



LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA
Lunds universitet

Lunds Tekniska Högskola
Industriell Ekonomi
Examensarbete



Informationshantering och Kommunikation med leverantörer

- Förslag till förbättringar för Arjo Hospital Equipment AB -

Författare

Hanna Andersson I98
Christofer Bjerndell I98

Handledare Arjo:

Inge Sjögren
Daniel Persson
Fredrik Wulff

Handledare LTH

Bertil Nilsson

Förord

Föreliggande rapport fungerar som vårt examensarbete på civilingenjörsprogrammet Industriell Ekonomi vid Lunds Tekniska Högskola. Arbetet har utförts i samarbete med Arjo Hospital Equipment AB i Eslöv och vi vill rikta ett stort tack till alla som bidragit till rapportens framväxt. Framförallt tänker vi då på våra handledare Inge Sjögren, Daniel Persson och Fredrik Wulff. Vi vill även rikta ett stort tack till vår handledare Bertil Nilsson på avdelningen för Produktionsekonomi som har kommit med många värdefulla tips och idéer och på så sätt medverkat till att arbetet fortskridit smärtfritt och smidigt. Vi vill dessutom tacka alla de personer hos Arjos leverantörer som bemött oss på ett mycket trevligt sätt och tagit sig tid och ställt upp på intervjuer.

Lund 2003-05-22

Hanna Andersson

Christofer Bjerndell

Sammanfattning

Denna rapport är skriven i samarbete med Arjo Hospital Equipment AB och har som mål att ta fram konkreta förbättringsåtgärder för flödet av information mellan Arjo och deras leverantörer. Problematiken kring detta ämne är något som ständigt är aktuellt för utvärdering och utveckling på Arjo och detta var grunden till examensarbetets tillkomst.

Som utgångspunkt för de föreslagna åtgärderna ligger en fallstudie genomförd på 14 av Arjos leverantörer. Inledningsvis var tanken att fokusera på order- och ritningshantering och den kommunikation detta ger upphov till men efter hand togs även andra aspekter in för att ge en tydligare bild av situationen. Vi valde att utöver order- och ritningshantering undersöka Arjos prognosarbete och vilken annan typ av information som leverantörerna idag saknar. Intervjuerna gav en bild av vilken kunskap, kompetens och vilja som existerar i Arjos leverantörsbas. De data som samlades in, fungerar tillsammans med den utvalda teorin, som en grund för analysen och de slutsatser som presenteras i rapportens avslutande delar.

Utöver huvudstudien med leverantörerna har ett flertal intervjuer genomförts på Arjo för att skapa en bild av hur arbetet med kommunikation hanteras internt. Dessa intervjuer sammanfattas i empirin och ger en beskrivning av hur Arjos informationsflöde ser ut idag. Dessutom har andra företag intervjuats med syfte att ge oss nya syn- och infallsvinklar på vad det finns för möjligheter att arbeta med de frågeställningar vi stått inför. Vi ville fånga upp nya idéer och uppslag som senare skulle kunna bidra till de förslag på förbättringsåtgärder som skulle redovisas.

Leverantörsintervjuerna används vidare för att i analysen sammanfatta de åsikter som leverantörerna har när det gäller olika former av kommunikationsöverföring. I analysen presenteras också flertalet möjliga åtgärder med tillhörande motiveringar som Arjo kan vidta inom de områden som är relevanta för examensarbetet. Förslagen utgår från olika nivåer som innebär samarbete med leverantörerna i olika stor omfattning. För- och nackdelar specificeras för respektive nivå. Detta följs av en sammanfattning på de åtgärder vi anser lämpliga däribland en rekommendation på användandet av e-post vid orderbehandlingen samt användandet av en onlinelösning för hanteringen av olika ritningsversioner.

Abstract

This report is written in cooperation with Arjo Hospital Equipment AB. The purpose of it is to propose and suggest ways to improve the flow of information between Arjo and its suppliers. There are many aspects to this problem and Arjo constantly works with issues concerning this through evaluations and assessments. These circumstances are the actual background for this master thesis.

As a foundation for the suggestions we make, lies a case study performed on 14 of Arjos some 200 active suppliers. Initially we intended to focus on the communication and flow of information generated by the handling of orders and drawings. This idea, however, had to be reevaluated and other aspects had to be included in order to get a complete grasp of the situation. On top of the two aspects mentioned above we chose to include for example the work with prognosis and forecasting and other types of activities that function as a source of information flow. The interviews that made up the case study provided a picture of what type of knowledge, competence and will that existed within Arjo's suppliers. Together with the chosen theory, the gathered data made up the base for the finale chapter where the conclusions and suggestions are presented.

Apart from the main study of Arjo's suppliers, several interviews have been performed on key personal at Arjo itself. The purpose of this was to determine how the communication process works today and therefore, in order to describe this, the interviews are summarized in detail in the report. In addition, interviews have been performed on other companies to give us new ways to look at the problem and what can be done about it. We wanted to capture new thoughts that could contribute to our own knowledge in the process of analyzing the data.

The interviews with Arjo's suppliers also include their views and opinions about what type of communication that should be used when dealing. These topics are addressed in the conclusions as well as several possible measures that can be taken by Arjo to improve the areas under scrutiny in the report. The measures are basically divided into different levels which respectively mean a certain level of commitment to the improvement process. Positive and negative aspects are specified for each level. This is followed by a wrap up of the measurement that we think are suitable for Arjo, including a recommendation of using e-mail when handling orders and the use of a website for handling drawings.

Innehållsförteckning

FIGURFÖRTECKNING VIII

1	INLEDNING	1
1.1	FÖRETAGSBESKRIVNING	1
1.2	PROBLEMFÖRMULERING	1
1.3	MÅLSÄTTNING OCH SYFTE.....	2
1.4	MÅLGRUPP	3
1.5	FOKUS OCH AVGRÄNSNINGAR	3
1.6	DISPONERING AV EXAMENSARBETET	4
2	METOD	6
2.1	METODIKENS SYFTE	6
2.1.1	<i>Grundläggande filosofiska antaganden och vetenskapsteori</i>	6
2.1.2	<i>Betydelsen av paradig</i>	7
2.1.3	<i>Metodlära, metodsynsätt och arbetsparadigm</i>	7
2.1.4	<i>Undersökningsområde</i>	7
2.2	METODVAL OCH UNDERSÖKNINGSANSATS	9
2.2.1	<i>Olika dimensioner vid val av ansats</i>	9
2.2.2	<i>Kvalitativa och kvantitativa undersökningar</i>	10
2.2.3	<i>Fall- och tvärsnittsansats</i>	11
2.2.4	<i>Kombinationer av ansatser</i>	13
2.2.5	<i>Valet mellan fall- och tvärsnittsansats</i>	13
2.2.6	<i>Primära och sekundära datatyper</i>	14
2.2.7	<i>Olika intervjumetoder</i>	16
2.2.8	<i>Validitet och reliabilitet</i>	17
2.2.9	<i>Insamling och analys av data</i>	18
2.3	ARBETSPROCESSEN I DETTA ARBETE	19
2.3.1	<i>Problemspecifikation</i>	19
2.3.2	<i>Förstudie I</i>	19
2.3.3	<i>Förstudie II</i>	20
2.3.4	<i>Huvudstudien</i>	21
2.3.5	<i>Analys och slutsatser</i>	24
3	TEORI OCH APPLIKATIONER	25
3.1	KOMMUNIKATION.....	25
3.1.1	<i>Linjära modeller</i>	25
3.1.2	<i>Kommunikationsdimensioner</i>	26
3.1.3	<i>Interaktionsmodellen</i>	27
3.2	KONCEPTET FÖRSÖRJNINGSKEDJAN	29
3.3	INFORMATIONSSYSTEM OCH FÖRSÖRJNINGSKEDJAN.....	31
3.4	INKÖPSFUNKTIONEN	33
3.4.1	<i>Hantering av inköpsprocessen</i>	33
3.4.2	<i>Kommunikationens betydelse för inköpsarbete</i>	35
3.5	LEVERANTÖRSSAMVERKAN.....	37
3.6	PORTFÖLJMODELLEN	39
3.7	ELEKTRONISKA AFFÄRER.....	43

3.8	VERKTYG FÖR ELEKTRONISKA AFFÄRER.....	44
3.8.1	EDI.....	45
3.8.2	Intranet och extranet.....	47
3.8.3	Näthandel.....	47
3.8.4	Slutna webbsidor.....	50
3.8.5	Webb-edi.....	51
3.8.6	EDA.....	52
3.8.7	Elektronisk post.....	52
3.8.8	Automatiska fax.....	53
3.8.9	Elektroniska formulär.....	53
3.9	VMI.....	53
3.10	VERSIONSHANTERING.....	55
3.10.1	Krav på PDM-system.....	56
3.10.2	Delning av data mellan olika system.....	57
3.11	BEORDRINGSSYSTEM.....	57
3.11.1	Kopplade beställningspunktsystem - Kanban system.....	58
3.11.2	Nettobehovsplanering.....	58
4	EMPIRI.....	60
4.1	ARJOS LEVERANTÖRSSITUATION.....	60
4.2	PRODUKTIONSSITUATION.....	60
4.3	ORDERHANTERING.....	61
4.4	DOKUMENTHANTERING.....	62
4.5	KONSTRUKTIONSFÖRÄNDRING.....	63
4.6	PROGNOSER.....	65
4.7	KANBANSYSTEM.....	67
4.8	LEVERANTÖRSSTUDIEN.....	68
5	ANALYS OCH UTVECKLINGSMÖJLIGHETER.....	70
5.1	INTRODUKTION.....	70
5.2	ARJOS LEVERANTÖRSFÖRHÅLLANDEN.....	71
5.2.1	Dagens leverantörssituation.....	71
5.2.2	Arjos förhållande till de leverantörer vi intervjuat.....	72
5.2.3	Avsaknad av tydliga ansvarsområden och arbetsrutiner.....	74
5.2.4	Utvecklingsmöjligheter.....	74
5.3	HANTERING AV RITNINGAR OCH ORDER.....	76
5.3.1	Orderhantering idag.....	77
5.3.2	Orderhantering via fax kontra e-post.....	77
5.3.3	Online-lösning.....	78
5.3.4	Kommunikation via befintligt affärssystem eller EDI.....	79
5.3.5	Arjos versionshantering gentemot leverantörer.....	79
5.3.6	Olika sätt att hantera ritningar.....	81
5.3.7	Hantera ritningar via portal.....	82
5.3.8	Utvecklingsmöjligheter.....	83
5.4	ÖNSKEMÅL OM PROGNOSER OCH MARKNADSINFORMATION.....	93
5.4.1	Prognoser från säljbolag.....	93
5.4.2	Prognoser till leverantörer.....	94
5.4.3	Det interna prognosarbetet på Arjo.....	95
5.4.4	Information utöver prognoser.....	96

5.4.5	<i>Utvecklingsmöjligheter</i>	96
5.5	SAMMANFATTANDE SLUTSATSER	99
5.6	FÖRSLAG PÅ FÖRBÄTTRINGSÅTGÄRDER	100
ORDLISTA OCH FÖRKORTNINGAR.....		103
KÄLLFÖRTECKNING.....		104
BILAGOR.....		1
	BILAGA 1	1
	BILAGA 2	1

FIGURFÖRTECKNING

Figur 2-1 Åskådningsnivåer.....	6
Figur 2-2 Problemlösningens faser	8
Figur 2-3 Översikt av undersökningsansatser.....	13
Figur 2-4 Framväxten av arbetet.....	19
Figur 2-5 Problemspecifikationens framväxt	19
Figur 2-6 Förstudie I	20
Figur 2-7 Förstudie II	21
Figur 2-8 Huvudstudie	23
Figur 2-9 Analyser och Slutsatser.....	24
Figur 3-1 Linjär kommunikationsmodell.....	26
Figur 3-2 Företagandets tre huvudprocesser.....	30
Figur 3-3 Informationssystemets roll i försörjningskedjan	32
Figur 3-4 Styrning och hantering av Inköp.....	33
Figur 3-5 Portföljmodellen för inköp.....	41
Figur 3-6 Företagets affärsprocess i relation till elektroniska affärer och verktyg för att utföra dem.....	44
Figur 5-1 Portföljmodellen applicerad på de utvalda leverantörerna.....	73

1 INLEDNING

Detta kapitel inleder med att ge läsaren en kort beskrivning av Arjo Hospital Equipment AB som är det företag arbetet utförts i samarbete med. I problemformulering beskrivs bakgrunden till rapporten och vidare presenteras dess syfte. Läsaren kommer också att bli insatt i vilka avgränsningar som gjorts och det fokus som finns. Slutligen ges en kort presentation över dispositionen av rapporten.

1.1 Företagsbeskrivning¹

Arne Johansson grundade 1957 Arjo som en leverantör av maskinkomponenter och det är från de första bokstäverna i hans för- och efternamn som företagsnamnet är bildat. På 1960-talet identifierades ett behov av bad- och patientbehandlingsutrustning för äldre och handikappade och ett produktsortiment för att motsvara dessa krav utvecklades.

Det är på denna marknad som Arjo sedan har fortsatt sitt arbete. Idag ligger företagets fokus på främst fyra områden: Injury prevention, Resident & Patient Care, Infection Control, och Facility Planning. Exempel på produkter som Arjo tillverkar är badsystem, desinfekteringsmaskiner och lyft- och hissordningar. Produkterna finns i olika former som är anpassade efter patienternas olika grad av rörelseförmåga.

Arjo började med att sälja sina produkter inom svenska sjukvården men efterhand utökades försäljningen även till internationella marknader. I dag har Arjo endast tre procent av sin försäljning i Sverige. Arjo har egna försäljningskontor i bland annat Australien, Kanada, Danmark, Frankrike, Hong Kong och USA och de arbetar dessutom med distributörer i 30 andra länder.

Sedan 1995 är Arjo en del av Getinge gruppen. Föregående år omsatte Arjo ungefär 490 miljoner kronor. För år 2003 är målet att uppnå 523 miljoner kronor. Företaget är beläget i Eslöv och har cirka 130 anställda.

1.2 Problemformulering

En viktig del av Arjos strategi är att kontinuerligt öka kapitalflödet genom företaget. Ett sätt att uppnå detta är genom att minska lagervärdet. För att kunna sänka lagernivåerna måste företaget försäkra sig om att samarbetet med leverantörerna fungerar på ett effektivt sätt. Förkortade ledtider och förbättrade leveranssäkerheter är åtgärder som kan vidtas för att skapa förutsättningar att sänka lagervärdet. Genomförs

¹ Intervju Arjo, 2002-12-05.

inga förbättringar i samarbetet med leverantörer riskerar företaget att en sänkning av lagernivåerna leder till en försämring i leveranssäkerheten till kund. Detta är något som man inte vill ska inträffa. Det är därför önskvärt att hitta ett sätt att sänka lagernivåerna utan att leveranssäkerhet till kund försämras. Detta är en omfattande problematik och flera olika åtgärder kan vidtas inom flera olika områden för att uppnå förbättringar. Ett sätt är att leta efter möjligheter att kommunicera mer effektivt med sina leverantörer så att tiden och pengarna som går till spillo genom missförstånd och överföring av information minimeras.

Arjo har en mycket ojämn orderingång som de har problem att följa. Problem med att leverera de beställda produkterna i tid beror ofta på att komponenter inte finns inne på företaget vid rätt tillfälle. Det beror i de flesta fall inte på att den egna produktionen missar att följa orderingången. Orsaken är istället att de komponenter som beställs inte anländer till företaget i tid. Det brister i kontakten med leverantörer. Ett led i processen för att lösa detta problem är att vidareutveckla och förenkla det administrativa arbetet vid kontakt med leverantörer. Går det exempelvis att utveckla och standardisera det elektroniska samarbetet för att uppnå en förbättring och i så fall vilka områden ska ingå i förbättringsarbetet?

1.3 Målsättning och syfte

En förbättring av kapitalflödet genom företaget kan uppnås genom att leveranssäkerheten förbättras och ledtiden från leverantörer minskas. Detta kan i sin tur uppnås genom en effektivisering av Arjos kontakter med sina leverantörer. Förbättring av informationsflödet mellan Arjo och dess leverantörer är ett övergripande mål för Arjo och det är också syftet med rapporten. Det är dessutom ett viktigt steg i arbetet för att kunna uppnå förbättringen av kapitalflödet.

Målet med examensarbetet är att ta fram konkreta förslag på lösningar som stödjer rapportens syfte som innebär att förbättra informationsflödet mellan Arjo och deras leverantörer. Det är främst två områden som kommer att hanteras i rapporten. Dels är det hur det operativa arbetet med order kan skötas på ett effektivt sätt och dels vilka olika möjligheter som finns för att sköta överföring av uppdaterade ritningar i samarbetet med leverantörer. Vi ska undersöka om det administrativa arbetet som genomförs för att hantera ritningar och order kan förenklas, utvecklas och förbättras.

En studie av hur den information som är kopplad till order- och ritningshantering idag flödar inom Arjo och mellan Arjo och deras leverantörer ska utföras. Dessutom ska fastställas på vilket sätt informationen överförs, samt för- och nackdelar med detta flöde. Denna undersökning av informationsprocessen ska ligga till grund för förslagen om en förbättring i informationsflödet. Förslagen ska dessutom grundas på leverantörernas åsikt om hur de anser att dagens informationsflöde mellan dem och Arjo fungerar. Arjo har inte undersökt deras uppfattning och saknar kunskap om denna. Att ta reda på vad leverantörerna anser är ytterligare ett av rapportens syften.

En översikt över vilka förutsättningar och möjligheter som finns för att effektivisera kontakten med leverantörer ska ges. Hänsyn ska tas till dagens situation på Arjo, situationen hos leverantörerna och till vilka möjligheter som finns ur ett teoretiskt perspektiv.

1.4 Målgrupp

Detta examensarbete riktar sig främst till vår uppdragsgivare Arjo i Eslöv och då framför allt till avdelningarna för inköp, planering, konstruktion och IT. Kommunikation spänner över både det operativa såväl som det strategiska arbetet därav den breda målgruppen på företaget. Även Institutionen för Produktionsekonomi vid Lunds Tekniska Högskola, som är den institution arbetet är skrivet på, kan ses som en målgrupp liksom studenter som har läst ämnen med anknytning till produktionsekonomi.

1.5 Fokus och avgränsningar

När vi skriver Arjo i rapporten avses Arjo Hospital Equipment AB i Eslöv. Denna förkortning görs för att underlätta skrivandet och läsandet av uppsatsen. Som ett extra stöd till läsaren finns dessutom en ordlista i slutet av rapporten som förklarar olika förkortningar och begrepp.

Arjo är främst intresserad av elektronisk information och hur elektronisk informationsöverföring relaterad till deras affärssystem kan hjälpa till att uppnå det övergripande målet. Vi kommer att fokusera på informationsöverföring och inte gå in på hur exempelvis produktionstekniska aspekter skulle kunna hjälpa till att uppnå en förbättring av kapitalflödet genom företaget.

Vi kommer enbart att inrikta oss på kontakten med leverantörer och inte på hur lösningsförslagen skulle kunna inverka på kontakten och arbetssättet gentemot andra aktörer. Lösningförslagen grundar sig helt på de intervjuer vi gjort på Arjo och på de intervjuer vi gjort med deras leverantörer. Vi går inte in på de förhållanden som råder mellan Arjo och andra leverantörer som vi inte har intervjuat.

Eftersom vi från början inte hade stor kännedom om leverantörerna vi intervjuade presenterade vi vår uppgift via ett brev och ett telefonsamtal och lät leverantörerna avgöra vilka personer som har bäst kännedom om områdena och som vi därför skulle intervju. Vi försökte inte styra vilka personer vi skulle träffa, vi sökte exempelvis inte personer med en viss befattning. Förutom den dåliga kännedomen om företagen var en anledning till detta att företagen var av mycket skiftande storlek. I vissa fall träffade vi VDn och i andra fall en produktionsplanerare. Det viktiga var att träffa någon med kompetens inom området och inte någon i en viss befattning. De resultat vi har kommit fram till bygger på dessa personers, i vissa fall, subjektiva bedömningar. Vi är utlämnade till att göra våra bedömningar utifrån de åsikter och uppfattningar som de personer vi har träffat besitter. Svaren de har gett oss kan i vissa

fall ha varit anpassade för att ge oss den bild av företaget som de önskar istället för den sanna bilden. Detta har varit svårt för oss att kontrollera.

Vi har valt att utelämna de intervjuade personernas namn när vi sätter fotnoter eftersom vi anser att det inte är av intresse vem som har tyckt vad. Det är det totala bedömningen som är av betydelse. Personerna som har uttalat sig finns dock listade i källhänvisningen.

1.6 Disponering av examensarbetet

Detta examensarbete består huvudsakligen av fyra delar; en inledande del som består av inledning och metodik, den teoretiska referensramen, empiriskt insamlade data och en avslutande del som består av analys och förslag till utvecklingsmöjligheter. De olika delarna utgörs av ett antal kapitel och bidrar successivt till framväxten av det slutliga resultatet. Nedan följer en kort introduktion av det väsentliga innehållet av varje del beskrivit utifrån de kapitel som ingår.

Den inledande delen

- *Kapitel 1* är en inledning och utgörs främst av en presentation av bakgrund till rapportens uppkomst, dess syfte och de förutsättningar som gällde för hela arbetet.
- *Kapitel 2* behandlar först metodikens syfte och vilka metodval och undersökningsansatser som finns att använda sig av. Därefter kommer en utförlig beskrivning av den metod som används under arbetet. Vår arbetsprocess och de olika delstudier som ingår i rapporten beskrivs. Vi presenterar olika möjliga tillvägagångssätt som vi kunde ha använt oss av för att utföra de olika delmoment som vi stod inför. Val av metod görs för att rapporten ska hålla bästa möjliga kvalitet utifrån de givna förutsättningar vi haft. Metodvalet grundas på en diskussion över för- och nackdelar.

Den teoretiska referensramen

- *Kapitel 3* är tänkt som en förankring av arbetet i den litteratur som finns skrivet kring de ämnesområden som berörs. Kapitlet utgår ifrån teori om kommunikation och konceptet försörjningskedjan och smalnar efterhand in på relationen mellan kund och leverantör. En presentation görs sedan över de viktigaste verktygen som kan användas för att effektivt hantera elektroniska affärer. En kort beskrivning av olika beordringssystem ges också för att introducera begreppet kanban som vi kommer att använda senare i rapporten.

Empiriskt insamlad data

- *Kapitel 4* presenterar Arjos situation när det gäller de aspekter som examensarbetet behandlar. Olika interna processer på Arjo beskrivs utifrån de

intervjuer som genomförts. De processer kapitlet främst fokuserar på är hanteringen av order, leverantörer, ritningar och annan relevant information.

Den avslutande delen

- *Kapitel 5* är en analys av problematiken baserat på de primär- och sekundärdata som samlats in och tidigare presenterats genom empiri och teori. De åsikter som förekommer bland flest leverantörer sammanfattas och analyseras och det som vi ansett vara av intresse för rapporten lyfts fram. I slutet av varje stycke ges förslag till olika utvecklingsmöjligheter inom respektive område samt motiveringar till dessa. Kapitlet som helhet avslutas sedan med en sammanfattning av olika konkreta förbättringsåtgärder som vi identifierat under arbetets gång.

2 METOD

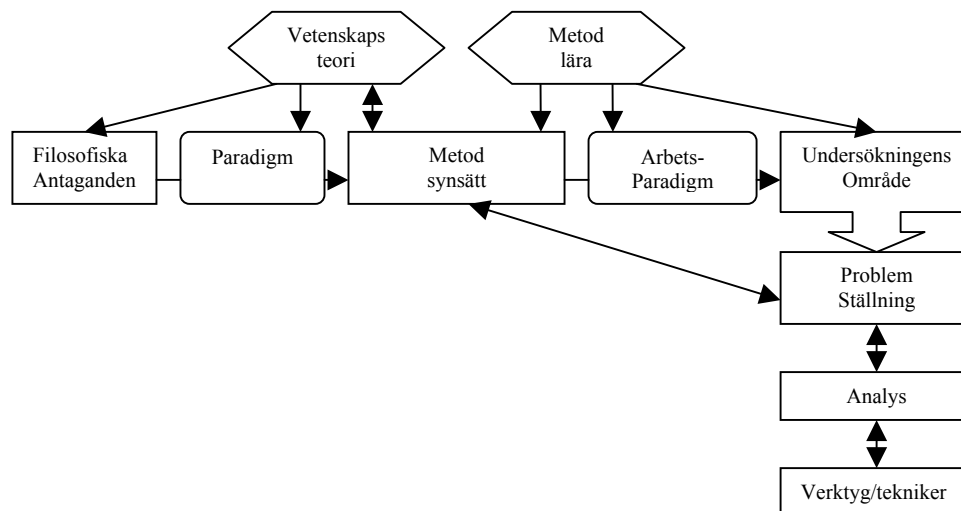
Kapitlet är uppdelat i tre delar. Den inledande delen har som syfte att ge en grundläggande beskrivning av konceptet metodik. En diskussion förs om vad som påverkar innehåll, val och verktyg i olika generella metoder vid utförande av projekt och undersökningar. I den andra delen ges en beskrivning av vilka metodval och undersökningsansatser som finns att tillgå. Vidare förklaras flera begrepp nära kopplade till metodik och som är relevanta för detta arbete. I den tredje avslutande delen beskrivs vår arbetsprocess och de specifika metodval som gjorts i denna rapport motiveras.

2.1 Metodikens syfte

Följande är en beskrivning av hur en metodik växer fram och hur den kan användas i olika problemställningar. Resonemanget utgår ifrån Figur 2-1. Alla de olika delarna i bilden beskrivs var för sig under olika rubriker.

2.1.1 Grundläggande filosofiska antaganden och vetenskapsteori²

När man diskuterar olika typer av metodlära måste man utgå ifrån en viss grundläggande uppfattning om hur verkligheten är beskaffad och ser ut. Verklighetsantagandena kan sägas vara en vägledning för utredaren och fungera som övergripande hypoteser. De data som insamlas kommer sedan i sin tur att bekräfta och/eller förstärka den givna verklighetsuppfattningen.



Figur 2-1 Åskådningsnivåer

Källa: Egen bild påverkad av Arbnor & Bjerke, (1977) sid.16 och Darmer & Freytag,(1995) sid 25

² Arbnor & Bjerke, (2002), *Företagsekonomisk metodlära*. Studentlitteratur.

2.1.2 Betydelsen av paradig

Relationen mellan de filosofiska tankarna och metodsynsättet benämns vetenskapsteori och uttrycks i ett *paradigm* (Se Figur 2-1). Detta begrepp kan sägas vara bryggan mellan de filosofiska antagandena och metodsynsättet och består i grunden av tre huvuddelar; en verklighetsuppfattning, en vetenskapsuppfattning och ett vetenskapsideal.³

En tidig definition på begreppet gjordes av Kuhn⁴. Fritt översatt menade han att ett paradigm är en vetenskaplig sammanslutning av forskare med samma bakgrund. Inom denna sammanslutning accepteras gemensamma antaganden, verktyg, tekniska termer och metoder som sanna. När ett paradigm växer fram är det samtidigt ett accepterande av de bakomliggande åsikterna om ett specifikt fenomen. Det kan även sägas att paradigmet innebär en viss konformitet av tänkande hos dess anhängare som ibland kan fungera begränsande. Förändringstakten i paradigmsfrågor är väldigt låg och kan anses följa utvecklingen av olika filosofiska skolor.⁵

2.1.3 Metodlära, metodsynsätt och arbetsparadigm⁶

Metodlära är läran om hur forandandet av metoder och metodik går till. Arbetsparadigmet är den brygga av hjälpmedel som förbinder ett metodsynsätt med ett konkret undersökningsområde och tar form av dels en metodisk procedur och dels en metodik (Se Figur 2-1). Metodläran blir då klargörandet av hur olika metodsynsätt, problemformuleringar, undersökningsplaner, metoder, tekniker och undersökningsområden harmoniserar.

Metodsynsättet kan endast omkullkastas om det visar sig att den verklighetsbild som innehas inte är förenlig med det som i undersökningen framstår som verkligt. Man kan då byta verklighetssynsätt eller helt omkullkasta sina antaganden och syntetisera fram nya.

2.1.4 Undersökningsområde⁷

I undersökningsområdet finns problemställningen som undersökaren står inför, vilket visas genom den tjockare pilen i Figur 2-1. Inom ramen för problemställningen finns det vanligtvis en mängd data att undersöka. Oftast finns varken tid eller resurser att gå igenom allt, undersökaren måste då prioritera och tillskriva viss data mer betydelse än annan. Hur detta urval går till beror på vilken metod som väljs och det kan därför

³ Arbnor & Bjerke, (2002), *Företagsekonomisk metodlära*, Studentlitteratur.

⁴ Kuhn, (1970), *The Structure of Scientific Revolution*, University of Chicago Press.

⁵ Ibid.

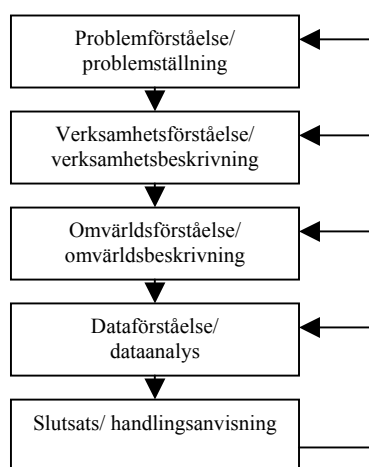
⁶ Arbnor & Bjerke, (2002), *Företagsekonomisk metodlära*, Studentlitteratur.

⁷ Darmer & Freytag, (1995), *Företagsekonomisk undersökningsmetodik*, Studentlitteratur.

sågas att metodföreskrifterna är starkt styrande för vad som ska undersökas, samlas in, behandlas och tolkas.

Påverkan är emellertid inte enkelriktad. Som synes i Figur 2-1 sker en växelverkan på olika nivåer, exempelvis utförs analysen utifrån hur vi har valt vår problemställning. Men sedan påverkas vår problemställning av vårt sätt att förklara och analysera denna och därmed kan vårt sätt att analysera bidra till att problemställningen ändras och formuleras om.

I problemlösningens process sker en konkretisering av problemställningen baserat på två olika nivåer. Den första nivån är de filosofiska antaganden och metodsynen och den andra nivån baseras på de konkreta analyser samt verktyg och tekniker som ingår



i dessa analyser. Det föreligger en skillnad mellan hur ofta som de båda nivåerna ifrågasätts. Det är mycket vanligare att i den sistnämnda nivån överväga att se över någonting, mycket tack vare att det kräver mindre resurser och för att undersökaren slipper börja om från början varje gång problem uppstår. Ibland kan det dock vara nödvändigt att se över lämpligheten av en vald metod och den verklighets- och individbild den är grundad på.

Figur 2-2 Problemlösningens faser
Källa: Egen, influerad Darmer & Freytag. (1992), sid 17

I Fel! Hittar inte referenskölla. ges en schematisk bild av problemlösningens faser. Här antas att problemlösning är en iterativ process där överväganden och antaganden kontinuerligt tolkas och utvärderas. Ett steg framåt i denna process kan medföra två steg bakåt eftersom problemlösaren kontinuerligt ändrar uppfattning om vad som är nödvändigt att göra.

Det som påverkar riktningen i processen och därmed hur problemlösningen framskrider är tre faktorer. Den första faktorn är yrkes- och sociala förankringar som problemlösaren och uppdragsgivaren har. Den andra faktorn är den metod som väljs. Denna påverkar processen i hög grad, framför allt ju mer arbetet fortlöper. Den tredje faktorn är att ju mer den inledande problemförståelsen och formuleringen kompletteras med en förståelse av verksamheten, ämnesområdet och miljön desto mer förståelse skapas av insamlad data. Detta leder till slutsatser och handlingsalternativ.

Detta illustreras i **Fel! Hittar inte referenskölla.** av den iterativa pilen eftersom en högre förståelse på ett område återverkar på de tidigare faserna i processen.

2.2 Metodval och undersökningsansats

Under vår arbetsprocess har vi stått inför flera olika val av arbetsmetoder. Här följer en beskrivning de viktigaste arbetsmetoderna vi haft att välja mellan. De olika datatyper som finns att tillgå och olika sätt att genomföra datainsamling på beskrivs också. Dessutom behandlas reliabilitet och validitet som är två begrepp som används för att säkerställa att undersökningen ger de svar som önskas. Slutligen diskuteras vad som bör beaktas vid analys och insamling av data.

2.2.1 Olika dimensioner vid val av ansats

En studies metod är planen för att samla in, organisera, integrera och analysera data. Den metod som väljs bestäms av hur problemet ser ut, vilka frågor det ger upphov till och vilket resultat som önskas uppnås.⁸ Resultaten av forskning blir på så sätt alltid en konsekvens av det metodval som gjorts.⁹

Undersökningens inriktningen beror på de olika typer av slutsatser som man vill komma fram till. Dessa inriktningar kan vara *explorativa*, *beskrivande*, *förklarande* eller *förutsägande*.¹⁰

- **Explorativ inriktning** - Ska ge en grundläggande kunskap och förståelse av ett problemområde, ofta som underlag för att bättre kunna precisera uppgiften för en senare undersökning eller för att ge idéer och uppslag till handlingsalternativ.
- **Beskrivande inriktning** – Syftar till att kartlägga fakta och sakförhållanden inom ett område.
- **Förklarande inriktning** – Ska klara ut orsakssamband inom ett område och på så sätt beskriva hur olika faktorer är kopplade och påverkar varandra för att tillsammans ge upphov till det beteende som observeras.
- **Förutsägande inriktning** - Ge prognoser om vad som sannolikt skulle inträffa om vissa givna förutsättningar föreligger.

Inriktningen ska skiljas från undersökningsansatsen som i sin tur behandlar det tekniska tillvägagångssättet. Valet av ansats ska göras så att undersökaren i slutändan kan dra bästa möjliga slutsatser. Olika ansatser lämpar sig olika bra att använda

⁸ Merriam, (1994), *Fallstudien som forskningsmetod*. Studentlitteratur.

⁹ Lindkvist, (2001), *Kunskapsöverföring mellan produktutvecklingsprojekt*. Elanders Gotab.

¹⁰ Lekvall & Wahlbin, (2001), *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM förlag.

beroende på vilken typ av resultat man vill få fram. Då en undersökningsansats ska bestämmas bör två huvuddimensioner övervägas:¹¹

- Reflektera över ifall kvantitativa eller kvalitativa data- och analysmetoder ska användas.
- Reflektera över ifall fåtalet fall ska analyseras noggrant *på djupet* eller om flertalet fall ska undersökas mer översiktligt *på bredden*.

En tredje dimension i frågan om ansats är om undersökningen avser förhållanden vid en särskild tidpunkt eller om de avser att studera utveckling över tiden. Ytterligare en dimension att ta hänsyn till är om primärdata eller sekundärdata används.¹²

De bägge huvuddimensionerna samt distinktionen mellan primär- och sekundärdata beskrivs utförligare längre fram. Eftersom det aldrig varit aktuellt för oss att behandla en utveckling över tiden väljer vi att inte gå in djupare på denna dimension.

2.2.2 Kvalitativa och kvantitativa undersökningar¹³

Den första dimensionen vid val av ansats behandlar skillnaden mellan *kvantitativa* och *kvalitativa* ansatser. I grunden handlar detta om hur undersökningsdata uttrycks och analyseras. I kvalitativa undersökningar samlas data in som inte kan kvantifieras, det vill säga uttryckas i sifferform på ett meningsfullt sätt. Data analyseras utan att några beräkningar utförs och de kan uttryckas i exempelvis ord och bilder. I kvantitativa studier däremot uttrycks det insamlade materialet i sifferform och analyseras med någon form av matematiskt-statistiska beräkningsmetoder.

De båda undersökningsansatserna skiljer sig också åt då det gäller sättet att samla in grunddata. Följande drag är utmärkande för kvalitativa undersökningsmetoder:

- Små urval, ofta 20 eller färre.
- Urvalet av vilka fall som ska vara med i studien grundas inte på sannolikhet. Detta leder till att statistiska felrisker inte kan beräknas.
- Relativt ostrukturerade intervjuer, det läggs mycket vikt vid att skapa en interaktion mellan intervjuaren och den som intervjuas.
- Större påverkan av undersökarens subjektiva utgångspunkter och värderingar i undersökningsprocessen. Sådan påverkan förekommer i alla undersökningar men är tydligare i kvalitativa undersökningar och är närmast att betrakta som en integrerad del i metodiken.
- Mer lättillgängliga undersökningsdata, ofta uttryckta i vanligt vardagsspråk.

¹¹ Lekvall & Wahlbin, (2001), *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM förlag.

¹² Ibid.

¹³ Ibid.

Uppdelningen mellan kvalitativa och kvantitativa undersökningar bör inte drivas för långt. Ofta är skillnaderna inte så stora och undersökningar har ofta inslag av bägge delar. Analys och tolkning är i många fall subjektiv när det gäller kvalitativa undersökningar. Detta gäller i betydande grad också för kvantitativa undersökningar eftersom det ligger grundläggande subjektivitet i hur undersökningen preciseras, vilka modeller som används och hur analysresultaten ska tolkas. Det spelar ingen roll att data kodas i skenbart exakta siffror. Istället för att diskutera vilken metod som generellt är bäst bör det diskuteras vilken metod som bäst lämpar sig för varje enskilt fall i den specifika situation som råder.

2.2.3 Fall- och tvärsnittsansats¹⁴

Den andra dimensionen vid val av ansats behandlar skillnaden mellan *fallstudie-* och *tvärsnittsansats*. Vid studie av enskilda undersökningsobjekt på djupet talas det om fallstudieansats. En studie av flertalet undersökningsobjekt med syfte att jämföra dem sinsemellan och dra slutsatser för större grupper eller hela marknadssegment benämns tvärsnittsansats. Ett tvärsnitt av marknaden studeras då vid en viss tidpunkt. Det finns två olika typer av tvärsnittsansats, dessa är *survey-* och *experimentellansats*.

Fallstudieansats

Vid en fallstudie är intresset riktat mot detaljerade och ofta djupgående beskrivningar och analyser av enskilda fall. Intresset ligger däremot inte i att undersöka hur många av de undersökta som gör på ett visst sätt.

Fallen väljs ut efter vissa kriterier, till exempel att de ska vara typiska eller extrema men ofta väger tillgänglighetsfrågan tungt. Det finns i allmänhet inget intresse i att dra djupgående slutsatser om hur de undersökta fallen ligger i förhållande till någon bakomliggande population. Det ringa antalet undersökta fall medför dessutom att det ofta är svårt att dra några generella slutsatser.

Fallansatsen är ofta särskilt användbar för explorativa studier. Då vill undersökaren ofta utnyttja möjligheten att upptäcka något som den inte hade förväntat sig och frågeställningen behöver inte vara helt klar från början. De vanligaste användningsområdena för fallansatsen är dock för beskrivande eller förklarande studier då undersökaren bör ha stora delar av frågeställningen klar för sig redan från början. Sedan beskrivs och förklaras de undersökta fallen på djupet. Fallstudien är ofta kvalitativ till sin karaktär, både vad det gäller data och analys.

Surveyansats

Vid denna typ av undersökning observeras och registreras omvärlden utifrån undersökarens verklighetsuppfattning. Undersökaren tar ingen aktiv del för att själv försöka ändra eller påverka omvärlden.

¹⁴ Lekvall & Wahlbin, (2001), *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM förlag.

I en renodlad surveyundersökning presenteras resultaten i tabeller och diagram för att enkelt kunna användas vid olika typer av jämförelser. I tabellerna framgår hur de olika enheterna fördelar sig med avseende på olika egenskaper. En undersökning av den här typen fordrar i princip att samma frågor ställs till alla som deltar i studien. Därför krävs det att frågeställningarna är väl definierade på förhand.

Ett annat kännetecken för surveyundersökningar är att intresset inte enbart är att uttala sig om de undersökta individerna utan även om bakomliggande målpopulation, vilka de undersökta individerna är utvalda att representera. Möjligheten att dra denna typ av slutsatser beror på den undersökta populationens storlek, hur urvalet utförts och vilket bortfall som funnits.

Surveyansatsen är typiskt för undersökningar som är beskrivande till sin inriktning. De förhållanden som undersöks jämförs ofta med varandra och därför används ofta metoden även då undersökningen är inriktad mot att förklara något fenomen. Man syftar då att beskriva eller förklara hur de olika förhållandena är fördelade hos de undersökta grupperna vid en viss tidpunkt.

Experimentell undersökning¹⁵

Vid denna typ av undersökning styrs verkligheten aktivt. Den läggs till rätta för att passa de syften undersökningen har. Det manipuleras med experimentvariabeln, det vill säga den variabel vars inverkan på någon annan storhet som ska undersökas. Det krävs normalt kvantitativa data och analysmetoder för att fullt ut utnyttja potentialen hos den experimentella ansatsen. Vi kommer inte närmare gå in på experimentella undersökningar eftersom denna typ aldrig var intressant i vårt fall.

¹⁵ Lekvall & Wahlbin, (2001), *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM förlag.

2.2.4 Kombinationer av ansatser¹⁶

I Figur 2-3 sammanfattas hur de två huvuddimensionerna kan kombineras med de olika ansatserna. Exempel på vad de olika kombinationerna kan innebära ges i varje ruta.

Flertalet alternativ kan kombineras för de båda dimensionerna men vissa kombinationer är vanligare än andra. Fallstudier använder sig oftast av kvalitativa ansatser. Tvärsnittsansatser har traditionellt haft tyngdpunkten på kvantitativa metoder men metoderna tenderar att bli mer och mer kvalitativa även för denna typ av undersökning.

	Fallanalys	Tvärsnittsanalys	
		Experiment	Survey
Kvantitativ ansats	Analys av leveranssäkerhet hos olika leverantörer.	Pröva möjligheten att lägga order via mejl.	Undersökning av tekniknivån hos 200 leverantörer.
Kvalitativ ansats	Ingående analys av hur orderhantering idag går till på tre företag.	Kombinationen är sällan förekommande	Strukturerade intervjuer med 50 leverantörer om hur de idag hanterar förändringar på ritningar.

Figur 2-3 Översikt av undersökningsansatser
Källa: Egen bild påverkad av: Lekvall & Wahlbin, (2001), sid 211

2.2.5 Valet mellan fall- och tvärsnittsansats

Vid val av ansats och planering av datainsamlingsarbetet är det viktigt att ha klart för sig vad syftet med insamlingen är. Undersökaren måste ha problemet i åtanke och vilken typ av data eller fakta som behövs för att belysa detta.¹⁷ Då valet mellan fall- och tvärsnittsansats ska göras bör undersökaren beakta följande:¹⁸

- *Fallansats* lämpar sig för studier där ett fåtal faktorer påverkar det som ska undersökas och där denna orsak-verkan koppling sker på ett komplicerat sätt. Detta gäller även då sambanden mellan faktorerna ändrar sig över tiden.
- *Tvärsnittsansats* lämpar sig för studier då många faktorer påverkar det som ska undersökas och där sambanden mellan de studerade faktorerna är enkla.

¹⁶ Lekvall & Wahlbin, (2001), *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM förlag.

¹⁷ Bergman & Klevsjö, (1995), *Kvalitet från behov till användning*. Studentlitteratur.

¹⁸ Lekvall & Wahlbin, (2001), *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM förlag.

2.2.6 Primära och sekundära datatyper

Den avslutande dimensionen som nämndes ovan och som bör övervägas när det gäller val av ansats skiljer mellan två olika typer av data, *primär-* och *sekundärdata*. Sekundärdata består exempelvis av befintlig statistik eller tidigare gjorda undersökningar och att samla in den innebär i allmänhet att söka reda på relevant information för att sedan endast registrera denna. Processen att söka efter sekundärdata brukar kallas *desk search* eller *skrivbordsundersökningar* och ingår i de flesta undersökningar. Primärdata är sådant material som samlas in specifikt för undersökningstillfället och kan bestå av intervjuer eller marknadsundersökningar. Detta kan ske genom *direkt observation* eller genom någon typ av *frågeställning*.¹⁹

En direkt observation innebär att undersökaren själv studerar ett händelseförlopp. Fördelen med detta är att man undviker att bli beroende av subjektiva bedömningar från intervjuade personer och skeendet kan studeras fritt. Begränsningar i metoden är att man inte får med kunskaper, åsikter eller värderingar. Det kan även vara svårt att undersöka historiska förlopp eller föreställningar om framtiden. Vidare kan även en observatörs blotta närvaro påverka resultatet.²⁰

Frågeställning är en metod för datainsamling som bygger på att undersökaren ställer frågor till en uppgiftslämnare. Frågor och svar kan ges på olika sätt som tillåter varierande grad av interaktion i kommunikationen. Oftast ställs och besvaras frågor på samma sätt i intervjuer men kombinationer förekommer också. Detta gäller till exempel då frågor skickas in via e-post innan en telefonintervju.²¹

Det finns flera olika metoder för att utföra frågeställningar och vi kommer att beskriva de vanligast förekommande här.

Skriftlig enkät²²

Den skriftliga enkäten är väl anpassad för att göra undersökningar på stora populationer eftersom den har en relativt låg kostnad per undersökt enhet jämfört med andra intervjuformer. Andra fördelar som kan skönjas är att det finns utrymme för anonymitet samt att det går enkelt att göra statistiska sammanställningar.

Metoden har flera viktiga svagheter. Ofta är den väldigt tidskrävande, det tar lång tid att skicka ut och få tillbaka formulären. Detta kan kringgås genom att lämna ut formulären personligen på exempelvis mässor.

Andra problem med metoden är att bortfallet kan bli väldigt stort och att kontrollen över intervjusituationen är mycket svag. Det bästa sättet att begränsa bortfallet är att

¹⁹ Arbnor & Bjerke, (2002), *Företagsekonomisk metodlära*. Studentlitteratur.

²⁰ Lekvall & Wahlbin, (2001), *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM förlag.

²¹ Ibid.

²² Ibid.

göra en väl formulerad och inte alltför lång enkät. Belöningar och påminnelser är andra tillvägagångssätt som kan användas. En annan aspekt att ha i åtanke är att respondenten måste kunna besvara frågorna utan att behöva ”ställa frågor om frågorna”. Metoden saknar den möjligheten till dynamik som finns i utfrågningen när det finns en intervjuare med i bilden.

Personliga Intervjuer²³

När man vill göra en mer omfattande och utförlig datainsamling lämpar sig den personliga intervjun väl. Denna metod har i princip obegränsade möjligheter när det gäller utfrågning eftersom att det går att använda sig av hjälpmedel som bilder, illustrationer och kroppsspråk för att reda ut oklarheter. Så länge respondentens intresse behålls kan undersökningen vara omfattande.

De stora nackdelarna med metoden är att kostnaden och tidsåtgången per intervju blir relativt hög, vilket gör att denna typ av utfrågning sällan används vid stora urval. Ett annat viktigt problem är det så kallade *accessproblemet*. Detta innebär svårigheten att få kontakt med och få till stånd en intervju med rätt person i en organisation.

Den personliga intervjun kan genomföras på många olika sätt. Utfrågaren kan ha förberett strukturerade frågor som ställs och besvaras en efter en. I andra situationer kan en mera diskussionsartad intervju vara på sin plats där utfrågaren endast tar upp breda ämnen som sedan bryts ned genom ett samtal med respondenten. Vanligt med denna typ av intervju är att man förbereder de olika huvudämnena som ska tas upp och sedan nedtecknar underfrågor som endast tas upp om de inte framkommer i diskussionen.

Telefonintervjuer²⁴

En telefonintervju kan sägas ligga emellan en personlig intervju och en enkät när det gäller dess egenskaper. Man kan, utan att ge upp för många av den personliga intervjuens egenskaper, åstadkomma rimliga resultat på ett enklare och snabbare sätt till en mycket lägre kostnad.

Metoden har två viktiga problem, ett ligger i själva urvalet av intervjuobjekt. Det andra är att hålla intresset vid liv hos respondenten.

Internetbaserade undersökningar²⁵

Internetbaserade undersökningar förekommer olika former. Ett sätt är att distribuera och samla in skriftliga intervjuformulär via e-post. Ett annat sätt är att lägga ut intervjuformuläret på en hemsida och uppmana intervjupersonerna på något sätt att besöka hemsidan.

²³ Lekvall & Wahlbin, (2001), *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM förlag.

²⁴ Ibid.

²⁵ Ibid.

Problem med metoden är att endast personer med tillgång till Internet kan delta, dessutom lider metoden i stor grad av samma problem som den skriftliga enkäten. Positiva egenskaper är metodens snabbhet samt låga kostnad.

2.2.7 Olika intervjumetoder²⁶

Den kvalitativa intervjun kan ta många skepnader men kan generellt delas in i fem huvudtyper som vi var och en kommer att beskriva närmre.

Förklarande intervjuer

Denna typ av intervju kännetecknas av att den ska ge kunskap om det man inte känner till eller endast har en vag kunskap om. Intervjuformen kan med fördel användas som en förstudie, eller pilotstudie, för senare kvantitativa undersökningar. Detta kan utföras genom att inskaffa kunskap i en eller flera förklarande intervjuer och med hjälp av denna kunskap sedan utarbeta ett fungerande frågeformulär.

Djupintervjuer

Djupintervjuer ska ge ytterligare insikt i det man redan har en grundläggande kunskap om. Intervjuformen används ofta efter en förklarande intervju har genomförts och då man skaffat kännedom om ett ämne som tidigare var okänt. Denna nyvunna kunskap används sedan som grund för en djupintervju då ämnet penetreras ytterligare.

Målinriktade intervjuer

Målinriktade ämnesintervjuer har till uppgift att ge kunskap om ett bestämt ämne som man ställer direkta frågor om. Intervjuformen kan ses som en kompletterande utredning till en kvantitativ undersökning och kan användas för att ge kunskap om ämnen som är svåra att ta med i ett vanligt frågeformulär.

Fördjupande Intervjuer

Fördjupande intervjuer kännetecknas av att behov av dem ofta uppstår när datamaterial bearbetas. Känslan att det saknas något som knyter samman empirin eller att man ser ett behov av någon typ av datamaterial kan initiera denna typ av intervju. Ofta kan dessa föras via telefon eller via korta samtal.

Fokuserade Intervjuer

Fokuserade intervjuer kännetecknas av att de ska ge kännedom om ett eller flera teman som intervjuaren fokuserar på. På denna punkt skiljer den sig därmed från den målinriktade intervjun som främst inriktar sig mot ett avgränsat område.

I alla intervjuformerna finns handledningar av olika typer vilket gör att man även kan klassificera dem efter graden av struktur. Man skiljer i allmänhet på tre typer

²⁶ Darmer & Freytag, (1995), *Företagsekonomisk undersökningsmetodik*. Studentlitteratur.

-
- *Strukturerade* – Följer ett ofta noga formulerat frågeformulär för att skaffa sig konkret kunskap.
 - *Semistrukturerade* – Intervjuaren jobbar ofta efter en checklista och hans uppgift blir att se till att allt inkluderas i intervjun. Ordningföljden är mer eller mindre likgiltig eftersom det ofta handlar om en dialog.
 - *Ostrukturerade* – Den intervjuade bestämmer i stor utsträckning vad man ska prata om, den intervjuande är en aktiv lyssnare och följer upp intressanta ämnen.

2.2.8 Validitet och reliabilitet

I alla undersökningar med primärdatainsamling görs mätningar. Hur dessa mätningar utförs är något som undersökaren måste fundera över. Viktiga frågeställningar är om det som avses mätas verkligen är det som mäts, hur tillförlitligt det mäts och med vilken upplösning det mäts. Det finns två aspekter att ta hänsyn till då undersökaren vill uppnå säkerhet i mätmetoder.²⁷

Den första aspekten är *Validitet*, eller giltighet, och har att göra med huruvida mätmetoden verkligen mäter egenskapen den har för avsikt att mäta.²⁸ Validiteten kan delas upp i två delar, intern och extern. Den interna handlar om huruvida resultaten stämmer överens med verkligheten.²⁹ För att garantera detta skulle det behöva genomföras ytterligare en mätning, utförd på ett annat sätt, som ger det riktiga svaret. Men om detta visade sig vara fallet skulle denna andra metod lika väl kunna användas från början. Det blir ofta på subjektiva grunder som det får avgöras om mätningen är valid eller inte.³⁰

Extern validitet behandlar i vilken utsträckning resultaten från en viss undersökning går att generalisera till andra fall. Det är endast meningsfullt att tala om hög extern validitet om den interna validiteten är hög.³¹

Den andra aspekten på säkerhet i mätning har att göra med mätmetodens förmåga att motstå inflytandet av olika tillfälligheter i intervjusituationen. Detta kallas undersökningens *reliabilitet*.³² Det handlar om huruvida undersökningen kommer att ge samma resultat ifall den återupprepas, om den gör det är reliabiliteten hög.³³ Ofta

²⁷ Lekvall & Wahlbin, (2001), *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM förlag.

²⁸ Ibid.

²⁹ Merriam, (1994), *Fallstudien som forskningsmetod*. Studentlitteratur.

³⁰ Lekvall & Wahlbin, (2001), *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM förlag.

³¹ Merriam, (1994), *Fallstudien som forskningsmetod*. Studentlitteratur.

³² Lekvall & Wahlbin, (2001), *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM förlag.

³³ Merriam, (1994), *Fallstudien som forskningsmetod*. Studentlitteratur.

beror en låg reliabilitet på att mätmetoden inte definierats nog stringent. Klarare och otvetydiga frågor och standardisering av mätförfarandet ökar reliabiliteten.³⁴

Det kan vara svårt att uppnå hög reliabilitet i kvalitativa undersökningar eftersom det inte är troligt att intervjuaren får samma resultat i flera olika intervjuer trots att de har samma upplägg. Däremot kan validiteten vara bättre i en kvalitativ undersökning. Det är större chans att få riktiga svar med mer djupgående frågor som det finns utrymme för i kvalitativa intervjuer, än med de mer ytliga och strukturerade frågor som används i kvantitativa studier.³⁵

2.2.9 Insamling och analys av data

Vi kommer att beskriva insamling och analys av data dels på ett generellt sätt och dels på ett mer noggrant sätt när det gäller fallstudien. Detta upplägg har vi valt eftersom vi kommer att använda oss av fallstudien i vår uppsats (Se kap 2.3).

En grundregel för insamling av data, oberoende av ansats, är att undvika att blanda data med olika ursprung. Uppdelningen är viktig och kan leda till att man får svar på frågor som annars skulle ha förbisetts och den kan dessutom ge nya perspektiv på frågeställningen. Uppdelning av data kan göras efter många olika grunder och man kan exempelvis dela in den efter data insamlat från en viss maskin eller från operatörer.³⁶

Vid en fallstudie är det väsentligt att tidigt i analysarbetet bygga upp en sammanhållen bild av varje undersökt fall. Inlärningsprocessen börjar redan under datainsamlingen, vilket påverkar de frågor som ställs och därmed också analysen. Om det är flera fall som ska undersökas framkommer ibland ny information vid slutet av datainsamlingen. Undersökaren bör därför lägga upp arbetet så att det är möjligt att komma tillbaka och komplettera sina uppgifter och gå djupare in på frågeställningar som senare upptäckts vara särskilt intressanta.³⁷

Då en beskrivning och sammanhängande bild har upprättats av varje enskilt fall kan analysen fördjupas på olika sätt. Fallet beskrivs som en helhet, olika fakta ställs samman systematiskt och i enighet med uppgiften. Ett sätt är att göra en jämförelse mellan fall och försöka gruppera dem efter likheter. Därefter kan skillnader mellan grupper analyseras. Eventuellt kan typfall för varje grupp konstrueras, där ovidkommande detaljer plockas bort.³⁸

³⁴ Lekvall & Wahlbin, (2001), *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM förlag.

³⁵ Ibid.

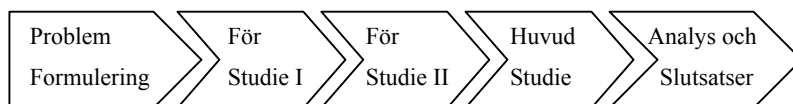
³⁶ Bergman & Klevsjö, (1995), *Kvalitet från behov till användning*. Studentlitteratur.

³⁷ Lekvall & Wahlbin, (2001), *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM förlag.

³⁸ Ibid.

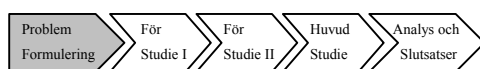
2.3 Arbetsprocessen i detta arbete

Denna del innehåller en beskrivning av hur vi lagt upp arbetet steg för steg. Den huvudsakliga strukturen beskrivs i Figur 2-4. De olika delarna i figuren beskrivs sedan i styckena nedan.

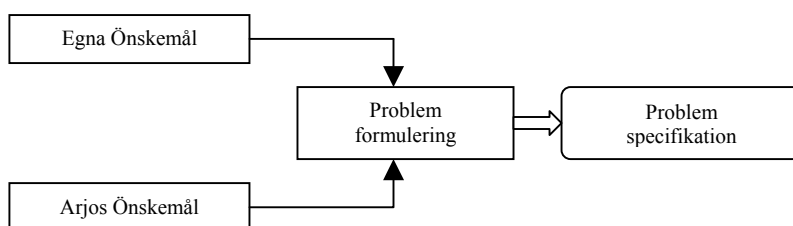


Figur 2-4 Framväxten av arbetet

2.3.1 Problemspecifikation

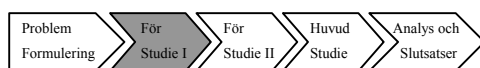


Första steget var att i samarbete med Arjo utveckla en problemspecifikation. Vi gav ett första förslag på vilket område vi var intresserade av. Arjo bearbetade förslaget och anpassade det efter sina behov. Resultatet blev vår problemspecifikation (Se Figur 2-5). En utförlig presentation av denna finns i Kapitel 1.



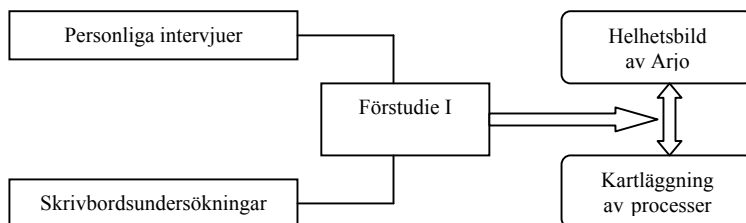
Figur 2-5 Problemspecifikationens framväxt

2.3.2 Förstudie I



För att skaffa oss en första teoretisk bakgrund genomförde vi en skrivbordsundersökning där vi läste in oss på grundläggande teorier om bland annat inköp, orderhantering och kommunikation med leverantörer. Denna studie kompletterades med en primärundersökning genomförd via personliga intervjuer med utvalda personer på Arjo. Undersökningen hade två huvudsyften och vi använde oss av två skilda intervjuomgångar för att uppnå dessa. Det första syftet var att skaffa oss en bild av Arjo, vad de producerar och hur den bransch ser ut där de befinner sig. Det andra huvudsyftet var att kartlägga hur Arjo idag kommunicerar med sina leverantörer när det gäller bland annat orderhantering (Se Figur 2-6).

Eftersom vi hade ringa kunskap om Arjo från början blev de första intervjuerna naturligt *förklarande*. Samtidigt valde vi att göra intervjuerna *ostrukturerade* och vi lämnade det öppet till intervjuobjekten att tala om det de ansåg viktigt medan vi ställde frågor där vi tyckte att det behövdes.



Figur 2-6 Förstudie I.

För att uppnå målet i den andra intervjuomgången krävdes mer *fokuserade* intervjuer med ordentligt uppstrukturerade frågeformulär. Vi visste på förhand vad vi skulle leta efter och det var viktigt att se till att få svar på det vi verkligen sökte. I dessa intervjuer framkom nya åsikter från våra handledare på Arjo om vad arbetet skulle omfatta. Vi tvingades därför göra en återkoppling till problemformuleringsfasen och revidera problemspecifikationen. Resultatet blev en utvidgning av denna med en dimension som behandlade revisionshantering. Detta ledde till fördjupade teoristudier om revisionshantering och intervjuer på Arjo för att kartlägga hur revisionshantering av ritningar fungerar på företaget.

Då vi bara använde oss av intervjuer med personer inom Arjo för att skaffa oss en bild av företaget kan resultatet ha blivit något ensidigt. Ett bredare perspektiv hade kanske kunnat uppnås genom att intervjua någon utomstående, exempelvis en leverantör eller samarbetspartner redan i detta skede. Detta hade kanske kunnat leda till en insikt tidigare om vad som kunde vara intressant att fokusera på.

2.3.3 Förstudie II



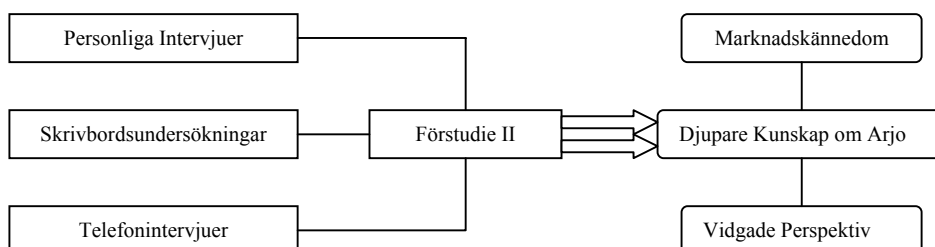
För att fördjupa vår kunskap om vilka olika praktiska kommunikationsmöjligheter som finns genomförde vi en studie av hur andra företag arbetar. Vi valde ut företag som liknar Arjo i vissa aspekter, exempelvis liknande inköpsstruktur eller branschområde. Detta ledde inte till något vi konkret kunde använda oss av i uppsatsen med det fördjupade vår kunskap inom området. Vi etablerade kontakt med lämpliga personer på företagen och genomförde intervjuer. De flesta utfördes per telefon, men vi valde att besöka Arjos moderbolag Getinge på plats för att skapa oss en extra tydlig bild av situationen där.

En fördjupning av de teoretiska kunskaperna gjordes innan dessa intervjuer för att verkligen kunna täcka in hela området. Bland annat krävdes en grundlig genomgång av revisionshantering. Under intervjuernas gång framkom sedan nya koncept och idéer som vi tidigare inte haft kännedom om. Detta gav upphov till behov av ytterligare teoretiska studier inom dessa områden.

Vi visste väldigt tydligt inom vilka ramar vi skulle ställa frågor och vad vi ville få ut med telefonintervjuerna. Intervjuerna blev därför *fokuserade* på just de ämnen vi ville ha svar inom. Det hade varit lämpligt att använda en strukturerad form av intervju eftersom telefonintervjuer ofta kännetecknas av tidspress och det existerar ett behov av att direkt komma till poängen. Dock var vår kunskap om hur de olika företagen arbetar väldigt begränsad och det var därför svårt att förbereda följdfrågor på ett heltäckande sätt. Därför blev intervjuerna *semistrukturerade*.

Anledningen till att vi valde att kontakta andra företag innan det att vi intervjuade Arjos leverantörer var att vi ville ha så mycket kunskap som möjligt innan denna studie. Det var viktigt eftersom undersökningen av leverantörerna var ett av examensarbetets huvudsyfte och vi ville därför vara så pålästa som möjligt inför denna. Intervjustunderna visste vi skulle bli något tidspressade och vi ville därför kunna använda tiden på bästa sätt

I denna fas genomfördes även ytterligare intervjuer med anställda på Arjo för att få en större insikt i och djupare förståelse för hur man arbetar med de områden som berör vår frågeställning (Se Figur 2-7).



Figur 2-7 Förstudie II

2.3.4 Huvudstudien



De tänkbara metodansatserna vi hade att välja mellan var *fallstudie* och *surveyundersökning*. I de bägge förstudierna framkom att Arjo har väldigt många leverantörer och att de skiljer sig åt på flera sätt. Vi ansåg det svårt att välja ut ett antal av dessa som på ett bra sätt kunde representera målpopulationen. Detta i kombination med att området för vår studie är fokuserat gjorde att fallstudien blev det

naturliga valet. Fallstudien ger möjlighet att gå in på djupet och analysera noggrant. Dessutom ger den möjlighet att skapa en helhetsbild av situationen som råder hos var och en av de leverantörer som ska undersökas. Varje fallstudie bearbetades och utvärderades sedan enskilt och användas som underlag för analys och slutsatser.

Många faktorer vägdes in då leverantörerna skulle väljas ut. Inledningsvis önskade vi att använda oss av 80-20 regeln vid urvalsförfarandet. Regeln, som egentligen kanske borde betecknas som en tumregel, innebär att 20 % av leverantörerna står för 80 % av leveranserna. Att finna de 20 procenten av leverantörerna och undersöka dem var vår första tanke men eftersom företaget är globalt med många internationella leverantörer gjorde sig access problemet påmint, tillgänglighet blev en betydande faktor. Eftersom Arjo har så många leverantörer skulle det dessutom bli tidsmässigt svårt att genomföra intervjuer med 20 % av dem. Urvalet gjordes därför istället av våra handledare och var en kombination av leverantörer belägna på ett godtagbart geografiskt avstånd samt att intresse fanns från Arjos sida att undersöka deras tekniknivå. Hänsyn togs också till att de skulle ha olika storlek, omsättning och branschområde.

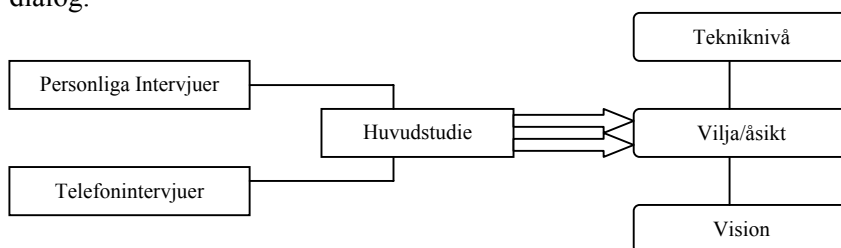
Det visade sig att de leverantörer vi slutligen skulle undersöka skiljde sig åt på många sätt, bland annat i den strategiska betydelsen för Arjo, den aktuella tekniknivån och det nuvarande samarbetet. Vår övertygelse att vi var tvungna att skapa oss en individuell bild av varje företag förstärktes här.

Alla leverantörerna skiljer sig åt i sitt förhållande till Arjo på en mängd punkter, alltifrån de produkter som tillverkas och deras tekniknivå till hur viktig kund Arjo är för dem. De har därför var och en ett unikt förhållande och sätt att kommunicera med Arjo. Det var därför svårt att skicka ut en likadan blankett med standardiserade frågor till alla om hur de vill och kan arbeta i sitt samarbete med Arjo. Det skulle bli svårt att få svar som skulle kunna presenteras i form av ett diagram eller en matris. För att kunna variera frågorna och skapa oss en bild av varje leverantör valde vi att använda oss av personliga intervjuer i de fall där det var möjligt. Det slutade med att vi gjorde 11 personliga intervjuer och kompletterade dessa med ett tre telefonintervjuer. Det som var avgörande här blev närheten till leverantörerna. Vi utgick i samtliga intervjuer från ett grundläggande frågeformulär (Se Bilaga 2) med frågor kring de aktuella teman som var fokus för studien. Dessa kompletterades med leverantörsspecifika frågor. Detta gjorde att intervjuformen naturligt blev fokuserad och ska vi försöka oss på att klassificera den så ligger en semistrukturerad natur närmast till hands. Detta eftersom vi följde en slags checklista med frågor samtidigt som intervjuobjektet gavs utrymme att inom vissa ramar förklara, motivera och spekulera.

Att säkerställa validiteten i våra undersökningar var svårt eftersom det i många fall blir subjektiva bedömningar av vilka frågor som är relevanta och hur intervjuobjekten uppfattar frågorna. För att komma till rätta med detta när det gäller tog vi hjälp av

våra handledare både på Arjo och LTH. Deras åsikter och synpunkter bedömde vi som de mest insiktsfulla och objektiva som stod till buds. Vi försökte även vara lyhörda och öppna för nya intryck under undersökningens gång för att på så sätt kontinuerligt utvärdera vilka frågor som var viktiga och mindre viktiga och vilka som lätt kunde missförstås. Detta gjorde att vi effektiviserade vår frågeställning efterhand och snabbare kunde komma till poängen och genom det kunde lägga mer tid på ämnen som var relevanta.

För att försäkra oss om reliabilitet i våra undersökningar ville vi skapa förutsättningar för att hålla intervjuerna i en lämplig miljö, med rätt person och en situation fri från så mycket yttre påverkan som möjligt. Detta gjordes genom att inledningsvis presentera oss och vårt arbete i ett brev, undertecknat av både oss och vår handledare på Arjo för att rätt person hos leverantörerna skulle engagera sig samt att markera att arbetet var viktigt för Arjo. Vi följde upp detta med ett telefonsamtal en tid senare där vi ytterligare presenterade oss och beskrev noggrannare vad intervjun skulle handla om och vilken tid som skulle tas i anspråk. Detta hoppades vi skulle ge leverantören förutsättning att hitta rätt person i organisationen samt att avsätta den tid som behövdes. Resultatet av detta var över förväntan och alla företag tog sig tid att träffa oss och vi fick intervjua relevanta personer. I vissa fall fick vi träffa mer än en person så att de tillsammans skulle ha kunskap inom alla de områden vi var intresserade av och på så sätt kunde svara på alla våra frågor. Samtliga intervjuer genomfördes också under bra omständigheter och vi hamnade exempelvis aldrig i tidspress. Vi ville gärna ha möjlighet att komma ut till leverantörerna för att skapa oss en helhetsbild av verksamheten. Det fyllde också ett syfte i att skapa möjligheter för en mer öppen dialog.



Figur 2-8 Huvudstudie

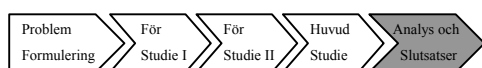
För att få ett så bra resultat som möjligt av telefonintervjuerna valde vi att hålla dem med hjälp av en högtalartelefon så att vi kunde hjälpas åt med att intervjua och anteckna. Telefonintervjuerna blev dock sämre än de personliga vilket gjorde att vi i ett fall beslöt att komplettera denna med en personlig intervju. Telefonintervjuerna blev inte lika heltäckande och vi tappade lite av det förtroende och helhetsförståelse som uppstår då man träffas och har tid och möjlighet att lyssna på information om produktion och verksamhet i övrigt.

I intervjuerna under förstudien förstod vi även att det inte handlar enbart om vad leverantörerna är kapabla att genomföra rent tekniskt. Det handlar minst lika mycket

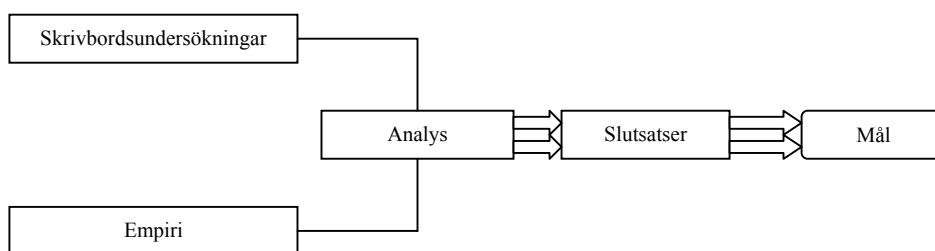
om vad de har för inställning till förändringsarbete och vilken nytta de ser av införandet av nya kommunikationsmetoder. Frågeställningar kring dessa ämnen ger inga tydliga ja eller nej svar och det är också en anledning till att det hade varit svårt att göra en rent kvantitativ analys. Istället valde vi att göra en till största delen kvalitativ undersökning med målet att skapa oss en bild av vad den aktuella leverantören hade för vilja och åsikter om eventuellt förändringsarbete när det gäller kommunikation (Se Figur 2-8).

Enligt Strauss/Corbin är de kvalitativa undersökningsmetodernas styrka bland annat att de tillhandahåller en hög grad av detaljrikedom, samt att de utvecklar förståelse av områden som är okända och/eller outvecklade.³⁹ Genom att välja kvalitativ metod har vi möjlighet att inom vissa ramar förutsättningslöst kunna söka efter faktorer som försämrar och försvårar kommunikationsöverföringen mellan Arjo och dess leverantörer idag. Valet av den kvalitativa metoden ger därför även möjlighet att gå djupare in på vad som är dagens problem.

2.3.5 Analyser och slutsatser



Syftet med analyserna och slutsatserna var att förbättra flödet av information mellan Arjo och dess leverantörer och det formulerades redan i projektspecifikationen. Detta gjorde att funderingar och analyser kring möjliga tillvägagångssätt och förbättringsåtgärder redan började i teoriinsamlingsfasen. Vi var redan då tvungna att se vilka områden som kunde vara aktuella för åtgärder, både teoretiskt och praktiskt. Dessa funderingar låg sedan som grund för empirin och utvecklades sedan efter hand. Detta gjorde att analysen blev en process som växt fram under arbetets gång och själva avslutningsfasen Analys och Slutsatser fungerade därför mer som en sammanställning av resultat, tankar och idéer som framkommit i Huvudstudien (Se Figur 2-9).



Figur 2-9 Analyser och Slutsatser

³⁹ Lindkvist, (2001), *Kunskapsöverföring mellan produktutvecklingsprojekt*. Elanders Gotab.

3 TEORI OCH APPLIKATIONER

I följande kapitel tar vi upp olika teorier som vi anser vara kopplade till det arbete vi gjort. Kapitlet inleder med allmänna modeller som behandlar kommunikation i ett brett perspektiv och övergår sedan till att behandla försörjningskedjan och informationens betydelse för att den ska fungera effektivt. Teorin smalnar sedan in mot att beskriva leverantörsrelationer och inköps roll på olika företag. Sedan presenteras för- och nackdelar av olika applikationer för kommunikation som kan användas i det operativa arbetet med orderöverföring. Kapitlet fortsätter sedan med att behandla dokumenthantering och versionshantering. Den sista delen hanterar beordringssystem och då speciellt kanban eftersom vi har kommit i kontakt med detta under arbetets gång.

3.1 Kommunikation

För all typ av informationsöverföring mellan företag och inom avdelningar på samma företag måste de budskap som skickas uppfattas på det sätt som sändaren har tänkt sig annars kommer inte informationen att komma till användning. Därför bör företag uppmärksamma vilket sätt som är det optimala att överföra meddelanden på. Man måste vara medveten om vilka olika störningskällor som finns som kan påverka överföringen och tolkningen av budskapet.

3.1.1 Linjära modeller

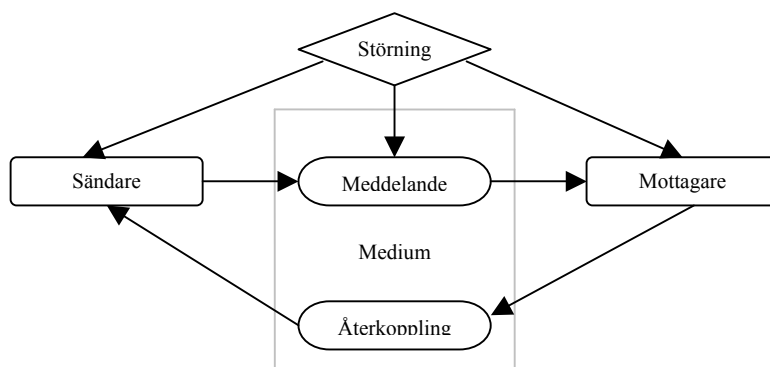
Tidiga teoretiska modeller för kommunikation mellan organisationer domineras av modeller som beskriver kommunikation som ett linjärt flöde mellan sändare och mottagare. Linjära informationsmodeller utgår generellt sett från att en informationskälla sänder ett meddelande via en sändare. Meddelandet sänds genom ett medium, exempelvis ett skrivet dokument, och påverkas av ett antal olika faktorer eller störningar. Påverkan sker ända tills meddelandet når mottagaren. När meddelandet nått mottagaren sker i vissa fall en återkoppling till sändaren.⁴⁰

De grundkomponenter som ingår i den linjära kommunikationsmodellen är: sändare mottagare, meddelande, medium, återkoppling samt störningar. Modellen kan sammanfattas enligt Figur 3-1

Sändaren är utgångspunkten för all kommunikation. Någon har behov av att meddela sig, behovet leder till att det som sändaren vill kommunicera formuleras till information. Därefter ska informationen få en form av ett kommunicerbart meddelande. Informationsinnehållet i meddelandet är av stor vikt och ska vara

⁴⁰ Rogers & Agarwala-Rogers, (1976), *Communication in Organizations* London: Free Press, Collier Macmillan Publishers.

genomtänkt. Ju bättre definierad målgruppen är desto bättre kan meddelandet specialformuleras. Definitionen av målgruppen styr också valet av medium och ser till att det blir optimalt anpassat. För att sändaren ska vara säker på att meddelandet uppnått sitt syfte krävs någon form av återkoppling.⁴¹



Figur 3-1 Linjär kommunikationsmodell
Källa: Larsson (1993), s.30

Då modellen vidareutvecklas kan kommunikation ses som en process som inte är linjär. Processen innebär istället en mer invecklad interaktion mellan sändare och mottagare. Kommunikation mellan medarbetare inom organisationer innebär alltid en tolkningsakt. Hur meddelandet tolkas beror bland annat på hur meddelandet utformas av sändaren. Det bäddas in och färgas av den kunskap som sändaren besitter. Tidigare erfarenheter, sociala och organisatoriska bakgrundsfaktorer påverkar hur sändaren utformar och formulerar meddelandet. Samma faktorer påverkar sedan mottagaren när denna skall tolka meddelandet. Tolkingsförfarandet innebär att kunskap som överförs mellan organisationer omtolkas och omvärderas av mottagaren, vilket innebär att den riskerar att omformas.⁴² Varje lyckad informationsprocess innebär att alla berörda nås av rätt budskap och att de förstår, accepterar och agerar utifrån dess innehåll.⁴³

3.1.2 Kommunikationsdimensioner

Kommunikation mellan individer har behandlats av ett stort antal forskare och kan enligt de flesta beskrivas utifrån ett antal olika dimensioner. Två av de mest framstående forskarna inom ämnet, Rogers & Agarwala-Rogers, definierar följande kommunikationsdimensioner; formell, informell, planerad, uppgiftsrelaterad, hierarkisk, vertikal samt horisontell dimension.⁴⁴ Dessa utvecklades och

⁴¹ Larsson, (1993), *Totalinformation. En modell*. Affärsförlaget mediautveckling.

⁴² Lindkvist, (2001), *Kunskapsöverföring mellan produktutvecklingsprojekt*. The economic research institute.

⁴³ Larsson, (1993), *Totalinformation, En modell*. Affärsförlaget mediautveckling.

⁴⁴ Rogers & Agarwala-Rogers, (1976), *Communication in Organizations*. London: Free Press, Collier Macmillan Publishers.

kompletterades till fyra huvudsakliga dimensioner av Rognes⁴⁵. Den första av dessa är formell och informell kommunikation. Med formell kommunikation avses kommunikation som genomförs i ett formellt system såsom exempelvis genom angivna kanaler och protokoll medan informell kommunikation inte begränsas av en uppsättning av kommunikationsformer eller protokoll som måste följas.⁴⁶

Den andra dimensionen är planerad och oplanerad kommunikation. Med detta avses i vilken utsträckning kommunikationen i förväg är planerad eller inte. Man bör här noga skilja på formell/informell och planerad/oplanerad kommunikation. Ett specifikt möte kan vara planerat med ändå informellt, däremot kan formell kommunikation inte vara oplanerad.⁴⁷

Den tredje dimensionen är arbetsrelaterad och social eller privat kommunikation. Med arbetsrelaterad kommunikation avses kommunikation som fokuserar på frågor kring arbetet medan social/privat utgörs av kommunikation som primärt adresserar frågeställningar av mer personlig karaktär. Den fjärde och sista dimensionen enligt detta sätt att klassificera kommunikation är uppdelning mellan synkron och asynkron kommunikation. Med den förstnämnda menas omedelbar återkoppling. Exempel på detta är en dialog och diskussion i realtid mellan två eller flera individer. Kommunikation ansikte mot ansikte är synkron. Med asynkron kommunikation avses kommunikation som innebär fördröjd återkoppling. Exempel på detta är e-post och telefonsvarare.⁴⁸

3.1.3 Interaktionsmodellen⁴⁹

Interaktionsmodellen växte fram genom ett internationellt samarbete mellan forskare som studerade industriell marknadsföring och handel. Huvudprinciperna som ligger till grund för modellen är att både köpare och säljare är aktiva på marknaden och relationerna mellan dessa ofta är långsiktiga även då utbytet mellan företagen inte är frekvent. I dessa relationer bildas ofta interna normer mellan företagen i hur man ska förhålla sig till varandra i specifika situationer. Generellt behandlar modellen industriell marknadsföring och inköp som en interaktion mellan två parter och den miljö de vistas i. Analysen utgår från fyra grundläggande element som sedan i sin tur kan delas in i underelement:

- Interaktionsprocessen
- Deltagarna i interaktionsprocessen

⁴⁵ Rognes, (1999), *Telecommuting: Organizational impact of Home-based Telecommuting*, Doktorsavhandling, EFI, Handelshögskolan i Stockholm.

⁴⁶ Ibid.

⁴⁷ Ibid.

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ Håkansson, (1982), *International Marketing and Purchasing of Industrial Goods*. John Wiley & Sons, Ltd.

-
- Miljön i vilken interaktionen sker
 - Atmosfären som påverkar och påverkas av interaktionen

Inom den industriella sektorn är relationen mellan företag allt som oftast långvarig, detta har påvisats av flera empiriska undersökningar. Därför bör det skiljas på händelser och relationer. De händelser som inträffar i ett industriellt förhållande mellan två parter är produkt- eller tjänsteutbyte, informationsutbyte, finansiellt utbyte och socialt utbyte. När det gäller långvariga relationer har det sociala utbytet i kombination med produkt- och tjänsteutbytet de viktigaste rollerna i uppbyggandet. Standardisering och införande av rutiner för dessa händelser leder till klara roller och ansvarsområden för båda parter. Kommunikationen och utbytet av information bygger upp interorganisatoriska- och rollförhållanden. Dessa kontaktmönster kan bestå av en eller flera individer som fyller upp specifika roller i olika avdelningar på företagen. Dessa mönster kan binda upp två parter i hög grad och måste undersökas noga när en utvärdering av förhållandet görs.

Interaktionsprocessen och relationen mellan dess deltagare beror inte enbart på vilka element som är inblandade utan även på vilka parter som är inblandade och dess karaktär. Några av de viktigaste karaktärsfaktorerna är vilken teknisk nivå som existerar, organisationens storlek, struktur och strategi, organisationens erfarenhet och vilka individer som är involverade.

Interaktionen mellan en säljande och en köpande organisation kan inte analyseras i isolering utan kräver en bredare kontext nämligen den miljö aktörerna verkar i. Denna bredare synvinkel innefattar flera olika aspekter. Följande är några exempel:

- Marknadsstruktur – En relation måste ses som en helhet i det nätverk som den existerar i.
- Dynamik – Ett nära förhållande ökar möjligheterna att förutse den andra partens handlingar. Vidare kan ett nära samarbete försvåra och fördyra kostnaderna för att byta till en bättre partner om en sådan dyker upp på marknaden.
- Position i förädlingskedjan – Var i kedjan som företagen ligger och hur de påverkas av relationerna till de andra företagen i kedjan.

Atmosfären kan beskrivas i termer av beroendeförhållandet eller den närhet som existerar mellan företag. Den kan också skildras utifrån tillståndet i samarbetet eller konflikten mellan företag eller av de gemensamma förväntningar som finns. Dessa variabler är svåra att mäta på ett direkt sätt utan de får istället uppfattas som en grupp av sammankopplade variabler definierade utifrån miljön, företagsspecifika variabler och karaktärsdrag i interaktionsprocessen. Den övergripande atmosfären kan exempelvis påverkas av medveten planering. Det finns skäl för att både utveckla en närhet och att inte göra detta med sin motpart.

3.2 Konceptet försörjningskedjan

Företag med ambition att vara marknadsledande söker hela tiden efter nya konkurrensfördelar och integrering i försörjningskedjan är en metod för att uppnå detta. Följande stycken kommer att behandla försörjningskedjan och dess betydelse.

”The only way to gain lasting competitive advantage is to leverage your capabilities around the world so that the company as a whole is greater than the sum of its parts. Being an international company – selling globally, having global brands or operations in different countries isn’t enough.”

David Whitman, Chief Executive Officer, Whirlpool Corporation

Konceptet *Försörjningskedjan* (Eng. Supply chain) är inget nytt. Tidigare var den största utmaningen för företag att hålla den egna verksamheten på högsta möjliga nivå. Idag handlar det istället om att få hela försörjningskedjan att fungera på bästa sätt. Det räcker inte att företagen var för sig fungerar bra, de måste dessutom kunna samarbeta och anpassa sig efter varandra. Målet är att gemensamt lyckas framställa en produkt som är bättre än konkurrenternas.⁵⁰

Det finns flera definitioner på vad som är en försörjningskedja. En är:

”Försörjningskedjan är det nätverk av organisationer som är inblandade, genom länkar både framåt och bakåt, i de olika processer och aktiviteter som producerar värde i form av produkter och tjänster till den slutliga konsumenten”⁵¹

Detta perspektiv på hur långt försörjningskedjan sträcker sig har efterhand utvecklats ytterligare till att ibland definieras som *dirt to dirt*. Denna definition omsluter både källan av råvaror till slutanvändaren och även återvinningsoperationer.⁵² Det finns ingen uttalad regel för hur många företag som måste ingå för att företagen ska kunna sägas ingå i en försörjningskedja. Försörjningskedjor som jobbar med högteknologiska produkter kan mycket väl innehålla flera hundra företag och det finns många svårigