en stor roll och därför är det nödvändigt att ta med kundens önskemål och synpunkter i kartläggningen (Alexandersson et al., 1998).

Kvalitetssäkring innebär att företaget ska säkra att det man säger och bestämmer blir bestående. Detta skall ske via dokumentation och fel ska förebyggas via checklistor och utbildning. En del företag har arbetat ut en egen projektstandard som de arbetar efter. Vid vissa aktiviteter ska det finnas en rutin över vad som ska göras. Tyvärr uppfattar många rutiner som tråkiga. Projektstandarderna skall inte upplevas som ett tvång utan mer som ett hjälpmedel och om medarbetarna vet varför rutinerna finns kan det bli till en naturlig del i arbetet. Är dessutom rutinerna korta och uppskrivna i punktform är det lättare att se över dessa. Om det blir fel ska det ges en signal att något inte står rätt till via till exempel mätetal (Alexandersson et al., 1998; Ortman, 1999; Vigor Management AB, 2009).

Vad som är lätt att glömma eller att lägga ner för lite tid på är uppföljningen. I slutet av projektet ska man stämna av vad som gick bra och dåligt för att lära sig något av det. Det ska ske så fort ett projekt är avslutat men även små avstämningar under projektets gång är viktigt för att det ska ske på ett effektivt sätt. På så sätt kan man reda ut problem när de uppstår och inte få en mängd problem i slutet av projektet som hade kunnat lösas mycket tidigare (Alexandersson et al., 1998). Slutligen handlar förbättringsfasen om att ständigt förbättra sina processer, för att kunna anpassa sig till förändringar i omgivningen (Vigor Management AB, 2009).

Det finns uppdelningar i de olika processerna. Vissa processer löper genom hela företaget som till exempel börjar med ett behov från kund och slutar med leverans av vad kunden beställt. Dessa processer kallas för huvudprocesser. När huvudprocesserna blir för stora och svåra att arbeta med kan de delas upp i mindre delprocesser som i sin tur består av olika aktiviteter. Dessa processer delas upp efter vilken funktion de har. Olika företag kallar delprocesserna för olika namn, som till exempel Huvud- och Stödprocesser, eller Kärn- och Stödprocesser. Det är inte så viktigt hur de benämns utan mer hur de olika processerna används. En kärnprocess är en process som skapar ett direkt värde till kunden medan stödprocessen skapar ett indirekt värde. För att kärnprocessen skall fungera effektivt är aktiviteterna i stödprocessen viktiga (Alexandersson et al., 1998).

Att arbeta i en processorganisation

En processägare ska utses så tidigt som möjligt. Dennes roll är att koordinera och leda utvecklingen av processen ur ett helhetsperspektiv. Processägaren skall se till att processen uppfyller de önskemål kund har. Processägaren skall även leda hela processen, att se helheten samt sätta ut rimliga mål. Processägaren ska se till att kommunikationen fungerar bra mellan de olika avdelningarna så att alla ser till helhetens bästa. Under processägaren finns linjechefer. Processägaren och linjecheferna kan samarbeta och ha en bra kommunikation. De jobbar båda mot samma mål och ser till helheten. Då kommer ett bra arbetsklimat att skapas och det gynnar hela företaget (Alexandersson et al., 1998).

Ledningsgruppens engagemang är avgörande för om projektet kommer att bli bra eller inte. Ledningen måste skapa de förutsättningar som behövs för att processgruppen ska lyckas. De ska sätta krav på bland annat att det finns handlingsplaner och tidsplaner. Även en uppföljning av processen är viktigt för att gruppens ansträngningar och resultat visas och gås igenom i syfte att lära sig något av det (Trivector, 2009; Alexandersson et al., 1998).

Om beslut tas att arbeta i projektform utses en projektledare. Projektledaren tar på sig ansvaret för genomförandet av projektarbetet och för det operativa arbetet. Som den direkta ledare av projektet fungerar projektledaren som en avlastning för processägaren, som får en mer indirekt ansvarsroll i förhållande till projektet (Jansson & Ljung, 2004).

Vad är processledning?

Ett projekt är tidsbegränsat medan en process är kontinuerlig och repetitiv som ett ständigt flöde. Ett par exempel på processer är tillverkningsprocessen, försäljningsprocessen och produktutvecklingsprocessen. Helheten i ett företag är viktigt, likaså samarbetet mellan de olika avdelningarna. Vanligtvis delas företag upp i olika avdelningar, en så kallad linjeorganisation. Fördelar med en linjeorganisation är att medarbetarna har koll på vem som har ansvar för vad och vem som bestämmer över vem. Det är en stor risk att fokus enbart hamnar på sin egen avdelning och medarbetarna inte ser till helheten som företaget utgör. I en så kallad matrisorganisation drivs verksamheten däremot tvärfunktionellt och ledningens uppgift är att sätta samman olika arbetsgrupper som ska lösa specifika uppgifter. Då kommer kunden i fokus och helhetstänkandet finns i alla avdelningar. Detta ställer dock högre krav på ledare och chefer att prioritera vissa arbetsuppgifter och sätta tydliga mål. När man arbetar i kundprojekt, sätts projektgruppen ihop tillfälligt. Under ett kundprojektförlopp uppstår ofta parallella delprojekt mellan olika avdelningar. Eftersom kundprojektet löper parallellt mellan avdelningar och arbetsfunktioner, kan kundprojektförloppet ses som en tvärorganisatorisk process (Alexandersson et al., 1998; Tonnquist, 2007; Ortman, 1999; Holmén & Szili, 2003).

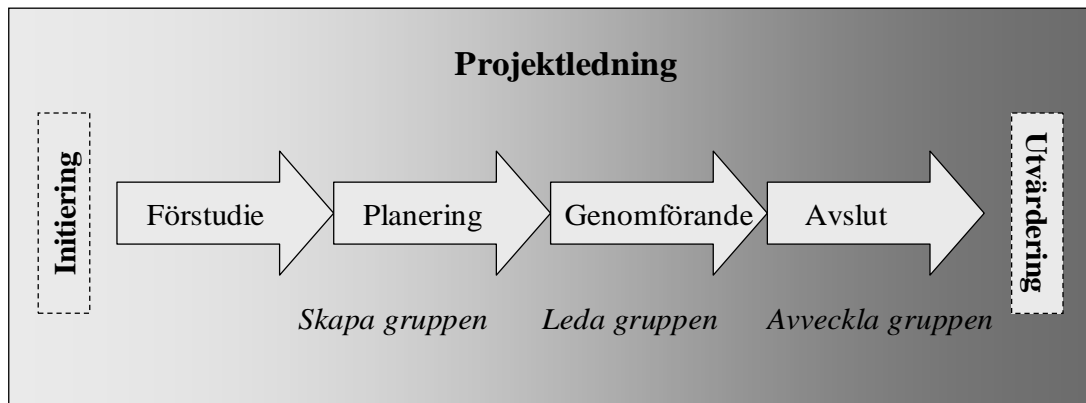
Vad som mer skall tas i åtanke är att leverantör och kund oftast har olika fokus och det är viktigt att förstå om processerna skall fungera bättre. Finns det ett steg i kedjan som inte fungerar resulterar detta i ett dåligt resultat för alla aktiviteter inblandade. Helhetsförståelse gör att tröghetsmomentet snabbt upptäcks och kan åtgärdas (Alexandersson et al., 1998).

Processledning innebär att fokusera, styra och förbättra de processer ett företag har. Genom att göra en nulägesanalys kan de olika processerna tas fram och brister lättare upptäckas. En kartläggning av nuläget gör att företaget lättare ser vem som gör vad och hur de olika aktiviteterna påverkar varandra. De olika avdelningarna ska jobba tillsammans och inte mot varandra (Alexandersson et al., 1998).

En process består av en mängd sammanhängande aktiviteter. Om en process har en tydlig start och ett tydligt avslut kan det beskrivas som ett projekt. I ett projekt ingår olika arbetsuppgifter, vilka kan ses som enskilda processer. Dessa processer kan beskrivas och fastläggas till exempel i diverse manualer (Tonnquist, 2007).

4.1.3 Projektförloppet

Ett projekt kan beskrivas som ett händelseförlopp med olika faser. Tonnquist (2007) menar att denna modell består av fyra faser; förstudie, planering, genomförande och avslut. Detta är en vanligt förekommande modell som är enkel att hantera och förstå. Projektfasernas placering i projektförloppet kan ses i figur 9 nedan.



Figur 9 - Projektfaserna, (Tonnquist, 2007, s. 17)

- *Initiering*: detta är starten av projektet. Målet med projektet bestäms, samt lösning och metod för att nå detta.
- *Förstudien*: detta är en analys av de förutsättningar ett projekt har och även en specifikation av uppdraget.
- *Planering*: denna fas är till för att göra upp en plan för genomförandet av projektet.
- *Genomförande*: detta är den aktivitet som krävs för att kunna uppnå projektets mål, det vill säga själva arbetet i projektet.
- *Avslutsfasen*: i denna fas utvärderas resultatet och projektet avvecklas.

Alla dessa faser startas, planeras, genomförs, styrs och avslutas. De kan ses som egna små projekt i det stora projektet. De bör också helst utvärderas för att få ut det mesta möjliga till nästkommande projekt.

Ett projekt har ett starkt målfokus med en tydlig tidsbegränsning. Ofta har man en utsatt gräns även för resursförbrukning. En bestämd tidplan ger fördelar på många sätt. En fördel är att utifrån tidplanen kan individerna i projektet göra avgränsningar och prioriteringar i sitt arbete samtidigt som det också sätter en prestationspress på att hinna i tid. Ett projekt måste dock uppfylla vissa kriterier utöver att ha en tidsbegränsning och ett tydligt mål. Ett par exempel på kriterier ett projekt kan ha är att uppdraget ska vara mätbart, att det finns en tydlig kund, att uppdraget ligger utanför ordinarie verksamhet eller att det är av strategisk betydelse. Dessa behöver inte användas i alla företag men det är viktigt att man skiljer på vad som krävs för att uppdraget ska bedömas som ett projekt eller inte. Det är också vanligt att ett projekt har en förbestämd budget som gör att det är enkelt att vid slutet av projektet mäta sina prestationer och kostnader gentemot den uppsatta budgeten (Söderlund, 2005; Tonnquist, 2007).

Initiering

Ett projekt uppstår oftast inte utan en bakgrund eller utan ett behov från kund. Det är viktigt att ett syfte med projektet klarläggs. Utan ett riktigt syfte kan det vara svårt att få medarbetare att förstå varför det är viktigt med projektet och att motivera dem. Det går också lättare att bedöma målet med projektet. När ett projekt bedöms som inkapabelt att möta kundens krav bör företaget gå igenom med beställaren vad det är som inte uppfylls och göra en omvärdering av mål och syfte. Målet är sedan resultatet. Alla bör ha klart för sig vad målet är och vad som ska göras. Målformuleringen måste därför vara tydlig och realistisk. Vad som ska göras och hur det ska gå till bör vara beskrivet. Alla inblandade ska ha samma bild av både syfte och mål för att alla förväntningar ska uppfyllas på rätt sätt. Vid eventuella frågetecken bör dessa redas ut innan arbetet börjar (Tonnquist, 2007).

Förstudie

Ett projekt startar oftast med en förfrågan från kund. Kunden beskriver vad den vill ha och har en förfrågan om pris etcetera, i en uppdragsbeskrivning. Beskrivningen kan kompletteras med en kravspecifikation där krav tydliggörs om vad projektet ska uppnå för resultat. Lösningförslag och önskemål kan gå fram och tillbaka mellan kund och företag innan båda parterns önskemål har uppfyllts. Det är vanligt att kunden inte är tillräckligt tydlig i vad den önskar. En offert skickas till kund som ett svar på dess förfrågan. Denna offert är ett underlag för kunden att acceptera anbudet eller ej. En kund kan ha skickat ut förfrågan till olika företag och kommer därför se över de olika offerterna för att bestämma vilket företag som ska få uppdraget. Det kan finnas en skillnad på vad kunden efterfrågar och vad kunden faktiskt behöver. Detta gäller till exempel vid tekniska lösningar där kunden kanske inte är lika insatt i tekniken och inte vet lika mycket om vad exakt det är de behöver. Likaså kan leverantören missförstå kundens behov (Tonnquist, 2007).

Ärlighet och öppenhet är något som bygger långsiktiga förtroendeförhållanden. Det är bättre att vara ärlig mot sin kund och säga till om företaget inte kan utföra uppdraget än att ta på sig uppdraget även om företaget inte har de resurser eller tid som behövs. Det kan ge ökad respekt genom att visa att man är ärlig och detta kan leda till nya förfrågningar till nästa tillfälle. Om projektet kräver ett nära samarbete mellan kund och leverantör bör ett avtal slutas om hur detta samarbete ska gå till för att undvika missförstånd och komplikationer. Detta kan gälla budget eller tidsramar. Efter att detta är utrett är kan ett kontrakt skrivas (Tonnquist, 2007).

Projekt eller inte?

Det startas många projekt utan att göra en förstudie. Förstudien är viktigare än vad många tror. Under denna fas skaffar man underlag för beslutet om projektet ska genomföras eller ej. En förstudie kan resultera i att ett projekt kommer att läggas ner innan det ens har startat för att förstudien visade att en projektstart inte är nödvändig (Jansson & Ljung, 2004).

Under förstudien är det bra att göra en bedömning om projektet ska genomföras eller inte. En del företag gör en så kallad SWOT-analys. SWOT står för Styrkor (Strengths), Svagheter (Weakness), Möjligheter (Opportunities) och Hot (Threats). Styrkor och möjligheter är de positiva faktorerna för projektet och svagheter och hot är de negativa. Man bör dock försöka skilja på vad som tillhör projektet internt och på det som tillhör dess externa omvärld. Efter denna kartläggning är det dags att dra slutsatser. De val som väljs bör vara så att matchningar mellan yttre och inre faktorer möts på bästa sätt, likaså att gap minskas eller elimineras (Tonnquist, 2007).

En del företag har en projektmodell där det står angivet vad som ska ingå i förstudien. Det kan vara att budget ska sättas och hur tiden ska användas. Förstudien bör planeras och det är viktigt att tid sätts till detta. För att undvika missförstånd och för att få en överblick över projektet bör beställaren specificera vad det är den vill. Detta kan dock vara svårt i vissa företag när kunden inte vet exakt vad det är den vill ha, utan bara kommer med en förfrågan. Då är det upp till företaget att komma med en fullständig lösning från utgångsläget (Tonnquist, 2007).

Planeringsfasen

När mål och syfte med projektet är fastställt bör man strukturera det arbete som ska göras inom projektet för att få en uppfattning om omfattningen. Detta kallas för planeringsfasen och syftet med detta är att skapa en visuell gemensam bild över omfattningen samt göra en realistisk bild av tidsförbrukning och kostnader. Slarv i denna del kan leda till att man missar väsentliga delar som kan medföra mer arbete för de inblandade. Det tar både längre tid och kostar mer. Vid projekt som liknar ett annat projekt som företaget tidigare har arbetat med kan man hoppa över förstudien. Dock så finns det en risk att missa viktiga parametrar om denna del hoppas över. Vad som huvudsakligen skall göras i planeringsfasen är att analysera förutsättningarna i detalj och att avgränsa projektet. De olika handlingsalternativen skall bedömas och planer skall skapas som behövs för att leda arbetet fram till det utsatta målet (Jansson & Ljung, 2004; Söderlund, 2005; Tonnquist, 2007)

När struktureringen är gjord är det lättare att dela ut arbetsuppgifter till de delansvariga som arbetar i projektet. De planer som bestäms bör samlas i ett särskilt dokument, en så kallad projektspecifikation, som är planeringsfasens formella resultat. Dokumenten innehåller mål, avgränsningar, tidsplaner och budget. Projektspecifikationen förbereds av projektledaren och godkänns av kund när denne tar beslut om att godkänna projektet eller inte, det vill säga att ta ett affärsbeslut (Jansson & Ljung, 2004; Tonnquist, 2007).

Det är svårt att genomföra ett projekt utan en kravspecifikation. Desto mer specificerade krav en kravspecifikation består av ju tydligare blir det. Då är det lättare att styra och enklare att bedöma projektet. Kraven kan delas in i två typer, produktkrav och projektkrav. Produktkraven preciserar produkten och projektkraven kan vara till exempel när projektet ska vara färdigt. Det är alltid kunden som har ansvar för denna kravspecifikation (Tonnquist, 2007).

Viktiga milstolpar i projektet sätts upp för att visa vägen till målet. Dessa milstolpar kan ses som små delmål och ska vara mätbara. De behöver inte planeras in i minsta detalj men de ska ge en överblick över projektet. Milstolparna ska inte vara tidsatta då detta kan ge en hämmande effekt på projektet vid planering. Alla projekt behöver milstolpar oavsett storlek. Vid projekt där projektledaren gjort liknande projekt tidigare är det enklare för denne att sätta ut dessa milstolpar (Tonnquist, 2007).

Genomförandefasen

I genomförandefasen är syftet att skapa det projektresultat som önskas. Under denna fas sker rapporter om delresultat, bedömningar om det återstående arbetet, osäkerheter och åtgärdsförslag (Jansson & Ljung, 2004).

Avslutningsfasen

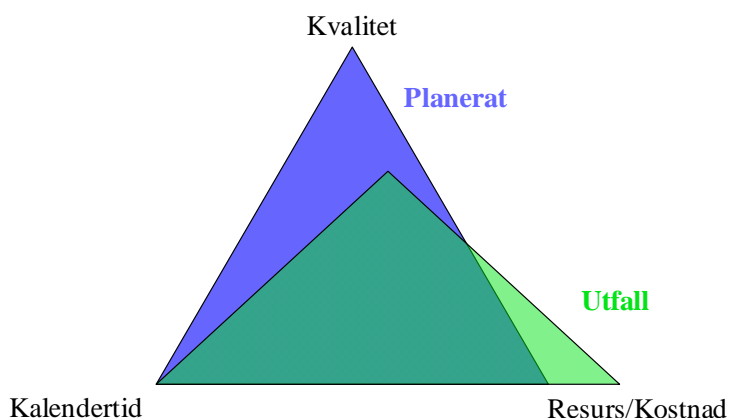
Avslutningsfasen är till för att ordna upp projektet och att ta tillvara på de erfarenheter erhållits under projektets gång. Det är svårt att avsluta ett projekt då det finns många delar som kan förbättras till ett ännu bättre resultat. Det finns också många tolkningsmissar där kund och projektledare kan ha uppfattat olika. Det bör ske en utvärdering över vad som hänt i projektet för att dra lärdom till framtida projekt. Görs detta får medarbetarna systematiskt gå igenom händelsebeloppet och ta med sig kunskap till nästa projekt som de annars kanske skulle ha glömt (Jansson & Ljung, 2004).

Uppföljningen är lätt att glömma och läggs inte ner mycket tid på. I slutet av projektet ska en avstämning ske över vad som gick bra och dåligt för att lära sig något av det. Det ska ske så fort ett projekt är avslutat men även små avstämningar under projektets gång är viktigt för att det ska ske på ett effektivt sätt. På så sätt kan problem redas ut när de uppstår och inte få en mängd problem i slutet av projektet som hade kunnat lösas mycket tidigare (Alexandersson et al., 1998).

4.1.4 Projektavslut och utvärdering

Avslutningsfasen inleds vanligtvis när det operativa arbetet är utfört. De sista nödvändiga aktiviteterna, som överlämning av projektets resultat till kund och dokumentation, görs klara innan projektgruppen avvecklas. Under avslutningsfasen bör man göra en utvärdering av projektets förlopp. Genom att göra en utvärdering kan man ta med sig erfarenhet till nästa projekt och på så sätt utveckla sin kunskap om att arbeta i projekt. Det är viktigt att hela projektgruppen och även de externa intressenter, som kund och leverantörer, är med i utvärderingsprocessen för att kunna få med så många synpunkter som möjligt (Tonnquist, 2007).

I utvärderingen skall alla mål som fastställts under planeringsfasen jämföras med projektets resultat. Förutom att själva produkten skall uppfylla den ursprungliga kravspecifikationen, skall fastställda mål som tidsplanering och budget jämföras med vad som uppskattades under planeringsfasen. I figur 10 nedan ses ett exempel på vad som bestämdes i planeringsfasen jämfört med ett projektresultat.



Figur 10 - Planerat resultat jämfört med utfall (Tonnquist, 2007, s. 254).

I planeringsfasen är det vanligt att göra en förkalkyl över de kostnader som uppskattas att ingå i projektet. I avslutningsfasen skall projektledaren ta fram en efterkalkyl som redovisar de kostnader som har ingått i projektet. Efterkalkylen skall användas till att se om de uppskattade kostnaderna överensstämmer med projektets verkliga kostnader. Om detta inte är fallet skall det redovisas om det faktiska resultatet är större eller mindre än resultatet i förkalkylen och vilka aktiviteter som har orsakat detta (Tonnquist, 2007).

4.1.5 De olika rollerna i ett projekt

Det är olika i olika organisationer vilka roller som ingår i ett projekt men det finns ett par grundläggande roller som är nödvändiga i alla projekt och dessa beskrivs nedan. En generell roll definieras via de viktigaste arbetsuppgifter och huvudansvar som tilldelas vid projektarbete (Jansson & Ljung, 2004).

Beställare

Chefen i organisationen är den som är beställaren av projektet. Denna chef beslutar att genomföra projektet och sedan lämna över ansvaret till projektledaren. Det är viktigt att beställaren har stor kunskap om den process han leder (Jansson & Ljung 2004).

Styrgrupp

Ordföranden i styrgruppen är oftast utsedd av beställaren och är ansvarig för att följa och styra projektet så att de mål som satts uppnås. Styrgruppen fattar de viktiga beslut och tar de formella beslut som behöver tas. Exempel på vad en styrgrupp gör är att godkänna start av projekt, ändringar i projekt samt ta beslut om korrigerande åtgärder. Projektledaren skall regelbundet rapportera till styrgruppen som har befogenhet att ta beslut utan att konsultera någon annan. Det går dock inte alltid till såhär, utan projektledaren släpps fri att själv ta hand om styrningen av projektet många gånger (Projectplace, 2009; Ortman, 1999).

Projektledaren

Huvuduppgiften för en projektledare är att leverera ett resultat till kund genom att leda en projektgrupp. Projektledaren skall i detalj planera projektet och stötta de medarbetare som ingår så att målet med projektet uppfylls. I vissa projekt krävs det olika typer av ledare. Dessa bör projektledaren känna till för att kunna leda olika människor till olika mål. Projektledaren är projektets chef och ska se till att projektets mål uppnås och samtidigt ansvara för planeringen av projektet (Tonnquist, 2007; Ortman, 1999).

Projektgrupp

Projektgruppens uppgift är att utföra de aktiviteter som krävs för att uppnå det uppsatta projektmålet. De skall förstå hur projektmålet nås med hjälp av det egna arbetsresultatet. En projektgrupp ska bestå av de personer som behövs för att genomföra projektet. Detta ska baseras på kompetens men också på samarbetsförmåga. De olika personerna som ingår skall själva planera och organisera sina aktiviteter och vid frågetecken ska de vända sig till projektledaren. Projektgruppen skall rapportera till projektledaren som samordnar möten där gruppen samlas och diskuterar prestationer och händelser i projektet (Tonnquist, 2007; Ortman, 1999).

4.1.6 Organisationskultur

Organisationskultur handlar om de antaganden, värderingar och normer som gäller i en organisation. När dessa är tydliga är det lätt för nya medarbetare att snabbt förstå kulturen i det nya företaget. Men vid otydliga normer och värderingar är det svårt. Företagskulturen kan handla om enkla händelser som att sätta sig på "fel" plats eller säga "fel" saker (Advenire AB, 2009).

Det finns formella (synliga) och informella (dolda) aspekter gällande organisationskultur. De formella är mål, teknologi, struktur, färdigheter och finansiella resurser och de informella är attityder, värderingar, känslor, sociala kontakter och gruppnormer (Bakka, Fivelsdal & Lindkvist, 2006).

Det informella språket i en organisation är viktigt för att kunna kommunicera mellan medarbetarna. Med det informella språket menas hur det fungerar på företaget till exempel hur man skriver en rapport och hur man betar sig när man utövar vissa saker. Det kan vara hur förberedelse inför möten går till och hur klädseln på arbetsplatsen är (Jansson & Ljung 2004).

Kulturen reducerar osäkerhet och fungerar som ett slags filter som sorterar bort onödig information. Den fokuserar också på det som är viktigt för företaget och leder till mindre osäkerhet bland medarbetarna. Detta gör också att det blir mer stabilt och överskådligt för medarbetarna i organisationen, men då finns det stor risk att många gör motstånd mot förändring i kulturen eftersom det stabila tillståndet riskeras att försvinna och osäkerheten ökar. Det finns inget att falla tillbaka på vid förändring och förståelse för att företaget behöver förnyas finns inte heller. Medarbetarna fortsätter oftast i de gamla spåren som inte ger lika goda resultat med de nya förutsättningarna (Bakka et al., 2006).

4.1.7 Riskhantering i projekt

Vad är riskhantering?

Det finns risker i alla projekt. Med risk menas en händelse som kan ha en negativ effekt på ett projekts tidsschema, kostnader, kvalitet eller omfattning. Eftersom det med säkerhet finns risker i varje projekt, är det viktigt att få kunskap om hur dessa skall hanteras. Enligt Tonnquist (2007) innefattar riskhantering:

- *Riskidentifiering:* Här skall tänkbara riskhändelser hittas vilket kan till exempel göras med hjälp av brainstorming eller en SWOT-analys.
- *Riskvärdering:* Detta handlar om att utvärdera riskens sannolikhet och konsekvenser.
- *Riskåtgärdsplanering:* Detta innebär en handlingsplan som innehåller strategier för vad som skall göras ifall de identifierade riskerna inträffar.
- *Riskbemötande:* De risker som identifierades under förstudien är kanske inte aktuella under genomförandefasen. Riskanalysen skall ständigt uppdateras så att de aktuella riskerna hanteras.

Riskhantering är dock inte alltid enkel. Risker kan uppstå i många olika former och variera i storlek. Ibland kan det vara lätt att peka ut de risker som kan uppstå i ett projekt. Oavsett typen av risker är det dock viktigt att ha en bra riskhantering eftersom det är en nödvändighet för att ett projekt skall kunna lyckas (Lewis, 2001; Lientz & Rea, 2002).

Det är ovissheten i ett projekt som skapar risker. Genom att lära sig att hantera denna ovisshet kan de risker som uppstår hanteras. Detta kan göras genom att hantera de aktiviteter som ger upphov till risker, att försöka vända de risker som uppstår till möjligheter samt att planera för hantering av de risker som inte kan vändas till något positivt i stället (Chapman & Ward, 2002).

Risker kan uppstå när som helst i ett projektflöde. Ju tidigare i projektflödet en risk uppstår och inte hanteras, desto större blir den slutgiltiga effekten. Detta beror på att risken har varit med i alla steg som projektet har genomgått sedan risken uppstod. Risken har därför växt varje gång projektet har genomgått en värdeskapande aktivitet. Detta kan till exempel leda till att ett fel i början av ett projekt kan bli både dyrare och svårare att rätta till ju senare i flödet det upptäcks (Kliem & Ludin, 1997).

Att hantera risk

Det finns många moment som kan tas upp vid hantering risker. Det bästa sättet att lösa problem som uppstår till följd av en risk varierar dock utifrån det enskilda projektet och riskkaraktären. Förutom typen av problem och projekt måste en riskhanteringsstrategi som klarlägger hur mycket risker som kan accepteras i projektet finnas. Det är dessutom bra att se över vilka risker som uppstod under tidigare projekt och hur dessa hanterades (Tonnquist, 2007; Chapman & Ward, 2002).

Hur risker hanteras beror mycket på personligheterna hos medarbetarna som medverkar i projektförloppet. Där några personer har en tendens att acceptera risker och se det som en naturlig del av ett projektförlopp, har andra personer en tendens att göra allt för att undvika risker och ser det som något mycket negativt. Hur det planeras för risker i planeringsfasen och hur det testas för risker under själva projektförloppet kan därför avvika mycket beroende på mentaliteten av de aktörer som är ansvarliga för projektförloppet. Det behöver dock inte bara vara enskilda personers mentalitet som påverkar riskhanteringen. När en person blir medlem i en grupp, tar personen ofta upp den mentalitet som existerar i gruppen. En ledare kan därför försöka påverka riskhanteringen bland sina medarbetare genom att påverka hela gruppens syn på risker (Kliem & Ludin, 1997).

Det är viktigt att veta att riskhantering är relaterat till beslutsfattande vid planering av riskhanteringsstrategi. De centrala beslut som tas i ett projekt påverkar vilka risker som kan uppstå i projektet. På samma sätt påverkar den valda riskhanteringsstrategin vilka beslut som organisationen vågar ta. Ett beslut som görs på gissningar om framtiden för med sig risker. Däremot kan valet mellan att ha en riskabel eller en säker riskhanteringsstrategi ha stor betydelse för vilka beslut organisationen väljer att ta. Det är därför viktigt att ha klart för sig vilken riskhanteringsstrategi organisationen vill ha i ett projekt när beslut skall tas (Kliem & Ludin, 1997).

Miniriskmetoden

Det kan vara bra att göra en riskvärdering av de risker som kan uppstå i ett projekt. Miniriskmetoden är ett verktyg inom riskhantering som hjälper ledningen utvärdera risken beroende på vilken sannolikhet det finns för att risken uppstår samt vilka konsekvenser risken skulle ha. I miniriskmetoden räknas ett riskvärde ut på följande sätt:

$$\text{Sannolikhet} \times \text{Konsekvens}$$

Riskens sannolikhet och konsekvens tilldelas ett nummer på skalan 1-5, där ett är lågt och fem är högt. Värdena bestäms av projektledaren. De möjliga värden för risken är därmed ett av dem som ingår i matrisen i figur 11 nedan.

K O N S E K V E R N S	Hög	5	10	15	20	25	
		4	8	12	16	20	
	Medel	3	6	9	12	15	
		2	4	6	8	10	
	Låg	1	2	3	4	5	
		0	20	40	60	80	100
		SANNOLIKHET					

Figur 11 - Riskvärdesmatris (Tonnquist, 2007, s. 150).

Inom ett projekt måste det ingå riskåtgärdsplaner för hantering av de risker som har riskvärden i övre högra hörnet av matrisen samt risker med högt konsekvensvärde (Tonnquist, 2007).

Att undvika risk

Ett projektbaserat arbetssätt medför stor ovisshet om framtiden, eftersom varje nytt projekt är unikt och på sitt eget sätt annorlunda från andra projekt som har gjorts inom organisationen. Med ovisshet följer risk. För att hantera ovissheten inom ett projekt är det viktigt med en bra planering för att kunna reducera denna ovisshet om vad som kommer att hända i projektförloppet. Det är dock viktigt att vara försiktig med planeringen för att denna inte ska bli orealistisk. Om detta händer kan planeringen få sitt eget liv som inte har någon koppling till det faktiska projektarbetet. Detta ger samma effekter som för lite planering kan medföra, såsom att fatta felaktiga beslut, använda projektets resurser på fel sätt och även att arbeta mot felaktiga mål. Enligt författarna till "Effektivt Projektarbete" (Wisén & Lindblom, 2004) skall planeringen redogöra för de fem punkterna:

- Vilka mål som gäller
- Vilka aktiviteter som bör utföras
- Givna tids- och kostnadsramar

- Vilka resurser som finns tillgängliga
- Vilka underlag som finns för partskontaktarna föranledda av lagstiftning och kollektivavtal

Som nämnt ovan är planering ett verktyg som skall används till att reducera ovissheten om projektets framtid. Det är inte möjligt att planera bort all ovisshet och därmed alla risker, men det är en bra början. De risker som kan uppstå skall ingå i planeringen, så att det finns plats för hantering av negativa händelser. Detta kan göras genom att ha en budget som tar hänsyn till oväntade kostnader eller att ha ett tidsschema som kan hantera förseningar. Att ta med risker i planeringen kan även ha en positiv effekt som gör att aktörer i projektet blir mer uppmärksamma på de risker som kan uppstå, vilket kan medföra att risker upptäcks tidigare (Wisén & Lindblom, 2004; Lientz & Rea, 2002).

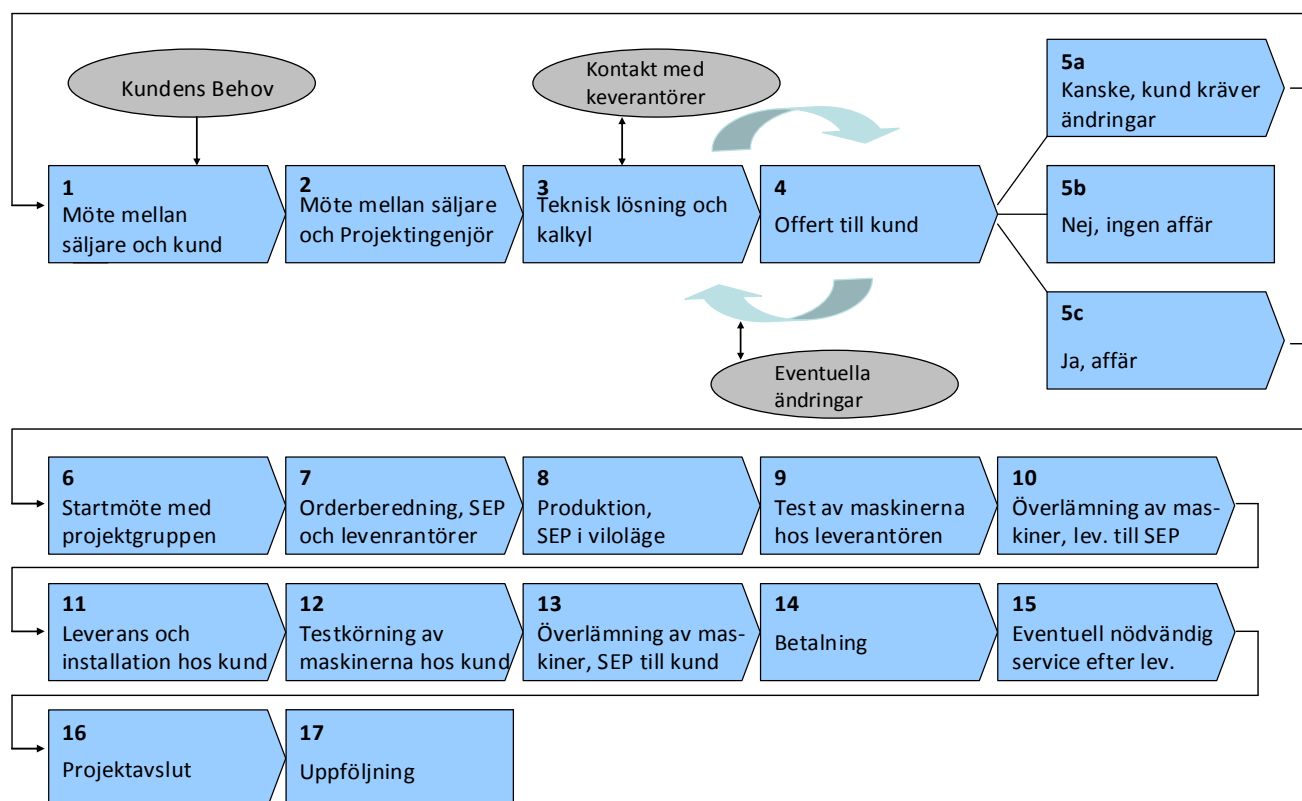
5 Resultat och Analys

I denna del skall den information som erhållits från PC sammanställas och sedan jämföras med teorin som ingår i föregående kapitel. En analys skall belysa PC:s metoder för hantering av ett projektorienterat arbetssätt. Avsnittet växlar mellan resultat och analys för att ge en bättre förståelse.

5.1 Beskrivning av projektflödet

Detta avsnitt innehåller en beskrivning av projektflödet vid PC. Informationen är inhämtad från intervjuer med medarbetare vid PC.

Detta kapitel beskriver arbetssättet vid PC i Torsvik. Eftersom alla tekniska lösningar tas fram som en unik produkt till den enskilda kunden, är tillverkningen av alla produkter olika. För att anpassa varje ny produkt till den enskilda kundens behov, jobbar PC i ett projektorienterat arbetssätt där varje kundförfrågan utgör ett projekt. I figur 12 nedan ses projektflödet vid PC i Torsvik.



Figur 12 - PC:s projektflöde

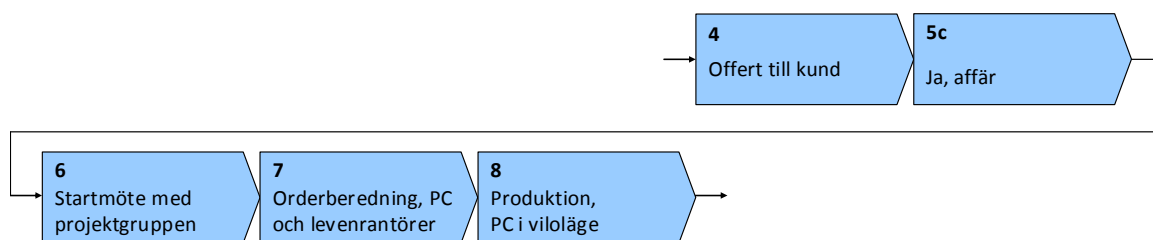
1. När ett företag får ett behov för en förpackningslösning till deras produkt, kontaktar de en säljare på PC i Torsvik, eller så tar en säljare på PC kontakt med en möjlig kund. Det är ganska vanligt att kunden samtidigt vänder sig till konkurrenter, vilket gör det extra viktigt för PC att uppfylla kundens önskan på ett bra sätt så att kunden bestämmer sig att göra en affär med dem istället för konkurrenterna (H. Tenggren, P. Arlebrand, personlig kommunikation, 2009-03-26).

När kunden har kontaktat säljaren, träffas kund och säljaren personligen. Hur ofta och hur mycket säljaren träffar kunden kan variera. Ibland är kunden bara intresserad av att höra hur mycket en paketeringslösning skulle kosta om de önskar en i framtiden och ibland har kunden bråttom och vill ha en lösning inom en kort tidsram. Oavsett vad kunden önskar är det viktigt att skapa en bra relation mellan PC och den möjliga kunden (H. Tenggren, P. Arlebrand, personlig kommunikation, 2009-03-26).

Säljarens uppgift under mötet med kund är att få en bra bild av den produkt som kunden önskar. Med detta menas att säljaren måste få en tydlig uppfattning om vilken design kunden önskar och hur stor budget kunden har till lösningen. Detta kan ibland vara en svår uppgift, särskilt om kunden har svårigheter med att beskriva sin önskan. Ibland vet kunderna inte exakt vad de vill ha och har därför svårt att förklara sina krav. Det är då säljarens uppgift att se kundens behov så bra som möjligt, så att en lösning som attraherar kunden kan tas fram. I andra fall är kunden bra förberedd och har med bilder som visar hur de har tänkt sig att designen skall se ut. Efter möten med kund skriver säljaren ett projektprotokoll som senare lämnas över till projektets projektingenjör. Detta kan i vissa fall göras tillsammans med kunden under möten, men i andra fall gör säljaren detta själv. Det tar i genomsnitt tre dagar för säljaren att skriva detta protokoll (H. Tenggren, P. Arlebrand, personlig kommunikation, 2009-03-26).

2. Efter mötet med kund och när projektprotokollet är skrivet sätts det upp ett möte mellan säljaren och den projektingenjör som har tilldelats projektet. Det är Göran Pettersson som bestämmer vilken projektingenjör som skall tilldelas projektet. Projektingenjören är den medarbetare som tar fram den tekniska lösning som skall kunna uppfylla kundens behov. På detta möte är det viktigt att korrekt information från kund förs vidare så att missförstånd inte uppstår (P. Waldenström, personlig kommunikation, 2009-03-26).
3. Sedan följer projekteringsfasen där projektingenjören, utifrån mötet med säljaren, tar fram en teknisk lösning. Enligt PC:s direktiv har projektingenjören tre veckor på sig innan kunden skall tillhandahålla ett erbjudande. Om kunden har bråttom måste projektingenjören arbeta snabbare för att kunna ha en lösning klar i tid. PC har inte själv någon tillverkning av maskiner, vilket gör att projektingenjörerna är i ständig kontakt med leverantörer av maskiner när de tar fram en teknisk lösning. PC måste få veta om lösningen är möjlig och få ett ungefärligt pris på maskinerna från leverantörerna. Leverantörerna önskar vanligtvis att ha två veckor på sig för att få fram denna information. Projektingenjören tar fram den tekniska lösningen och gör också en förkalkyl över förväntade kostnader. Denna kalkyl är viktig eftersom den används som underlag för det pris som ges till kund. Det är dock svårt att göra en exakt kalkyl eftersom den innehåller uppskattade faktorer som projektingenjören bara kan anta i detta läge. Ett exempel på detta är kostnader på hur många timmar serviceingenjören kommer att använda till uppställning av maskinen. Projektingenjören gör även en grov tidplan för projektet. Under projekteringsfasen har projektingenjören kontakt med säljaren och ibland även kund. Dessa kan komma med ändringar i förslaget under projekteringsfasen (G. Pettersson, P. Waldenström, J. Bergman, personlig kommunikation, 2009-03-26).

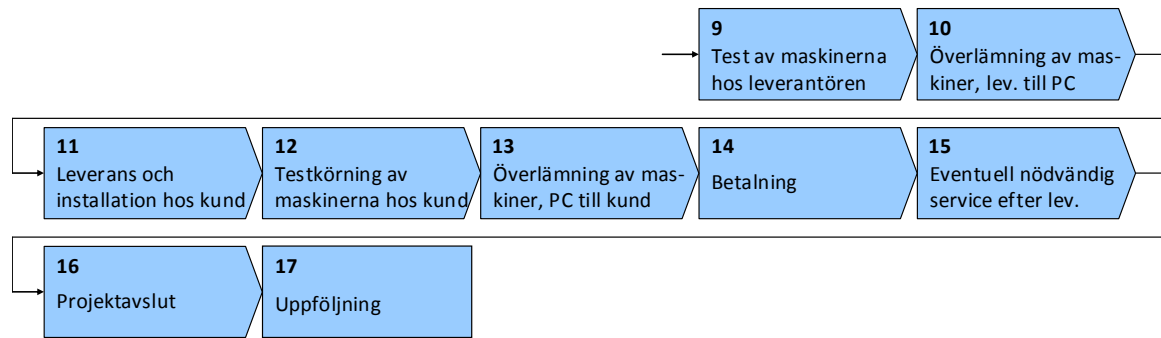
I figur 13 nedan ses de steg som beskrivs på denna sida:



Figur 13 - PC:s projektflöde, steg 4 - 8

4. När den tekniska lösningen och kalkylen är klar lämnas detta över till säljaren som tar fram en offert till kund. Detta tar ungefär tre dagar. Eftersom kunden ofta har varit i kontakt med konkurrenter är det viktigt att PC har tagit fram den lösning som bäst stämmer överens med kundens önskan. Om kunden tackar nej förlorar PC pengar eftersom det kan vara dyrt att ta fram en offert (G. Pettersson, P. Arlebrand, personlig kommunikation, 2009-03-26).
5. Kunden tackar antingen ja eller nej till offerten. Om kunden tackar ja tar projektingenjören återigen över projektet. Från det att säljaren presenterar offerten till kund tills att kund gör en order kan det ta allt från dagar till år. Ibland händer det att kunden är nöjd med förslaget, men vill ha några ändringar i den tekniska lösningen innan de tackar ja till offerten. Då upprepas den processen som just beskrivits (G. Pettersson, P. Arlebrand, personlig kommunikation, 2009-03-26).
6. När kunden har tackat ja sätter projektingenjören upp ett startmöte med den projektgrupp som tilldelas projektet, det vill säga projektingenjören själv, serviceingenjörer och säljaren. PC:s direktiv är att det inte får ta mer än fem dagar från order till detta möte. Under mötet klarläggs projektingenjörens förväntningar på projektets förlopp samt projektets budget. Dessutom fastställs en mer noggrann tidplan än den som projektingenjören gjorde under projekteringsfasen (G. Pettersson, P. Waldenström, J. Bergman, personlig kommunikation, 2009-03-26).
7. Orderberedningsfasen är en förberedningsfas som huvudsakligen omfattar projektingenjören och leverantörerna. I denna fas är det viktigt att alla i projektgruppen blir uppdaterade om sina uppgifter och tidsramen för projektet (G. Pettersson, P. Waldenström, J. Bergman, personlig kommunikation, 2009-03-26).
8. I detta steg sker produktion av maskinerna som framtagits i den tekniska lösningen. Under denna fas befinner sig PC i vilofas, eftersom all maskinell produktion sker hos leverantörerna. PC:s roll är nämligen att ha kontakt med kund och att ta fram designen på produkten. Det finns ingen maskinell produktion vid PC (G. Pettersson, P. Waldenström, J. Bergman, personlig kommunikation, 2009-03-26).

I figur 14 nedan ses de steg som beskrivs på denna och nästa sida:



Figur 14 - PC:s projektflöde, steg 9 - 17

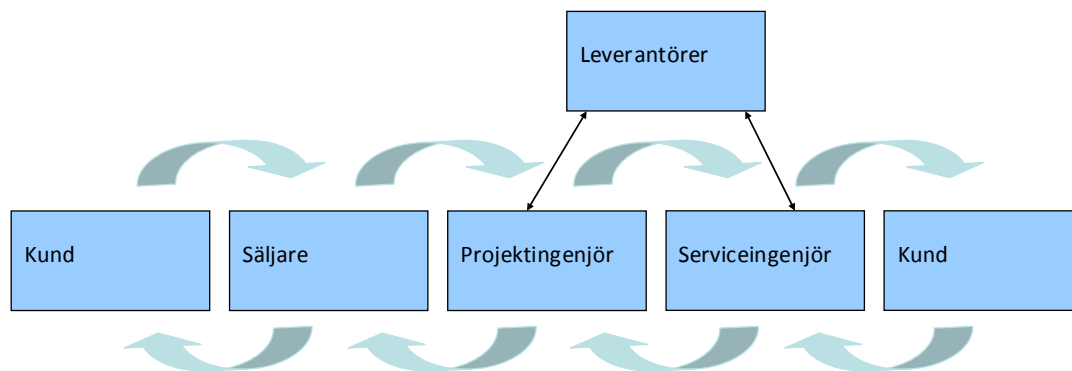
9. När maskinerna är producerade är det serviceingenjörens uppgift att testa dem. Det är deras ansvar att hitta eventuella fel med maskinerna, så att dessa kan rättas till innan leverans till kund. I denna fas blir serviceingenjörerna även utbildade av leverantörerna i att använda maskinen. Detta tar vanligtvis två veckor (D. Alpenberg, P. Marmin, J. Johnsson, personlig kommunikation, 2009-03-27).
10. Under tiden då serviceingenjörerna testar maskinerna är leverantörerna fortfarande ägare av maskinerna. Det är först när serviceingenjörerna har testat maskinerna och godkänt dem som leverantörerna, mot betalning, överlämnar maskinerna till PC (D. Alpenberg, personlig kommunikation, 2009-03-27).
11. Nästa steg är att leverera och installera maskinerna hos kund. Serviceingenjören tar hand om det mekaniska och elektriska montage som är nödvändigt, vilket kan ta allt från tre dagar till två och en halv vecka (D. Alpenberg, P. Marmin, J. Johnsson, personlig kommunikation, 2009-03-27).
12. När maskinerna är levererade och installerade hos kund testkör maskinerna igen, för att säkerställa att den tekniska lösningen fungerar som planerat ute hos kund. Det är dessutom serviceingenjörens uppgift att utbilda kundens medarbetare i att använda maskinen, vilket vanligtvis tar två veckor. Tiden för testkörning varierar mycket men kan förväntas att ligga mellan två dagar och tio veckor. Ansvaret för projektet inom PC överlämnas från projektingenjör till serviceingenjör (D. Alpenberg, P. Marmin, J. Johnsson, personlig kommunikation, 2009-03-27).
13. När maskinen är godkänd av kund hjälper serviceingenjörerna kunden med driftstart. Tiden för en ordentlig driftstart kan variera mycket, men det förväntas att ta minst en vecka. När produktionen körs som den skall övertar kunden ägandet av alla maskiner. Serviceingenjören skall då skriva en installationsrapport till projektingenjören så denna vet hur provkörningen och installationen gick till (D. Alpenberg, P. Marmin, J. Johnsson, personlig kommunikation, 2009-03-27).

14. Här får PC sin slutgiltiga betalning från kund. Det händer dock ibland att kunden inte betalar när de börjar använda maskinen. Detta kan till exempel bero på att maskinen inte stämmer överens med de önskemål kunden ursprungligen hade men att kund använder maskinen ändå. Kunden skriver då inte på kontraktet även om maskinerna fungerar och används. I sådana fall kan det ta upp till tre månader innan PC får sin betalning (G. Pettersson, D. Alpenberg, personlig kommunikation, 2009-03-27).
15. Efter det att maskinen är levererad och installerad har serviceingenjörerna fortfarande kontakt med kund. Om det blir nödvändigt kontakter kunden serviceingenjören för underhåll eller reparation av maskinen. Detta är mest relevant under den garantiperiod som PC har angett (D. Alpenberg, P. Marmin, J. Johnsson, personlig kommunikation, 2009-03-27).
16. Efter installation och betalning avslutas projektet. Projektavslut kan även ha skett efter steg fem om kunden tackade nej till offerten (G. Pettersson, D. Alpenberg, personlig kommunikation, 2009-03-27).
17. Efter projektavslutet samlar projektingenjören ihop de berörda parterna till ett slutmöte. I detta möte går gruppen igenom projektets förlopp och tar upp de erfarenheter som erhållits för att ta med dessa till framtida projekt (P. Arlebrand, D. Alpenberg, J. Bergman, P. Marmin, J. Johnsson, H. Tenggren, P. Waldenström, personlig kommunikation, 2009-03-26; 2009-03-27).

Om kunden tackade nej till offerten är det bra om säljaren får en förklaring till varför kunden inte valde PC. Detta kan ge bra information som kan användas till förbättringar av PC:s arbetssätt. Det skickas även ut enkäter till kunderna efter projektavslut (det gäller både om PC fick affären eller inte), men det händer ofta att kunder inte svarar på dessa enkäter (P. Arlebrand, D. Alpenberg, J. Bergman, P. Marmin, J. Johnsson, H. Tenggren, P. Waldenström, personlig kommunikation, 2009-03-26; 2009-03-27).

Under projektets gång förs en så kallad vit bok. I denna bok skrivs projektets viktigaste händelser upp. Åtgärder som hade särskilt positiva eller negativa effekter skall påpekas, så att erfarenheter kan tas med till kommande projekt. Dessutom görs en efterkalkyl som jämförs med projektingenjörens ursprungliga kalkyl. Detta skall visa om PC:s beräknade kalkyl stämde överens med den verkliga kalkylen. Om efterkalkylen visar en stor förändring från den förväntade vinsten skall anledningarna till detta anges. Det kan till exempel hända att serviceingenjörerna har använt flera timmar på projektet än förväntat. I så fall skall denna information sparas och användas till ett framtida liknande projekt (P. Arlebrand, D. Alpenberg, J. Bergman, P. Marmin, J. Johnsson, H. Tenggren, P. Waldenström, personlig kommunikation, 2009-03-26; 2009-03-27).

Som det framgår av beskrivningen ovan är det ett ganska långt och utförligt projektförlopp från start till slut. Från det att en säljare har fått kontakt med kund till att den slutgiltiga produkten är godkänd kan det gå månader och i vissa fall även år. Under denna tid involveras många i projektet såsom säljare, projektingenjörer, serviceingenjörer och leverantörer. För att kunna leverera ett lyckat projekt till kund, är det viktigt att alla aktörer förstår vad som gäller för det enskilda projektet. Detta betyder att det, förutom ett långt projektförlopp, finns ett informationsflöde som är viktigt. I figur 15 beskrivs informationsflödet i PC Torsvik.



Figur 15 - PC:s informationsflöde

5.1.1 Projektets leverantörer

Den leverantör som PC gör flest affärer med är Österbergs AB som är delvis ägt av Stora Enso Packaging Sweden AB. Österbergs AB producerar förpackningsmaskiner samt robotar och tar därför hand om den tillverkande delen av PC:s projektförlopp. Under intervjuerna med medarbetarna sa de ofta Österbergs AB i stället för leverantörer, vilket fick det att låta som att Österbergs AB är PC:s enda leverantör. Så är inte fallet, men det är ett tecken på hur mycket kontakt de två företagen har. Projektingenjörerna och serviceingenjörerna på PC är i kontakt med Österbergs AB flera gånger i veckan vilket har medfört ett bra samarbete och förtroende mellan de två företagen (G. Pettersson, personlig kommunikation, 2009-05-11).

Det är dock inte alltid att Österbergs AB:s maskiner kan uppfylla kundens önskemål. Det är vanligt att projektingenjören behöver maskiner från flera olika leverantörer för att få den tekniska lösningen att fungera. Projektingenjörerna försöker att samarbeta så mycket som möjligt med leverantörer de känner från tidigare projekt. Genom att ha arbetat med leverantörerna innan vet projektingenjörerna hur dessa skall hanteras. De flesta av dessa leverantörer har projektingenjörerna vid PC byggt upp ett samarbete och förtroende med, medan det med andra leverantörer finns ett mer reserverat samarbete. Detta kan ha betydelse för hur öppet samarbete företagen kan ha och hur mycket information de kan dela (J. Bergman, P. Waldenström, personlig kommunikation, 2009-03-26).

Det kan dock bli nödvändigt att kontakta nya leverantörer, antingen om en ny typ av maskin behövs eller om kunden kräver att ett bestämt företag skall ta hand om produktionen. Enligt projektingenjörerna själva kan det vara svårt att arbeta med nya leverantörer, särskilt att veta hur mycket information som kan ges ut (J. Bergman, P. Waldenström, personlig kommunikation, 2009-03-26).

PC har en så kallad ABC-uppdelning av deras leverantörer. A-klassen omfattar leverantörer som projektingenjörerna måste anlita i så stor omfattning som möjligt. I denna klass hittar man till exempel Österbergs AB. I B-klassen ingår de leverantörer som är nödvändiga för att få ihop helheten, men som inte är PC:s huvudleverantörer. Vid kundförfrågan för särskilda leverantörer eller särskilda detaljer kan PC behöva anlita leverantörer i C-klassen. Om kundens kravspecifikationer enbart omfattar leverantörer i C-klassen tackar PC nej till förfrågan (G. Pettersson, personlig kommunikation, 2009-05-11).

5.2 Analys av projektflödet

En analys av projektflödet med avseende på projektets karaktär och faser, vilka roller medarbetare och ledare spelar i ett projektförlopp samt hur projektförloppet fungerar som en process ges i detta avsnitt.

5.2.1 Projektets karaktär och faser

PC arbetar huvudsakligen i utvecklingsprojekt. Ibland får PC dock in kravspecifikationer från kund som skiljer sig så mycket från de projekt PC har varit med om innan, att projektingenjören inte vet om det är möjligt att ta fram en teknisk lösning som uppfyller kundens önskan. Projektingenjören inleder då ett forskningsprojekt. Tillsammans med relevanta leverantörer undersöker projektledaren om en teknisk lösning är möjlig och om den är det inleder PC ett utvecklingsprojekt, där målet är att utveckla en lösning som uppfyller kundens kravspecifikationer. Projekttyperna definieras enligt Berggren och Lindkvist (2001).

Nedan finns en beskrivning av de olika faser, enligt definitioner av Tonnquist (2007), som ett projekt vid PC genomgår.

Initieringsfasen

Överensstämmande med projektledningsteori uppstår ett projekt på PC utifrån kundens behov. Ett projekt startas med en kundförfrågan. Frågor som ”vad skall göras” och ”hur det ska göras” besvaras. Svar på dessa frågor är till exempel att en paketeringslösning skall göras och det med hjälp av en maskinlösning.

Förstudien

När PC har fått kontakt med kund börjar förstudien av projektet. Detta händer på de första mötena mellan kund och säljare som är beskrivit ovan. Den information som säljaren får på dessa möten är mycket viktig för projektets resultat. Det är under dessa möten som syftet med projektet kommer fram. Kunden måste tydliggöra sina kravspecifikationer för säljaren och säljaren skall förstå vad kunden menar när denna förklarar sina önskemål. Kundens produktkrav skall specificeras och eventuella projektkrav, såsom deadline och kostnader, skall framhävas.

Nästa steg i förstudien är när säljaren framför kundens önskemål till projektingenjören. När säljaren sedan skall förklara detta för projektingenjören är det viktigt att informationen förs vidare så korrekt som möjligt.

Planeringsfasen

När kund har tackat ja till en offert börjar planeringsfasen. Planeringsfasen tar projektingenjören hand om och försöker få fram en så bra lösning som möjligt. Detta tar ungefär tre veckor. Projektingenjören gör både planering och en grov kalkylering på vad projektet kommer att kosta. Planeringsfasen har sitt eget flöde som kan delas upp i start, planering, genomförande och avslutning. Dessa är som följer:

- *Start:* Detta börjar redan i förstudien där projektingenjören får information om kundens önskemål.
- *Planering:* Detta är när projektingenjören ritar upp möjliga förslag till hur den tekniska lösningen kan se ut.
- *Genomförande:* I detta steg tar projektingenjören fram hur den valda tekniska lösningen skall se ut. Detta görs i samband med relevanta leverantörer. Projektingenjören tar dessutom fram en planering över hur många arbetstimmar det uppskattas att PC kommer använda på projektet. Detta använder han som underlägg för en kalkyl över de uppskattade kostnaderna i projektet.
- *Avslut:* Säljaren använder projektingenjörens tekniska lösning och kalkyl som bas för framtagning av en offert till kund. Om kunden tackar ja eller nej till offerten är det avslutning på projektets planeringsfas. Om kund önskar ändringar i offerten upprepas planeringsfasen.

5.2.1.1 Genomförandefas

När kunden har tackat ja till offerten börjar genomförandefasen. Projektingenjören sammankallar till ett startmöte mellan säljare, projektingenjör och serviceingenjör. Under detta möte är det viktigt att all information når ut till alla parter. Ibland kan även kund vara med. Det är även projektingenjörens ansvar att leverantörerna får all nödvändig information. När alla inblandade är införstådda med projektets karaktär och syfte börjar det producerande genomförandet av projektet. Under den genomförandefas när maskinerna tillverkas av leverantörerna befinner sig PC under viloläge och kan koncentrera sig på andra projekt. När maskinerna väl är klara och det är dags för testkörning tar PC över projektet igen, och efter godkänd testkörning levereras maskinerna till kund.

Under intervjuerna kom det fram att en projektingenjör under planeringsfasen av ett stort projekt, testade en ny metod för startmötet. I detta startmöte bjöd han in alla de leverantörer som var inblandade i projektet samt kunden själv. Vanligtvis träffar inte leverantörerna varandra och ser inte projektets helhet, eftersom de bara informeras om den del som berör dem. Genom att vara med på ett möte där alla inblandade parter samlas och allas roll i projektet belyses, fick leverantörerna en helhetsbild av projektet. Därmed såg leverantörerna inte bara betydelsen för sin roll och vilka konsekvenser som de kunde ha på helheten, utan även vilka roller de andra parterna hade i projektet. Projektingenjören fick mycket bra kritik för detta initiativ. Leverantörerna tyckte det var roligt att arbeta i ett projekt där de hade förståelse för vad de var en del av. Det betydde även att leverantörerna var mer engagerade i projektet och hade en stor motivation för att göra ett bra arbete. Med tanke på den positiva kritik som PC fick för detta startmöte, anser vi att sådana typer av startmöten borde bli normen på PC för stora och viktiga projekt.

5.2.1.2 Avslut

Detta är när maskinerna är levererade, installerade och godkända av kund. Det är i detta steg som PC får slutgiltig betalning för maskinen. Från att förstadiet började till projektet avslutas kan det gå flera månader. Under denna tid binds det stort kapital i form av lön till de involverade medarbetarna och den betalning för maskinerna som väntas av kund. Det händer att kund börjar använda maskinerna innan de har godkänt dessa och innan PC har fått betalningen, vilket medför en förlängning av PC:s kapitalbindning. En sådan situation kan till exempel uppstå om det finns detaljfel i den slutgiltiga maskinlösningen, som betyder att lösningen fungerar men inte till fullo stämmer överens med kundens kravspecifikationer.

5.2.2 Projektroller

Genom att koppla teori med hur det ser ut på PC kan rollerna på PC delas upp som följande:

5.2.2.1 Beställare/Processägare

Enligt Janssons och Ljungs (2004) definition av projektbeställare och den definition av processägare som ges av Alexandersson et al. (1998), är det vår uppfattning att Pär Arlebrand är beställare och processägare i PC. Pär Arlebrand är den överordnade chefen för avdelningen och eftersom han har jobbat på PC i flera år har han stor kunskap om PC:s projektflöde. Förutom att vara chef för avdelningen är Pär Arlebrand även chef för säljarna, vilket betyder att Pär Arlebrand har två chefsfunktioner.

5.2.2.2 Styrgrupp

Som de överordnade cheferna för alla projekt, utgör Göran Petterson och Daniel Alpenberg styrgruppen enligt den definition som ges i teoridelen av Ortman (1999). Under våra samtal med Göran Pettersson kom det fram att det är hos dem det slutgiltiga ansvaret ligger, även om de inte är direkt involverade i det praktiska arbetet med varje projekt. Göran Petterssons och Daniel Alpenbergs ansvar är att delegera ut arbete till medarbetarna och därmed sätta ihop projektgruppen. När en säljare kommer med önskemål från en intresserad kund är det alltså Göran Pettersson och Daniel Alpenberg som bestämmer vilken projektingenjör respektive serviceingenjör som skall tilldelas projektet ifall kunden tackar ja till offerten. Det är därför viktigt för båda cheferna att veta medarbetarnas svaga och starka sidor så att de kan bedöma vem som är bäst för det enskilda projektet. När projektingenjörernas ansvarsdel är avslutat, det vill säga efter installation och godkännande, är det hos Daniel Alpenberg det slutgiltiga ansvaret för projektet ligger.

5.2.2.3 Projektledare

Det är projektledarens uppgift att leverera ett resultat till kund genom att leda projektgruppen (Tonnquist, 2007). Från intervjuer och samtal med Göran Pettersson har vi kommit fram till att projektingenjören har ledarrollen för projektet under de viktigaste delarna av flödet. Det är bara under förstudien när säljaren har de första kundmötena och i slutet vid installation och godkännande, som projektingenjören inte har den ledande rollen. Projektingenjörerna har som ansvar att leverera resultat till kund genom att leda projektgruppen. Som redan nämnts i denna rapport är projektingenjören ansvarig för att ta fram ett förslag till en teknisk lösning av kundens förfrågan samt att ta fram en kalkyl över de uppskattade kostnaderna i projektet. Om kund tackar ja till PC:s offert blir projektingenjören ansvarig för att kundens önskan uppfylls. Delresultaten som projektingenjören är ansvarig för är alltså framtagning av teknisk lösning och kalkyl samt organisering av produktens produktion (kontakt med leverantörer).

5.2.2.4 Projektgruppen

Projektgruppen skall utföra de aktiviteter som krävs för att uppnå det utsatta projektmålet (Tonnquist, 2007). På PC består gruppen av säljare och serviceingenjör/er. Förutom PC:s egna medarbetare finns det externa aktörer som är viktiga för projektet såsom kunden själv och leverantören. Enligt medarbetarna själva är det viktigt att de har ett nära samarbete med alla externa aktörer. Det är projektingenjören som satt upp mål och milstolpar men alla i projektgruppen är väl medvetna om vad de bidrar till projektet.

En förklaring av gruppmedlemmarnas uppgifter, utifrån den information som samlades in under intervjuer, följer här:

- *Säljaren:* Det är säljaren som först är i kontakt med projektet. Det är hans uppgift att skaffa kunder till företaget, föra information från kund vidare till projektingenjören samt att presentera PC:s offert för kund. Det delresultat säljaren skall presentera för projektledaren är alltså en intresserad kund, utförlig förklaring av kundens önskan samt kundens reaktion på PC:s offert.

- *Serviceingenjören:* Serviceingenjören är ansvarig för godkännande av maskinen hos leverantören samt installation och testkörning hos kund. Serviceingenjören har till uppgift att hitta och reparera eventuella fel vid maskinen innan PC övertar den från leverantören samt att hjälpa kunden när denna skall installera och testköra maskinen.
- *Leverantören:* I de flesta projekt ingår åtskilliga leverantörer, beroende på projektets storlek. Det är leverantörernas uppgift att leverera rätt maskiner, robotar och andra nödvändigheter för projektet. Dessa skall stämma överens med projektingenjörernas specifikationer.

5.2.3 Projektflödet som en process

Projektflödet kan ses som en förädlade process, där varje steg leder fram till att kunden får vad som beställts (Alexandersson et al., 1998). Detta är något PC jobbar med i sina projekt. En kärnprocess på PC är hela projektflödet från förfrågan av kund till leverans av maskin, det vill säga, kärnprocessen skapar värdet till kund. De olika delprocesserna är de olika aktiviteterna som sedan sker. Utan det första steget att säljare tar kontakt med kund kan inte projektingenjören påbörja sin förkalkyl till exempel. Alla steg i projektflödet på PC måste alltså genomföras för att kunden skall få sin produkt. Detta framgår av projektflödet som har tagits upp ovan i punkt 5.1.

Utifrån våra observationer jobbar PC i en tvärfunktionell organisation där alla avdelningar samarbetar med varandra. Kunden är i fokus i alla avdelningar och helhetstänkandet märks tydligt under de intervjuer som utförts, vilket stämmer överens med den teori om tvärfunktionella organisationer som framställs av Alexandersson et al., (1998).

Det är viktigt att förstå att kund och leverantör har olika fokus för att kunna optimera processerna (Alexandersson et al., 1998). Det märks att PC är medvetna om att kund och leverantör har olika fokus. Utifrån intervjuerna framgick det att kund ibland vill ha snabb leverans medan leverantören, och PC, vill göra en så bra maskin som möjligt, vilket kan ta längre tid än vad kund önskar. Medarbetarna är medvetna om detta och påpekar detta till kund som oftast förstår situationen.

PC har visat att det är ett bra ledarskap i hela processen. Medarbetarna beskrev att de uppfattar målen med sina individuella ansvarsområden och visste till vem de skulle vända sig till vid eventuella problem. De uppfattar även styrdokument, manualer och checklistor som finns i databasen som en stor hjälp för att se projektets riktning.

Eftersom ett projekt kan ses som en tidsbegränsad process (Tonnquist, 2007), kopplas processteori till PC:s arbetssätt med särskild fokus på processmodellen.

Processmodellens faser i punktform:

- *Startfasen:* Alla medarbetarna får klart för sig vad som skall göras. I PC:s fall är detta svårt eftersom serviceingenjörerna inte alltid är delaktiga i starten av ett projekt då PC inte vet om kunden accepterar offerten eller ej.

- *Analys- och kartläggningsfasen:* Målet är att ge alla som är involverade i ett projekt en helhetsbild av projektförloppet. Detta görs under projekteringsfasen, där en förkalkyl och tidplanering tas fram.
- *Lösa problem:* Problemet är kundens förfrågan som skall lösas under projekteringsfasen. Utifrån den information projektingenjören fått av säljaren löser projektingenjören kundens problem på bästa sätt.
- *Säkra kvaliteten:* De styrdokument och manualer som finns hos PC ger klara riktlinjer för hur ett projekt hanteras. Detta betyder att projektarbeten har standardpunkter i form av styrdokument och manualer som gör att det finns en likhet mellan hanteringen av alla projekt. Rutinerna är enkla och korta och en naturlig del av arbetet.
- *Förbättra:* PC:s medarbetare får mer erfarenhet ju fler projekt de jobbar i. Tyvärr fungerar PC:s uppföljning inte bra i nuläget. Medarbetarna använder sig av den dokumenterade uppföljningsmetoden i begränsad omfattning.

Att se ett projektflöde som en process, hjälper att se flödet som en helhet och förstå det bättre (Alexandersson et al., 1998). Enligt observationerna som gjordes på PC är medarbetarna på PC medvetna om helheten och det mål de arbetar emot, vilket betyder att det finns ett bra samarbete mellan de olika arbetsfunktionerna.

5.3 Styrdokument och manualer

Följande avsnitt ger en beskrivning och analys av de hjälpverktyg som finns för hantering av projekt på PC.

När ett projekt inleds är det viktigt att alla inblandade har samma bild av projektets syfte, mål och vad som skall göras. Arbetsuppgifterna bör därför vara beskrivna (Tonnquist, 2007). För att underlätta arbetet för medarbetarna på PC och för att förhindra att fel uppstår under ett projektförlopp har PC utformat styrdokument och manualer som skall fungera som stöd för medarbetarna. Dokumenten fungerar som en beskrivning av de arbetsuppgifter som alltid existerar i ett projekt samt ett hjälpverktyg till att definiera de arbetsuppgifter som uppstår i de enskilda projekten. Enligt ledningen på PC skall medarbetare använda dessa projektmallar varje gång ett nytt projekt påbörjas. Projektmallarna och styrdokumentet visar steg för steg och i rätt ordning vilka aktiviteter som ingår i projektflödet samt hur dessa skall hanteras. Det finns dessutom checklistor som tar upp de aktiviteter som skall göras i ett bestämt moment i projektflödet. Enligt Tonnquist (2007) är milstolpar ett sätt att visa vägen till projektmålet. PC:s checklistor kan ses som en milstolpeplan för de olika delarna i projektet fram till målet.

Under intervjuerna kom det fram att medarbetarna tycker styrdokumentet och manualerna är bra och nödvändiga samt att de inte innehåller överflödiga moment. Medarbetarna känner att alla delar behövs för att kunna hantera ett projekt på bästa sätt.

Exempel på styrdokument kan ses i bilaga 2 – 5. Utdrag av mallen för framtagning av projektprotokoll, checklista över aktiviteter som skall göras under perioden order från kund till projektavslut samt styrdokument för hantering av projektavslut kan ses i bilagan. Dessa bilagor är ett utdrag av de styrdokument som finns hos PC. Mängden av styrdokument täcker de mest vanliga aktiviteter som ingår i ett projektförlopp.

Det intryck som fåtts av de styrdokument och manualer som PC har, är att det underlättar arbetet och hjälper medarbetarna att hålla kvalitetsnivån i projekten. Genom att ha projektmallar vet alla vilka steg som skall göras under ett projekt och hur dessa steg skall hanteras. Det finns många steg i ett projekt, vilket betyder att ett steg lätt kan glömmas bort. Checklistorna hjälper medarbetarna att komma ihåg alla steg och i vilken ordning de skall göras.

En djupgående analys hade eventuellt visat möjligheter till förbättring av styrdokumenterna. Exempel på hur en sådan förbättring kan göras är att ta bort eventuella överflödiga punkter, att vissa punkter kan slås ihop eller att lägga till punkter som saknas. En sådan analys skulle vara svårt för medarbetare och ledare på PC att göra, eftersom det kan vara svårt att upptäcka fel i något de sitter med varje dag. De känner att styrdokumenterna och manualerna fungerar bra som de är idag, vilket gör att det är svårt att hitta förbättringar.

Göran Pettersson önskar att det framöver skall finnas checklistor och projektmallar som är anpassade till storleken av projektet. Det vill säga stora eller små projekt, beroende på projektets kostnader och antalet nödvändiga leverantörer. En bedömning av vad som räknas som ett stort och ett litet projekt skall göras utifrån att följa en mängd olika projekt. Bedömningen skall visa var gränsen mellan stora och små projekt skall gå. När denna gräns är fastställd är det nödvändigt att följa minst ett stort och ett litet projekt för att gå djupare in på de moment som uppstår under ett projektförlopp. Detta skall visa de skillnader som, enligt Göran Pettersson, finns mellan hantering av små och stora projekt. Det är då möjligt att ta fram checklistor och projektmallar som anpassade till storleken av projektet. Det är bäst om detta kan göras av en utomstående person, som inte har förutbestämda uppfattningar av projektförloppet.

5.3.1 Kontakt och LIME

PC fick för ungefär två år sedan ett nytt datorsystem som heter Kontakt. Detta system blev infört för att skapa en informationsdatabas innehållande uppgifter om projekthantering i initieringsfasen, förstudien, planeringsfasen samt delar av genomförandefasen. Databasen påverkade huvudsakligen ledare, säljare och projektingenjörer (G. Pettersson, personlig kommunikation, 2009-02-24).

Utifrån samtal och intervjuer på företaget framgår det att det ursprungligen fanns en viss skeptisk syn på detta datorsystem bland medarbetarna. Förutom att ledare, säljare och projektingenjör kan se sina egna projektsteg är det nämligen också möjligt att se kollegornas projektsteg. Det fanns därför en känsla av att datorsystemets funktion skulle vara att ge ledarna möjlighet att bevaka medarbetarna mer än det skulle vara till hjälp för medarbetarna. Dessutom krävde datorsystemet en stor omställning för säljarna, eftersom de hade varit vana vid att hålla sina kundkontakter privata. Att dela dessa med andra säljare krävde därför en öppenhet som tills då inte hade varit en del av företagskulturen. Den skeptiska inställningen existerar inte längre. Under intervjuerna var det ingen medarbetare som var missnöjd med datorsystemet, och alla tyckte att arbetet flyter på bättre idag än det gjorde innan datorsystemet blev installerat.

I datorsystemet ingår en checklista som visar de nödvändiga stegen under projekteringsfasen. Enligt projektingenjörerna är den bra eftersom den hjälper projektingenjören att få en överblick över vad som behöver göras, särskilt eftersom de arbetar med flera projekt åt gången vilket kan göra det svårt att hålla reda på vad som skall göras i varje pågående projekt. När ett steg i ett av projekten är försenat framgår detta med en röd markering i checklistan. Detta gör det lättare för projektingenjörerna att veta vilka projekt som är viktigast att arbeta med. Förutom att hjälpa den enskilda projektingenjören, underlättar checklistan också samarbetet mellan projektingenjörerna. Eftersom de kan se deras kollegors checklistor är de medvetna om kollegornas arbetssituation. Detta betyder till exempel att om en projektingenjör har en lugn period kan han gå in i datorsystemet och se om det är en annan projektingenjör som har många projekt nära deadline eller projekt som är försenade, och hjälpa denna. Checklistan kan dessutom användas som ett hjälpverktyg när PC får ett uppdrag som liknar ett tidigare projekt. De involverade i projektet kan då friska upp sitt minne genom att granska det gamla projektets förlopp.

Under intervjuerna framgick det även att datorsystemet är bra när nya medarbetare skall läras upp. Checklistan är ett bra stöd för en ny medarbetare som inte är van vid PC:s rutiner. Dessutom kan den nya medarbetaren använda datorsystemet till att undersöka vilka typer av projekt PC har haft innan och hur dessa blev hanterade.

PC i Torsvik skall byta datorsystem från Kontakt till LIME, som kommer att omfatta hela projektförloppet. Detta kommer inte ha stor betydelse för projektingenjören och säljarna, eftersom det nya systemet kommer ha liknande processer som Kontakt hade. Serviceingenjörerna var dock inte lika involverade i Kontakt som medarbetarna från andra arbetsområden. Under intervjuerna framgick det att serviceingenjörerna har en viss tvekan gentemot att börja arbeta i LIME, lik den tvekan som fanns hos projektingenjörerna och säljarna innan de började med Kontakt. PC borde dock förvänta sig att serviceingenjörerna kommer få samma uppfattning av att använda datorsystemet som säljarna och projektingenjörerna har i dag.

5.4 Uppföljning av projekt

I detta avsnitt ges en beskrivning och analys av hur PC arbetar med uppföljning av ett projektförlopp.

Utvärdering av projekt möjliggör att ta med sig erfarenhet till kommande projekt och på så sätt utveckla sin kunskap om projektarbete (Tonnquist, 2007).

Kontoret i Torsvik är ganska litet, vilket betyder att alla som jobbar på kontoret känner varandra bra. Utifrån observationerna är medarbetarna vana vid att jobba tätt ihop eftersom de ständigt jobbar i nya projektgrupper. Detta betyder att medarbetarna förr eller senare kommer att arbeta i ett projektförlopp med medarbetare i andra arbetsfunktioner. Det finns även samarbete inom arbetsfunktionerna eftersom medarbetare med samma arbetsroll ofta hjälper varandra. Detta gäller särskilt för projektingenjörerna och serviceingenjörerna. Nödvändigheten av att hjälpa varandra uppstår oftast i större projekt där det inte räcker med en medarbetare från varje arbetsfunktion om uppgiften skall kunna lösas på ett bra sätt.

Enligt Jansson och Ljung (2004) är det informella språket i en organisation viktigt för kommunikationen mellan medarbetarna. Under besöken på företaget uppfattades det informella språket på PC som ett öppet och ärligt språk. Medarbetarna samlas ofta till kafferaster och diskuterar sina projekt. Det sker också "korridor möten" och "fikamöten" där de byter åsikter och ger förslag till varandra. Ofta skickar de email till varandra om något som rör projektet. Detta kan vara små beslut och frågor rörande projektet.

Det intryck som besöken på PC gav är att avdelningen har en bra sammanhållning mellan gamla såväl som nya medarbetare. Under den lätta stämningen på fikarasterna varvas privata samtal med diskussioner som rör arbetet. Enligt medarbetarna själva fungerar de informella mötena som de primära källorna till analys av pågående och avslutade projektarbeten.

Under intervjuerna framgick det att det finns styrdokument och även månadsmöten som enligt PC skall användas till analys och uppföljning av projektarbete. Styrdokumentet för uppföljning av projekt är den vita boken som kan ses i bilaga 5. Den vita boken fylls i under projektets gång och dokumenteras efter projektavslut. Medarbetarna tyckte den vita boken är bra men att det dock inte är många som verkligen läser den. Förutom den vita boken, sker det analys och uppföljning av projektarbete under månadsmöten. Eftersom medarbetarna har de ovannämnda informella mötena är det dock många frågeställningar som inte tas upp på månadsmötena, då dessa redan har avklarats och ej dokumenterats.

Arbetskulturen på PC fungerar bra i många avseenden. Observationerna gav det intryck att den avslappnade atmosfären gör att medarbetarna har en bra relation. De verkar arbeta bra ihop och är bra på att hjälpa varandra när det behövs. Tyvärr har arbetskulturen en negativ effekt på analys och uppföljning av projektarbete. Eftersom medarbetarna har dessa informella möten underskattas behovet för att skriva ner de slutsatser de har kommit fram till och vilka betydelse dessa slutsatser kan ha i framtiden. Detta betyder att mycket kunskap som kunde ha gett erfarenhet till kommande projekt går förlorade.

När det under intervjuerna frågades hur uppföljning av projekt går till, var svaren att den primära uppföljningen händer under fikarasterna. Det finns uppföljning i form av den vita boken och ett slutmöte i projektavslutsfasen, men de utfrågade medarbetarna lade ändå mest vikt på den erfarenhet de fick vid uppföljning under de informella mötena. När det frågades om de verkligen kom ihåg de slutsatser de kom fram till, så att de kan ta med sig erfarenheterna till nästa projekt, svarade de flesta nej. Detta betyder att PC inte har en bra uppföljning av projekt i nuläget.

Enligt medarbetarna själva är den vita boken tung och tidskrävande att läsa. Det finns därför ingen stor motivation att läsa gamla relaterade uppföljningar vid början av ett projekt. Dessutom kan slutmöten inte ge samma typ av projektuppföljning som de informella mötena kan, eftersom leverantörer och kunder är närvarande under slutmöten. Vårt intryck är att medarbetarna kommer fram till bra slutsatser under deras informella möter. All information går inte förlorad, särskilt inte de viktigaste slutsatserna. PC behöver dock en bättre dokumentation av uppföljning så att de mindre slutsatserna dokumenteras och inte går förlorade.

Ett förslag är att fortsätta med de informella mötena, men att utveckla en metod för dokumenterad uppföljning som är lättare och smidigare att använda än den vita boken. Det skall vara lätt att gå tillbaka till dokumentation om tidigare projekt. I stället för bara en textmassa bör den nya dokumentationsmetoden ha de viktigaste slutsatserna i punktform. Dessutom skall alla projekt dokumenteras i en och samma databas, där medarbetarna lättare kan hitta projekt via sökord. Därmed kan medarbetarna plocka ut bitar från olika projekt via nyckelord, i stället för att behöva gå igenom ett helt projekt där bara en bit är relevant.

Det anses att den mest effektiva delen av PC:s uppföljningsmetod för närvarande inte är bra på lång sikt. Medarbetarna berättade att uppföljningen sker muntligt och en stor del av den muntliga uppföljningen dokumenteras inte. Den vita boken som utgör den dokumenterade delen av PC:s uppföljning används sällan inför nya projekt. Dokumenterad uppföljning är bra för framtiden när medarbetarna är osäkra på hur ett projekt skall hanteras. Om det finns en databas som smidigt kan leverera relevant information, kommer detta underlätta arbetet med att hitta relevant kunskap och erfarenheter från gamla projekt. Att ta fram en sådan lösning är ett stort och tidskrävande arbete.

5.5 PC enligt medarbetarna

Under intervjuerna ritade medarbetarna deras egen uppfattning av hur PC:s projektflöde ser ut. I detta avsnitt jämförs medarbetarnas uppfattning av projektflödet med ledningens officiella bild av projektflödet.

Om medarbetarna har en förståelse för hela projektflödet, förbättras kommunikationen mellan de olika flödesstegen. Medarbetarna kan lättare utskilja vad de själva och andra bidrar till samt vilka konsekvenser deras arbetsuppgifter utgör på hela kedjan (Alexandersson et al., 1998). Ett av målen med intervjuerna var att undersöka om medarbetarnas uppfattning av projektflödets design stämmer överens med ledningens uppfattning. Genom samtal med Göran Pettersson framgick det att ledningen på PC har en klar strategi som omfattar handlingsplaner för hur ett projekt skall hanteras. Under varje intervju fick de utfrågade därför rita upp projektflödet som de ser på det. Under ritningar förklarade de intervjuade stegen och handlingarna i projektflödet samt besvarade frågor som ställdes om något var oklart. Detta resulterade i sex olika projektflöden. Dessa projektflöden kan ses i bilaga 6. Medan en medarbetare hade fyra steg i sitt projektflöde hade en annan 37 steg i sitt. Trots detta visade de muntliga förklaringar att alla medarbetare hade en likartad bild av projektflödet som var. Bilden stämmer bra överens med de projektflödesbilder som har tagits fram av ledningen. I stället för skillnader i medarbetarnas uppfattning av projektflödet kan olikheterna i ritningar bero på hur den enskilda uttrycker sig.

Överensstämmelsen i medarbetarnas ritningar är ett bra tecken. Det betyder att medarbetarna har en bra förståelse för projektflödets helhet. De är förstående för de viktiga delarna av andra arbetsfunktioner, hur dessa skall hanteras och även vilken betydelse leverantörerna har. Alla på PC har kundens behov i fokus. Ledningen har därmed lyckats med att skapa en avdelning där medarbetarna har förståelse för både helhet och detaljer. Uppfattning är att detta beror på att det under ett projektförlopp finns många möten där alla delaktiga medarbetare är med. Dessutom är PC en relativt liten avdelning där medarbetare och ledare arbetar tätt ihop.

Under intervjuerna kom det fram att medarbetarna känner att de har inflytande på projekten, då de kan komma med sina åsikter och att ledningen lyssnar på dem. Detta betyder att den egna individen får utrymme i organisationen och de känner att de kan påverka företagets arbetssätt.

5.6 Riskhantering

Det är viktigt för PC att ha en bra riskhanteringsstrategi. Nedan följer en analys av de risker som kan uppstå i PC:s projektförlopp och hur dessa borde hanteras.

PC i Torsvik har klara riktlinjer över vad som gäller i deras projektförlopp och hur varje steg skall hanteras. Enligt medarbetarna själva underlättar dessa direktiv projektarbetet, särskilt för nya som blir anställda i företaget. Detta gäller dock inte aktiviteter som inte är direkt bundet till projektförloppet som till exempel riskhantering. Det finns därför inga anvisningar för hur en medarbetare skall hantera riskerna involverade i projekt vid PC i Torsvik i dagsläget.

5.6.1 Identifiering av risker

För att reducera effekten av risker är det viktigt att ta hänsyn till alla tänkbara risker vid planering av ett projekt. Risker uppstår i alla delar av ett projektflöde och kan uppstå i många olika former och variera i storlek (Lewis, 2001; Lientz & Rea, 2002; Wisén & Lindblom, 2004).

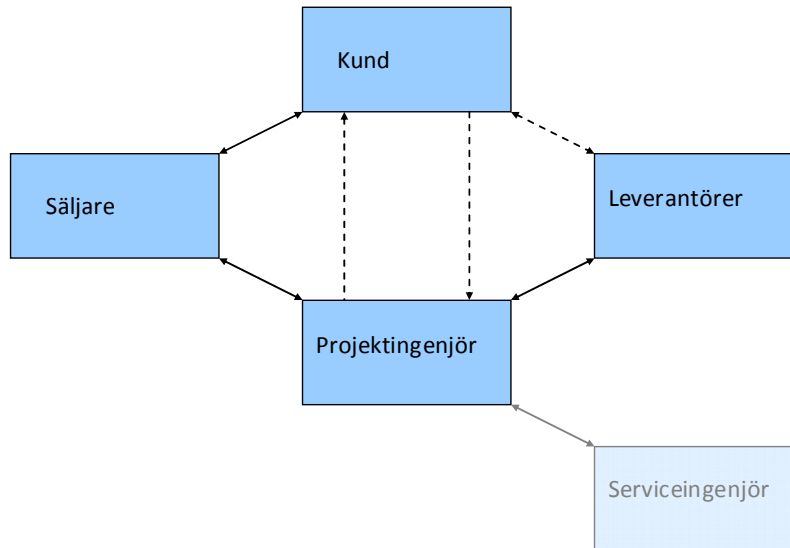
Enligt ledningen är det stora risker involverade med projektarbeten på PC. Eftersom PC erhåller en del av betalningen sent i projektförloppet, har de en stor kapitalbindning tills det att kunden betalar. PC:s projektförlopp omfattar många arbetstimmar och dyra maskiner. Om fel uppstår innan projektet är klart kan det få dyra konsekvenser för PC.

Ledningen förklarade att det inte får ta mer än tre veckor från att en säljare har skrivit ett projektprotokoll till att projektingenjören har klargjort projekteringsfasen. Ibland önskar kunden att få offerten inom en kortare tidsperiod, vilket kan betyda en intensivare arbetsperiod med övertid för den ansvarige projektingenjören. Projektingenjören är under denna tid i ständig kontakt med de leverantörer som skall producera maskinerna i fall kunden tackar ja till offerten. Att ta fram en teknisk lösning och kalkyl tar upp mycket av en projektingenjörers tid. Förutom projektingenjören har även säljaren använt tid på deras möten med kunden. Detta betyder att företaget använder mycket resurser på en kund innan denna har accepterat offerten. Om kunden tackar nej till offerten innebär det en stor förlust av arbetstimmar för PC. Om kunden fortfarande är intresserad av PC men önskar ändringar i förslaget är även detta en förlust, eftersom det förlänger den tiden som projektingenjören och säljaren använder på projektet. Det betyder att PC:s medarbetare lägger ner mer tid på projektet än beräknat utan att en höjning av priset på produkten blir en naturlig effekt.

Hur riskerna uppstår

Om de risker som kan uppstå skall kunna hanteras är det bra om de mest kritiska delarna av projektförloppet kan identifieras. Om detta är möjligt kan åtgärder mot riskerna tas med i planeringen. Genom att ta med risker i planeringen minskas deras effekter eftersom involverade i projektet blir uppmärksamma på riskerna och vet hur de skall hantera dessa (Tonnquist, 2007; Wisén & Lindblom, 2004).

För att kunna hantera de risker som oftast uppstår under ett projekt vid PC, blev alla intervjuade medarbetare och ledare frågade om vad de tycker är de mest riskfyllda delarna av projektflödet. Alla var eniga om att de största riskerna finns någonstans i början av ett projekt. Denna reaktion är ganska vanlig eftersom förstudien av ett projekt ofta är kritisk. Om ett fel uppstår i förstudien men inte upptäcks förrän i slutet av projektflödet kan det innebära stora kostnader att lösa problemet. I PC:s fall betyder detta att den mest riskfyllda delen av projektflödet är möten mellan kund, säljare och projektingenjör där rätt information, skall föras fram och tillbaka. Vid stora och komplexa projekt följer projektingenjören med säljaren ut till kund. Det kan även hända att projektingenjören tar direktkontakt med kund utan säljarens inblandning. I figur 16 nedan visas informationsflödet under förstudien, enligt den bild av informationsflödet som intervjuerna gav.

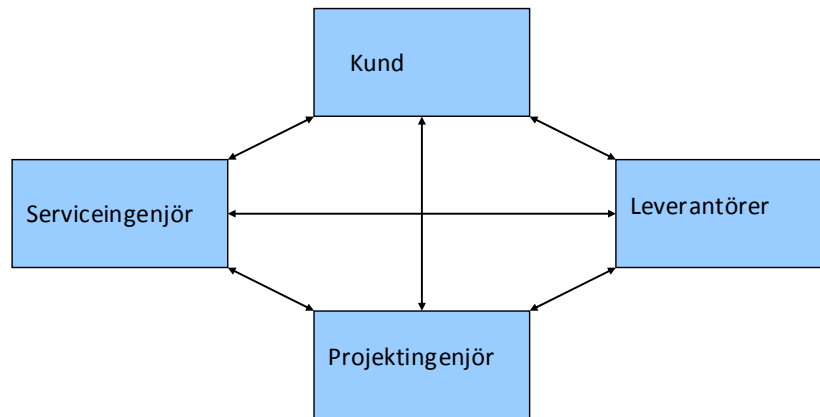


Figur 16 - PC:s informationsflöde, förstudie och planering

De heldragna linjerna visar den vägen informationen går vanligtvis. De streckade linjer i figuren visar de vägar informationen går ifall direktkontakt mellan kund och projektingenjör är nödvändig. Ibland är det även nödvändigt att serviceingenjören deltar i förstudien. Ju fler personer som informationen måste passera, desto större blir risken för att informationen ändras. Detta kan ske på grund av att en av personerna i flödet missuppfattar informationen eller, att detaljer glöms bort. En annan anledning till missuppfattad information kan vara att alla uppfattar information på sitt egna personliga sätt.

Under intervjuerna kom det fram att informationsflödet kan skapa problem om kundens önskemål och förväntningar på produkten inte blir korrekt förmedlade till projektingenjören och leverantörerna (som står för själva produktionen). Projektingenjören tar då inte fram en passande lösning, vilket kan få konsekvenser för offerten. Det kan betyda att kunden väljer en offert från en konkurrent och PC förlorar chansen till ett avtal. Det kan också medföra att kunden tackar ja till offerten men inte blir nöjd med den slutgiltiga produkten eftersom denna inte är som kunden förväntade. Båda dessa situationer medför stora kostnader för PC. Ibland åker projektingenjören med säljaren ut till kundmöten, vilket förminskar risken för att information går förlorad. På samma sätt är det viktigt att projektingenjörens lösningsförslag blir korrekt presenterat och förmedlat till kund. Om kunden missuppfattar lösningsförslaget kan offerten avslås på fel grunder. Ett exempel på missuppfattning kan vara en kund som önskar en produkt utan blå detaljer. Detta är inte ett besvärligt önskemål och borde inte vara svårt att utföra. Men, om denna information förloras under informationsflödet kan det få stora konsekvenser. Det kan vara lätt att ändra färgen på en detalj under produktion, men när maskinen är färdigproducerad kan det vara kostsamt att göra ändringar på detaljer. Likaså gäller det relativt enkla saker som hur maskinen ska komma in i lokalen. Är maskinen för stor för att komma in i lokalen bör detta finnas med i planeringen för tillverkningen.

Om kund tackar ja till PC:s offert fortsätter informationsflödet vidare in i genomförandefasen. Även här är det viktigt att information inte går förlorad. I figur 17 nedan ses den bild av informationsflödet i genomförandefasen som intervjuerna gav.



Figur 17 - PC:s informationsflöde, genomförandefasen

Det är viktigt att serviceingenjören blir informerad om vad som gäller i projektet. Detta kan till exempel vara om kund önskar att serviceingenjörerna bara skall lära upp deras medarbetare under helger, eller att installation ska ske på särskilda dagar. Om serviceingenjörerna inte får sådan information kan det resultera i en missnöjd kund samt en ny planering av serviceingenjörernas schema.

Göran Pettersson berättade att förutom ett internt flöde på PC, måste PC:s medarbetare vara uppmärksamma på att det finns ett internt flöde hos kund. På samma sätt som att information inte får gå förlorad inom PC får informationen inte heller bli försummad i kundens flöde. PC:s kontaktperson hos kund skall kunna sälja förslaget vidare i sitt företag och även till eventuella kunder de har. Det är därför viktigt att PC lägger fram en tekniska lösningen på ett sätt som alla kan förstå.

5.6.2 Riskhantering på PC

Utifrån projektflödets design är det oftast ledarna, säljarna och projektingenjörerna vid PC som har möjlighet att arbeta med riskhantering. Det beror på att det är dessa som är aktiva i början av projektflödet, där de mest riskfyllda aktiviteter finns. Om projektet är stort och komplext blir även serviceingenjörerna delaktiga, då de hjälper projektingenjören med den tekniska lösningen.

Enligt Tonnquist (2007) och Chapman & Ward (2002) är det viktigt med en riskhanteringsstrategi som klarlägger hur mycket risker som accepteras i projektet. En sådan strategi finns dock inte hos PC, men intervjuerna visade att många medarbetare ändå arbetar med riskhantering som en naturlig och integrerad del av deras arbete. Detta gällde dock bara för de erfarna medarbetare och ledarna. Särskilt ledarna lade vikt vid riskhantering, vilket kan antas bero på att de är mer medvetna om PC:s ekonomiska situation. Genom att ha arbetat med projekt och ekonomi i många år är det lättare för ledarna att förstå hur stor betydelse förlorade projekt kan ha för PC. Ledarna och de mest erfarna medarbetare gör en riskbedömning som en naturlig del av förstudien. För säljaren betyder detta att göra en kritisk bedömning av kunden och om det överhuvudtaget skulle vara lönsamt att göra affär med denna. För projektingenjören betyder det att göra en bedömning av hur mycket tid det är värt att lägga ner på projekteringsfasen.

När en person blir medlem i en grupp tar denna ofta upp de normer som existerar i gruppen. En ledare kan därför påverka risktankegången hos en person genom att påverka risktänkandet i hela organisationen (Kliem & Ludin, 1997). Intervjuerna visade att det inte finns en kritisk bedömning av kund hos alla medarbetare. Detta kan bero på att alla medarbetare inte har samma insikt i kostnaderna involverade i ett projektförlopp samt att det inte finns fokus på riskhantering från ledningens sida. Ledarna gör själva riskbedömningar men lär inte upp nya medarbetare i detta. Riskbedömning är därför inte en del av tankegången på företaget. Eftersom det finns stora kostnader och risker involverade i ett projektförlopp vid PC behöver företaget en riskhanteringsstrategi som kan förmedlas till nya medarbetare.

Ledningen berättade att PC:s marknad påverkas av högkonjunktur och lågkonjunktur, som de flesta marknader gör. Detta betyder att mängden av förfrågningar från kunder som kan leda till möjliga projekt varierar. I perioder med en låg frekvens av förfrågningar är PC mer benägna att ta risker än vad de är när mängden av förfrågningar är stor. I situationer där PC har fler projektförfrågningar än vad de har kapacitet för, har de möjlighet att välja bort de mest riskfyllda projekten. I dåliga tider är PC mer benägna att ta sig an mer riskfyllda projekt, då de inte har så många att välja bland.

Miniriskmetoden

En metod som kan vara bra för PC att använda är miniriskmetoden. Denna metod hjälper ledare och medarbetare att dela upp de risker de har identifierat i nivåer. Utifrån i vilken nivå risken ligger, kan företaget bestämma om det skall ingå riskåtgärdsplaner i projektets planering samt hur omfattande dessa skall vara (Tonnquist, 2007).

Nedan ses sju exempel på risker som kan uppstå under ett projekt vid PC, enligt den uppfattning som erhållits under observationerna:

1. Kund tackar nej till offert
2. Kund kräver förändringar i offert
3. Missförstånd i informationsflödet orsakar detaljfel i det slutgiltiga projektresultatet
4. Missförstånd i informationsflödet orsakar att serviceingenjörerna använder fler resurser än vad som uppskattats i förkalkylen

5. Projektet inleds men kund går i konkurs innan PC får betalning
6. Leverantör kan inte leverera inom lovad tidsram
7. Maskiner håller inte kvalitetskraven

Detta är bara ett fåtal av de risker som kan uppstå under ett projekt vid PC. Det är viktigt att alla de risker som företaget har identifierat ingår i miniriskmetoden. När riskerna är identifierade skall varje risk tilldelas ett tal på skalan 1-5 i kategorierna konsekvens och sannolikhet (ett är lågt, fem är högt). I figur 18 nedan har ovanstående risker blivit tilldelade det tal i varje kategori som vi anser är lämpligt utifrån den begränsade undersökning gjordes. I praktiken är det viktigt att talen bedöms utifrån erfarenhet och kunskap om företaget och dess projekt.

Risk	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde
1	4	4	16
2	5	3	15
3	3	4	12
4	4	2	8
5	1	5	5
6	2	3	6
7	3	4	12

Figur 18 - Riskvärden

Utifrån riskvärden ovan skall PC ta riskåtgärdsplaner för risk 1, 2, 3, 5 och 7 i planeringen, enligt Tonnquists (2007) anvisningar för hantering av riskvärdesmatrisen som är beskriven på sidan 25.

Miniriskmetoden är en bra metod som är lätt att förstå för alla medarbetare. Metoden uttrycker risken i ett tal på skalan 1-5 vilket gör det klart för medarbetarna hur allvarlig risken är. Nya medarbetare behöver dessutom inte själva, utifrån sin korta erfarenhet, bedöma hur seriös en risk är, eftersom riskens sannolikhet och konsekvens redan är bedömd av ledningen.

5.6.2.1 SWOT-analys

Ett annat förslag till att identifiera de risker som skall ingå i en riskhanteringsstrategi vid PC kan vara att göra en SWOT-analys på kunden, enligt den definition som ges av Tonnquist (2007). En SWOT-analys kan vara tidskrävande, eftersom mycket information om kunden måste samlas in. Innan tid läggs ner på en SWOT-analys måste medarbetarna först göra upp om projektet är värt den tid en SWOT-analys tar. Detta kan till exempel bero på storleken av projektet och kostnaderna som är involverade i projektet. Från ledningen framgick det att PC har bundit sig till stora kostnader innan ett projekt avslutas och PC får sin betalning. Det är därför viktigt att PC tror på kundens betalningsförmåga. Det är dyrt att ta fram en teknisk lösning, vilket medför ekonomiska konsekvenser om kunden tackar nej till offerten. Det kan vara bra att veta PC:s möjlighet för att kunden tackar ja till offert. Om projektet är stort och dyrt kan en SWOT-analys hjälpa medarbetare och ledare vid PC att besluta om det är lönsamt att lägga ner tid på att ta fram en teknisk lösning till kund.

En SWOT-analys kan vara en lämplig metod, eftersom den visar möjligheter och hot för projektet. Ett hot för projektet kan till exempel vara att kunden har haft betalningssvårigheter tidigare. I så fall kan det vara ett dåligt beslut för PC att göra affär med kund, eftersom det finns en risk att kund går i konkurs innan betalning sker. En säljare på PC nämnde dock ett exempel där en kund som hade haft dålig ekonomi en längre tid, nyligen tillsatte en ny VD som infört en ny strategi på företaget. Detta måste PC ta med i sin SWOT-analys, eftersom det kan visa sig antingen bli en svaghet eller styrka hos kunden. PC skall besluta om de tror på den nya strategin hos kund och om det kan leda till att projektet blir lönsamt.

Ett annat hot för projektet som nämndes under intervjuer är att kunden kommer tacka nej till offerten. Ibland händer det att PC får en förfrågan från en kund som redan har fått en offert från en konkurrent som de är nöjda med. Eftersom kunden egentligen redan har bestämt sig, kontaktar de PC för att få en annan offert att jämföra med för säkerhets skull. Det är då tveksamt om PC får affären, men PC lägger ändå ner tid på projekteringen. Ett annat vanligt exempel är en kund som önskar se en offert i fall de någon gång i framtiden skulle bli intresserade av en paketeringslösning. I dessa fall är det tveksamt om det blir en affär inom en rimlig tidsram. Det kan hända att kunden, när denna efter en okänd tidsperiod önskar en paketeringslösning, kontaktar PC. Detta är dock inte något PC kan räkna med. Det kan också hända att det går så lång tid innan kunden känner ett behov för en paketeringslösning, att en ny teknisk lösning måste tas fram.

Om en SWOT-analys görs, skall PC:s möjligheter för att få en affär med kund framhävas. Om det finns ett stort hot för att en kund inte tackar ja till en offert och detta hot är känt, får PC utvärdera situationen. Resultatet av utvärderingen kan bero på storleken av projektet och kostnaderna involverade i att ta fram en teknisk lösning. Om det är möjligt att korta ner projekteringstiden kan detta vara en bra lösning på situationen, även om det betyder att den tekniska lösningen inte är optimal. Om denna lösning på situationen väljs är det viktigt att ha ett öppet och ärligt förhållande till kund. Det är viktigt att kunden är medveten om att den presenterade tekniska lösningen inte är optimal och att priset är ungefärligt. Detta kan skapa en bra relation med kunden eftersom PC har varit öppna och ärliga samt tagit fram en teknisk lösning även om chansen för att kunden skulle acceptera offerten var liten. Denna relation kan leda till att kunden väljer PC när de i framtiden önskar en ny paketeringslösning, samt att kundens positiva upplevelse med PC främjar PC:s rykte. Om det inte är möjligt att förkorta projekteringstiden och projektet är stort att det skulle vara kostsamt att ta fram en teknisk lösning till kund, kan detta betyda en stor förlust för PC. Den bästa lösningen kan då vara att tacka nej till kundens förfrågan trots att detta kan leda till ett dåligt förhållande till kunden.

5.6.3 Analys av riskhantering på PC

Ledningen tycker att det är viktigt att PC i framtiden får alla medarbetare att förstå vilken avgörande betydelse riskhantering och riskbedömning har. Förutom att veta var risker uppstår i projektflödet och hur dessa risker skall hanteras, är det även viktigt att förstå vilka konsekvenser för PC riskerna kan ha. Observationerna har gett det intrycket att det är lättare för ledningen att inse risker och vilken ekonomisk konsekvens dessa kan ha, eftersom de är mer insatta i PC:s ekonomiska aspekter. Ledningen måste förmedla denna information till medarbetarna då det är allas ansvar att göra riskbedömningar innan ett projekt inleds.

Ovan gavs exempel på riskhanteringsmetoder i form av SWOT-analys och miniriskmetod. Båda dessa metoder är lätta att använda och att förstå. Ledningen kan dessutom ta fram styrdokument för dessa metoder, vilket skulle passa in i PC:s övriga arbetssätt. Det är ledningens ansvar att ta fram dessa styrdokument eftersom de är de mest insatta i företagets ekonomi och styrning. Ledningen har dessutom många års erfarenhet, vilket betyder att de är de mest lämpade att identifiera företagets risker. Detta skall dock göras tillsammans med övriga medarbetare som dagligen arbetar praktiskt med projekten. En bra riskhantering kan betyda att PC blir mer medvetna om vilka projekt som har hög risk och därför inte skall prioriteras högt. Detta kan leda till en förbättring av företagets vinst. Riskhantering vid PC är dock mer effektiv i tider med högkonjunktur, där företaget har större möjligheter välja vilka projekt de vill ta.

Det är viktigt att riskhantering finns med i planeringen av projekt. Risktankegången kan leda till att medarbetarna är medvetna om vilka risker som kan uppstå, och har åtgärdsplaner för hur riskerna skall hanteras.

6 Slutsats och diskussion

I detta kapitel diskuteras vår uppfattning av PC:s arbetssätt samt våra slutsatser angående det resultat vi kom fram till. Kapitlet har även som mål att svara på våra ursprungliga frågeställningar.

Hur ser PC:s projektflyde ut och hur fungerar det i praktiken?

Resultatet vi fick fram beskriver hur projektflydet på PC ser ut i nuläget. Projektflydet kommer som en naturlig del av de projekt PC arbetar med. Stegen i ett projektflyde är beroende av varandra och för att göra kunden nöjd måste de komma i den ordning som beskrivits i resultatdelen. PC använder sig av dyra maskiner i sina lösningar, vilket betyder att en paketeringslösning är ett stort och dyrt beslut för kund.

PC:s projektflyde är stort och komplext och det kan ta år för ett projekt att avslutas. Detta betyder att det finns många falluckor från start till mål i hela processen. Ledare såväl som medarbetare är bra på att se projektflydet som en process och har en bra helhetsbild. Vi anser att PC har ett effektivt projektflyde som fungerar bra i praktiken. Ledningen har haft förmågan att skapa en arbetsplats som är bra på att arbeta i projekt på ett systematiskt och organiserat sätt.

Vilken roll spelar de olika arbetsfunktionerna i projektflydet?

Det finns tre arbetsfunktioner på PC: säljare, projektingenjör och serviceingenjör. Varje arbetsfunktion har sitt ansvarsområde i projektflydet. Säljaren ansvarar för den första delen av projektflydet, där de skapar kundkontakt och försöker få affär. Projektingenjören är projektledare under projektflydet. Eftersom projektledaren tar över projektet från säljaren och sedan överlämnar projektet till serviceingenjören, är det projektingenjören som är i mitten av arbetsfunktionerna och ser till att projektet flyter på. Det är även projektingenjören som tar den första kontakten till leverantörer. Serviceingenjören knyter ihop projektet med installation och avslut och har även kundkontakt efter att projektet är avslutat.

Ledningen på PC har officiella bilder och förklaringar på hur projektflydet ser ut och fungerar. De har lyckats förmedla detta till medarbetarna som har en liknande uppfattning av projektflydets design. Medarbetarna har även en klar uppfattning av deras egen plats i projektflydet, samt de andra arbetsfunktionernas roll. Detta betyder att det finns ett bra samarbete och en gemensam respekt i den tvärfunktionella organisationen och medarbetarna förstår betydelsen av deras kollegors såväl som deras egen arbetsfunktion.

Hur fungerar PC:s riktlinjer och manualer?

PC har en omfattande mängd av riktlinjer, styrdokument, manualer, projektmallar och checklistor samt ett datorsystem som innehåller de flesta av dessa, vilka täcker alla de vanligaste aktiviteterna i ett projektförlopp. Dessutom underlättas arbetet i ett projekt, då alla vet hur och vad som skall göras. Eftersom informationen i datorsystemet delas med alla medarbetare på PC, är det även möjligt att följa framgången i andra pågående och avslutade projekt. Medarbetarna har möjlighet att hjälpa varandra, då datorsystemet kan ge en överblick över hur mycket arbete de enskilda medarbetarna har att göra. PC:s direktiv fungerar bra, men ingen ständig förbättring görs. Det finns bland ledningen idéer till förbättring, men dessa är i nuläget inte realiserade. För att göra ständig förbättring är det bra om PC:s projektflyde ses över av utomstående, så att det inte finns förutbestämda uppfattningar med i bedömningen. För att detta skall kunna fungera är det viktigt att den utomstående har en bra förståelse för hur PC:s projektflyde fungerar. Detta kan uppnås om den utomstående följer en mängd projektförlopp vid PC.

Hur fungerar uppföljning och utvärdering av projekt på PC?

PC följer upp och utvärderar i nuläget avslutade projekt genom den vita boken, slutmötet och månadsmötena. Utnyttjandet av dessa verktyg är dock begränsad. Den vita boken används som hjälpverktyg till hur kommande projekt skall hanteras i begränsad omfattning, även om ett kommande projekt kan vara liknande avslutade projekt. Detta beror på att den vita boken kan vara tung och tidskrävande att läsa. Den består av textmassa, vilket gör det svårt att plocka ut den information som behövs. Det görs även en jämförelse av för- och efterkalkyl, där skillnaden mellan de uppskattade och de verkliga kostnaderna framgår, samt orsakerna till dessa.

Förutom dessa formella verktyg träffas medarbetarna på informella möten där de diskuterar ett projekts förlopp. Slutsatser som dras på dessa informella möten dokumenteras inte. Detta medför att mycket erfarenhet från avslutade projekt glöms bort i det långa loppet. På lång sikt är det bara de största slutsatserna som medarbetarna kommer ihåg, vilket betyder att detaljerfarenheter går förlorade. Dessutom går erfarenheten inte vidare till nyanställda, då dessa inte har möjlighet för att hitta slutsatserna i dokumenterad form.

PC har behov för ett nytt dokumentationssystem av avslutade projekt. I stället för att ha en vit bok bestående av textmassa, behövs ett dokumentationssystem som är i punktform och där nyckelord är lätta att hitta. Detta skall finnas i en elektronisk databas, där användarna kan söka på ord och få upp relevanta delar av ett projekt. I nuläget är medarbetarna tvungna att läsa igenom ett helt projekts uppföljning även om bara en liten del är relevant.

Var i projektet uppstår de största riskerna och hur hanterar ledare och medarbetare dessa risker?

Den mest kritiska del av projektflödet är helt i början, där kundens information skall preciseras och översättas till en teknisk lösning. Det uppstår ofta fel i denna del på grund av missförstånd och förlorad information. Det är inte möjligt att eliminera dessa situationer, eftersom individer uppfattar samma information på olika sätt. Det bästa sättet för att undvika missförstånd och förlorad information är därför att förkorta informationsvägarna. I det optimala fallet bör projektingenjör, och i vissa fall även serviceingenjör, ha direktkontakt med kund under förstudien och planeringen.

Eftersom PC investerar mycket pengar i ett projekt, är det viktigt att de är medvetna om vilka risker som finns involverade i ett projektförlopp. Det finns i nuläget inga officiella metoder för riskhantering vid PC. Ledningen och de mest erfarna medarbetarna är medvetna om riskerna under ett projektförlopp, och gör därför automatiskt en riskbedömning vid början av ett projekt. Detta beror på att de har varit med om att stora projekt har lagts ner, vilket är påfrestande på de individer som var involverade i projekten samt kostnadsfyllt för företaget. När nya medarbetare anställs vid PC är det viktigt att dela med sig av kunskapen, så att risktänkandet finns i hela företaget och inte bara hos ledningen.

PC bör ha officiella riktlinjer för hantering av risker. Tillsammans med medarbetarna skall ledningen identifiera de största riskerna som kan uppstå i ett projektförlopp. Det är viktigt att ständigt uppdatera dessa listor då marknaden och PC:s situation ständigt ändras. När dessa risker är identifierade skall ledningen ta fram styrdokument som innehåller metoder för hantering av risker. Exempel på metoder som kan användas är miniriskmetoden och att göra en SWOT-analys på projektet under förstudien.

Jämförelse med litteratur

Det är lätt att jämföra PC:s arbetssätt med projektledningsteori, trots att projektflödet är uppbyggt på erfarenheter. Det har varit lärorikt att göra en fallstudie på PC inom projektledning, då vi anser att PC är ett mycket bra exempel på ett företag som har ett projektorienterat arbetssätt. PC är ett bra företag att studera för dem som vill lära sig mer om projektledning.

Slutsats

Det har varit intressant och lärorikt att göra en fallstudie på PC. Vi tycker att avdelningen hanterar sina projekt på ett effektivt sätt. Samarbetet mellan de olika arbetsfunktionerna fungerar bra och alla på avdelningen hjälper varandra när det behövs. Våra enda anmärkningar till PC är att de måste förbättra sin uppföljning och utvärdering av avslutade projekt samt att de måste ta fram riktlinjer för riskhantering i projekt.

7 Referenser

Litteratur

- Alexandersson, Marianne Dicander; Alnhem, Lars; Rönnerberg, Katarina; Vaggö, Björne (1998) *Att lyckas med processledning*, Stockholm: Liber ekonomi. ISBN 47-04492-6
- Ax, Christian; Johansson, Christer; Kullvén, Håkan (2007) *Den nya ekonomistyrningen*, Uppl 3, Malmö: Liber ekonomi. ISBN 978-91-47-07585-0
- Backman, Maria (2005) *Projektledning i strålkastarljuset*, Malmö: Liber. ISBN 91-47-07579-1
- Bakka, Jorgen F; Fivelsdal, Egil; Lindkvist, Lars (2006) *Organisationsteori*, Malmö: Liber. ISBN 978-91-47-07775-5, alt ISBN 91-47-07775-1
- Berggren, Christian; Lindkvist, Lars (2001) *Projekt Organisation för målorientering och lärande*, Lund: Studentlitteratur. ISBN 91-44-01243-8
- Chapman, Chris; Ward, Stephen (2002) *Managing Project Risk and Uncertainty*, England, Chichester: Wiley. ISBN 0-470-84790-5
- Ekholm, Mats; Fransson, Anders (1992) *Praktisk intervjuteknik*, Göteborg: Norstedts, ISBN 91-1-923281-0
- Gillham, Bill (2008) *Forskningsintervjun*, Malmö: Studentlitteratur, ISBN 978-91-44-04012-7
- Holme, Idar Magne; Solvang, Bernt Krohn (1997) *Forskningsmetodik*, Lund: Studentlitteratur. ISBN 91-44-00211-4
- Kliem, Ralph L; Ludin, Irwin S (1997) *Reducing Project Risk*, England, Aldershot: Gower. ISBN 0-566-07799-X
- Lewis, James P (2001) *Project Planning Scheduling and Control*, USA, New York: McGraw-Hill. ISBN 0-07-136050-6
- Lientz, Bennet P.; Rea, Kathryn P. (2002) *Project Management for the 21st Century*, USA, San Diego: Academic Press. ISBN 0-12-449983-X
- Ortman, Leif (1999) *Praktisk ledning av förbättringsprocesser*, Lund: Studentlitteratur. ISBN 91-44-00914-3
- Söderlund, Jonas (2005) *Projektledning och projektkompetens*, Malmö: Liber. ISBN 91-47-07579-1
- Tonnquist, Bo (2007) *Projektledning*, Stockholm: Bonnier. ISBN 978-91-622-8046-8
- Wisén, Jan; Lindblom, Börje (2004) *Effektivt Projektarbete*, Stockholm: Norstedts juridik. ISBN 91-93-10606-3

Artiklar

Holmén, Maria; Szili, Peter (2003) Tillförlitlighet hos processer med kundunika lösningar, *Magisteruppsats, Växjö Universitet*, hämtad från http://www.cil.se/data/files/Exarb20037_ProcesserKundunikaLosningar.pdf

Muntliga

Daniel Alpenberg, Chef för serviceavdelning, PC Torsvik (2009-03-27)

Göran Pettersson, Projektering Chef, PC Torsvik (2009-03-27)

Henrik Tenggren, Projektsäljare, PC Torsvik (2009-03-26)

Jimmie Johnsson, Serviceingenjör, PC Torsvik (2009-03-27)

Jonas Bergman, Projektingenjör, PC Torsvik (2009-03-26)

Peter Marmin, Serviceingenjör, PC Torsvik (2009-03-27)

Peter Waldenström, Projektingenjör, PC Torsvik (2009-03-26)

Pär Arlebrand, Chef för projektförsäljning, PC Torsvik (2009-03-26)

Webbsidor

Advenire AB (2009) *Organisationskultur i fyra dimensioner* hämtad 2009-04-28 från <http://www.organisationskultur.se/>

Nationalencyklopedin (2009) *Process* hämtad 2009-04-05 från <http://www.ne.se/bibl.proxy.hj.se/sve/process>

Stora Enso (2009) hämtad 2009-04-08 från <http://www.storaenso.com/about-us/Pages/welcome-to-stora-enso.aspx>

Projectplace (2009) *Styrgrupp i projekt*, hämtad 2009-05-11, 20.58 från <http://www.projectplace.se/Kunskapsplatsen/Projektbloggen/Projektbloggen/Dates/2008/11/Styrgruppen-i-projekt/>

Trivector (2009) *Ledarskap och roller i processorganisationen* hämtad 2009-05-11 från <http://www.process.nu/default.aspx?ID=14>

Vigor Management AB (2009) *Processmodellen* hämtad 2009-05-08 från <http://www.vigorab.com/default.asp?pageID=8&lang=1>

Andra

Utdelat presentationsmaterial från PC Torsvik

8 Sökord

A

Anläggningsprojekt.....	13
arbetsfunktion.....	3, 4, 5, 10, 40
Arbetskulturen.....	40
Avslutsetappen.....	19

B

beställare.....	17, 18, 34
-----------------	------------

C

checklista.....	36, 38, 39
-----------------	------------

D

den vita boken.....	40, 41
---------------------	--------

E

efterkalkyl.....	20, 30
------------------	--------

F

<i>Forskningsprojekt</i>	13
förkalkyl.....	20, 27, 36, 37
förstudien.....	18, 32, 33, 35, 43

G

genomförandefasen.....	19, 33, 45
------------------------	------------

I

informationsflöde.....	31
<i>Initiering</i>	16, 17
installationsrapport.....	29
intervjuer.....	3, 5, 26, 39

K

kravspecifikationer.....	10, 20, 32
--------------------------	------------

L

leverantörer...20, 27, 31, 32, 33, 35, 36, 41, 43,	44
--	----

M

manualer.....	2, 37, 51
milstolpeplan.....	37
miniriskmetoden.....	24, 46, 47

O

Orderberedningsfasen.....	28
Organisationskultur.....	21

P

<i>Packaging Concept</i>	1, 9
paketeringslösning.....	27, 32, 48
paketeringsmetod.....	9
Planeringsfasen.....	18, 33

Processarbete.....	13
processledning.....	3, 13, 15, 53
processmodell.....	13
processorganisation.....	15
processägare.....	15
projektavslut.....	30, 38, 40, 59
projekteringsfasen.....	27, 28, 43, 46
projektflödet... 2, 3, 4, 5, 23, 26, 32, 36, 37, 42,	43, 45, 50, 56
projektförlopp .. 2, 3, 23, 31, 37, 38, 40, 42, 43,	46
Projektgruppen.....	21, 35
Projektledare.....	35
<i>projektledning</i>	1, 3, 5, 12
<i>projektmallar</i>	1, 37
projektorienterad arbetsätt.....	2, 11, 26
Projektprocessen.....	13
projektprotokoll.....	27, 38, 43, 56
projektstyrning.....	2

R

riktlinjer.....	1, 2, 37, 42, 51
riskbedömning.....	46
riskhantering..... 2, 3, 22, 23, 24, 42, 43, 45, 46	
<i>Riskidentifiering</i>	22
<i>Riskvärdering</i>	22
<i>Riskåtgärdsplanering</i>	22

S

slutmöte.....	30, 41
startmöte.....	28, 33
<i>Stora Enso</i>	1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 54
Stora Enso Packaging.....	3, 6, 8
<i>styrdokument</i>	1, 4, 11, 37, 38, 40
Styrgrupp	21, 35, 54
SWOT-analys.....	18, 47, 48

T

teknisk lösning.....	10, 27, 32, 35, 43, 47, 48
testkörning.....	29, 33, 36
typer av projekt.....	12, 39

U

uppföljning.....	2, 4, 15, 40, 41, 51, 56
<i>Utvecklingsprojekt</i>	13
utvärdering.....	2, 19, 20, 51

V

vit bok.....	30, 59
--------------	--------

W

wellpappförpackning.....	9
--------------------------	---

9 Bilagor

Bilaga 1 Intervjufrågor

1. Hur ser projektflödet ut för dig? (Rita)
2. Var sker de kritiska händelserna för att det ska bli ett lyckat/misslyckat projekt? (rita)
3. Är det någon del som är extra trögt? (rita)
4. Har du någon förklaring till varför det går trögt?
5. Några idéer om förbättring?
6. Är det någon del i flödet som går extra fort? (rita)
7. Upplever du att det finns mer eller mindre viktiga delar i flödet?
8. Vilka är de?
9. Finns det klara direktiv i början av projektet?
10. Gör ni en planering/projektplan inför varje projekt?
11. Hur kan en sådan se ut?
12. Vet du hur mycket resurser du har att göra med när ni drar igång projektet?
13. Brukar ni sätta en kostnadsgräns på projekten?
14. Finns det ett måldirektiv?
15. Hur upplever du att det målet nås?
16. Har ni tydliga roller i projektet?
17. Byts de under tidens gång?
18. Har ni tydliga tidsramar, deadline?
19. Vad gör du om du märker att du inte kan hålla deadline?
20. Hur blir du bemött om du stöter på problem?
21. Får du det stöd du behöver?
22. Får du stöd av både projektledare och projektmedlemmar?
23. Känner du att du har mycket att säga till om?
24. Är det en öppen kommunikation inom projektet?
25. Går ni igenom de risker som finns med projektet?
26. Hur skulle du beskriva styrningen av projektet?
27. Finns det någon uppföljning?
28. Följer du den?
29. Tycker du att det är viktigt med uppföljning?
30. Om det sker en uppföljning efter varje projekt, läser du den då?
31. Upplever du att du lär dig något nytt i varje projekt?
32. Vad i så fall?
33. Skriver du in allt i databasen?
34. Om inte, vad lämnar du ut?
35. Hur känns det att du måste dela med dig allt om din kund?
36. Om vi säger ordet ”förprojekt”, vad tänker du på då?
37. Har du jobbat i projekt tidigare?
38. Har du tagit med dig dina erfarenheter från det?

Bilaga 2 Utdrag av mall för projektprotokoll

Bilagor

Proj.sälj:		Kund / Företag:	
Wellsälj:		Kontaktperson:	

<input type="checkbox"/> Prisindikation	<input type="checkbox"/> Budgetoffert	<input type="checkbox"/> Offert
---	---------------------------------------	---------------------------------

Bakgrund

Lokal/Miljö/Tekniska krav

<input type="checkbox"/> Vått <input type="checkbox"/> Torrt <input type="checkbox"/> Dammigt <input type="checkbox"/> Miljökrav ex vit zon	<input type="checkbox"/> Kallt <input type="checkbox"/> Varmt	<input type="checkbox"/> Dwg-ritning erhållen <input type="checkbox"/> Bilder <input type="checkbox"/> Tekniska krav <input type="checkbox"/> Driftskrav , tillg. omställn.
➤ Intransport mått (portar /dörrar): BxH		
➤ Takhöjd:		
➤ Drifttid (Antal skift)		
➤ Komponentkrav		
➤ Kulör på maskiner		
➤ Höjd till belysning/ventilation:		

Information om kunden

➤

Projektomfattning

<input type="checkbox"/> Packning/Produkthantering	<input type="checkbox"/> Transport	<input type="checkbox"/> Pallettering	<input type="checkbox"/> Sträckfilming/Bandning	<input type="checkbox"/> Märkning
<input type="checkbox"/> Lådresning/Förslutning		<input type="checkbox"/> Övrigt		

Projektbeskrivning

➤

Grundfakta produkt

Produkt	Prod.	Prod.	Produkt	Produktdimensioner			Ledande sida ÖT-gräns		Packmönster i låda		
				L	W	H	L	H	L	W	H
Arbetsnamn	Årsvol.	Vikt/st (kg)	Antal/ min.								

Övrig produktbeskrivning

<input type="checkbox"/> Ljusa produkter <input type="checkbox"/> Mörka produkter	<input type="checkbox"/> Varma produkter <input type="checkbox"/> Kalla produkter <input type="checkbox"/> Frusna produkter <input type="checkbox"/> Temp. ca:	<input type="checkbox"/> Mjuka produkter <input type="checkbox"/> Ömtåliga produkter	<input type="checkbox"/> Hög friktion <input type="checkbox"/> Låg friktion <input type="checkbox"/> Lösa/utstickande delar
➤ Beskriv Gränslinje där vi tar emot produkt!			

Bilaga 3 Checklista för maskinorder

Checklista för maskinorder

Ch. FS = Chef Packaging Concept – MS = Maskinsäljare – PI = Projektingenjör – SI = Serviceingenjör – Smo SI = Samordnare Serviceingenjörer – WS = Wellsäljare
OP-utb. = utbildning för kunds operatörer & underhållstekniker

- Styrdokument:** Kontraktsoffert inkl. lev.tid, försälj.pris, beskr. av såld utr. m.m. (upprättas av MS)
 Dokument som används för orderberedning Överlämnande av projekt av säljare till Projektingenjör.
 Gällande kalkyl, eller motsvarande uppgifter (uppdateras av PI)
 Ordererkännande/Kontrakt, (upprättas av Ch. PC)
 Gällande layout, skiss, eller motsvarande uppgifter. (ansv. MS/PI)
 Fakturakopia på första 30% vid order (faktureras av Ch. FS) [FUxxxx-01]
- Projekt – Dokument:** Pärmyrgg & Försättsblad i pärm, 15-flikars
 Dokument som skapas för ”projekt-dokumentering” (inom 1v. efter meddelad order) Pärregister, 15-flikars
 Ansvarslista (Ansvarslista-proj.dot)
 Loggbok, ”Kontakt”
 Tidsplan, enkel med kända aktiviteter/tider (MS Project = projektplan.mpt)
- Projekt – ”Take Off”:** Meddelande av ny order enligt mall- ”Ny order”
 Att göra i projektstart. (inom 1v. efter meddelad order) Uppdatera tekniska spec. (t.ex. Maskinspec./Teknisk beskrivning/etc.).
 Uppdatera layout
 Uppdatera kalkyl vid order
 Skapa efterkalkyl.
 Skicka beställning till leverantörer (inkl. tekn. spec. och layout)
 Se till att ev. well & produktprover (för konstr.) skickas till leverantörer (MS samordnar m. WS)
 Boka ev. startmöte med leverantörer
 Kalla MS, WS & SI (om utsedd) till ovanstående startmöte (ej oblig. närvaro)
- Projekt – Efter startmöte:** Komplettera tidsplan
 Att göra... (Inom 2-3 v. efter startmöte) Beställ well för provkörning hos leverantör
 Beställ produkter för provkörning hos leverantör
 Boka tidpunkt/skicka kallelse för INTERN lev.bes., inkl. LEV, SI, MS & WS.
 Boka tidpunkt/skicka kallelse för EXTERN lev.bes. & OP-utb., inkl. KUND, LEV, SI, MS & WS.
 Skicka uppdaterad tidsplan till projektinblandade
- Projekt – Fortlöpande:** Stäm av med leverantörer under projektets gång att tidsplan följs.
 Att göra... Påminn KUND & WS om lev.tider av provkörningsmaterial.
 Rapportera projektstatus fortlöpande till MS & WS.
- Projekt – Leveransfas:** Överlämnande av projekt till ansvarig serviceingenjör.
 Att göra... (Påbörjas c:a 2-3v. före lev.bes. int.) Påminn Smo SI/utsedd SI om leveranstid.
 Kontrollera att kunds ev. förberedande arbeten är i fas med tidsplan.
 Upprätta leveransbesiktningsprotokoll.
 Fakturera enligt kontrakt vid leverans(Godk. Ext. Lev.bes.) (FU mail till RM)
- Projekt – Avslutsfas:** Boka tidpunkt för övertagandeprov med kund
 Att göra... (Bör vara avklarad c:a 3 v. efter avslutad install.) Kalla SI, MS & WS till övertagandeprov.
 Ev. restpunktlista tidsbestäms i samråd med ansv.Serviceing.
 Efterlys installationsrapport från ansv. SI.
 Överlämnande av projekt från service ing. till projekting. för projektavslut.
 Fakturerering enligt kontrakt (FU mail till RM)
 Invänta att restpunkter är åtgärdade (Rapport från SI). [Rxxxx-##z]
 Projektavslut, vitbok.

Bilaga 4 Mall för projektavslut och vit bok

Projektavslut.

Ordernummer		Ordervecka
Kund		Projektansvarig
Utrustning		
Offertbelopp		
Försäljningspris		Resultat Order %
Pris enligt efterkalkyl		Resultat efterkalkyl %

Orderberedning

<input type="checkbox"/> Överlämning Sälj / projektering	Datum	
<input type="checkbox"/> Kontraktsoffert	<input type="checkbox"/> Orderbekräftelse	<input type="checkbox"/> kontrakt
<input type="checkbox"/> Kund faktura	<input type="checkbox"/> Tidsplan	<input type="checkbox"/> Ansvarsi sta
<input type="checkbox"/> Miljöbedömning	<input type="checkbox"/> Beställningar	<input type="checkbox"/> Orderkalkyl

Installation













<input type="checkbox"/> Överlämning Projektering /Service	Datum	
<input type="checkbox"/> Åtgärdslista	<input type="checkbox"/> Tidsplan	<input type="checkbox"/> Revideringar
<input type="checkbox"/> Utbildning	<input type="checkbox"/> Reservdelslista	<input type="checkbox"/> Tillägs bestältn.
<input type="checkbox"/> Inst.rapport	<input type="checkbox"/> Foto av linjen	

Projektavslut

<input type="checkbox"/> Överlämning Service-ing till Projekt-ing	Datum	
<input type="checkbox"/> Övertagande datum	<input type="checkbox"/> Restpunkter	
<input type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> CE	<input type="checkbox"/> Slutfakturerat
<input type="checkbox"/> Dokumentation	<input type="checkbox"/> Efterkalkyl	<input type="checkbox"/> Vitbok
<input type="checkbox"/> Kundenkät utskickad		

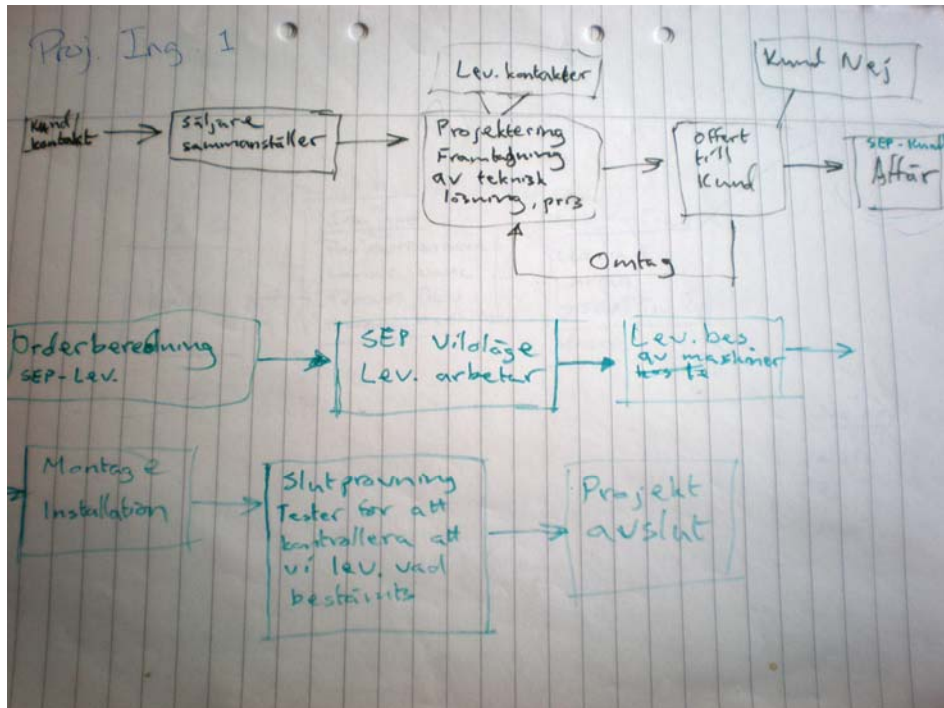
= Kontrollerade och OK

Bilaga 5 Den Vita Boken

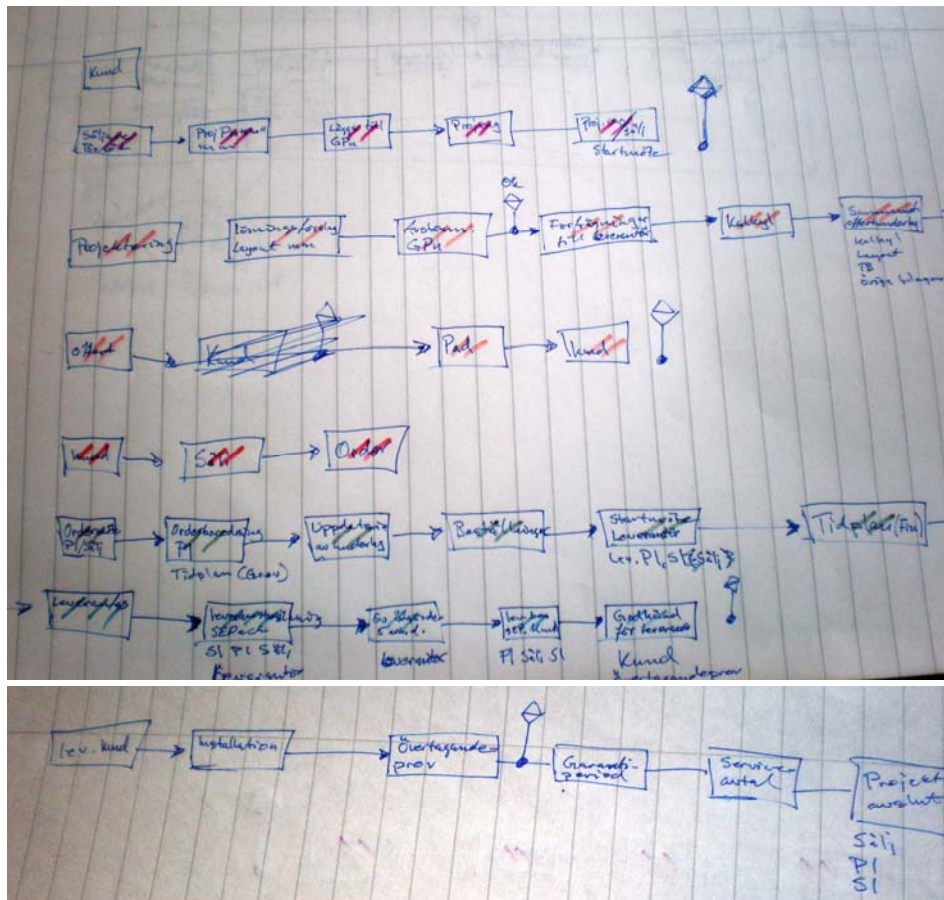
Vitbok	
Försäljning	+ 
	- 
Projektering	+ 
	- 
Teknisk lösning	+ 
	- 
Leverans	+ 
	- 
Installation	+ 
	- 
Kundupplevelse	+ 
	- 
	Sign/Datum

Bilaga 6 Projektflöden

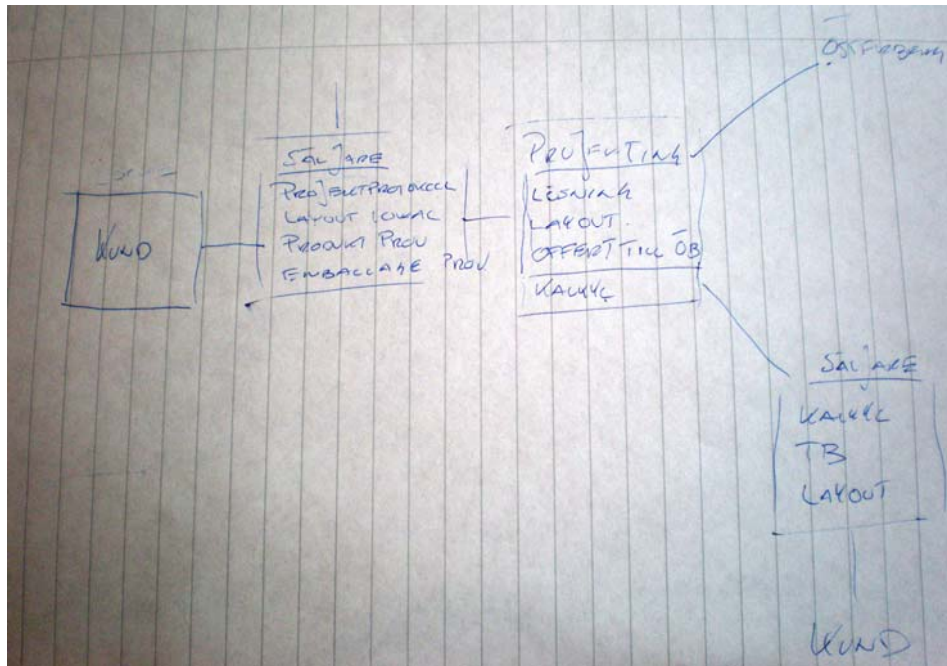
Projektingenjör:



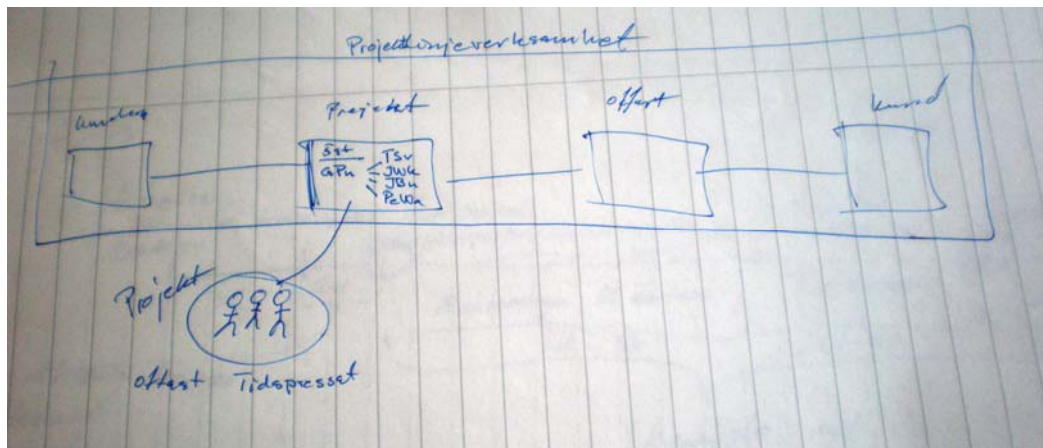
Projektingenjör:



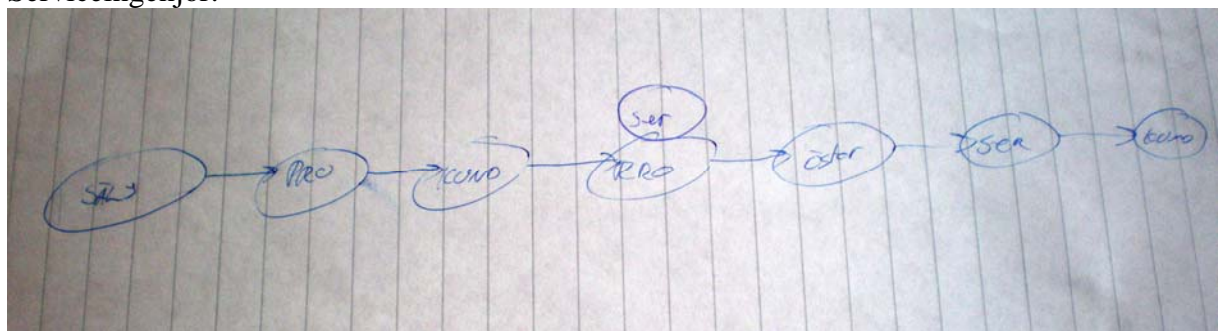
Säljare:



Säljare:



Serviceingenjör:



Serviceingenjör:

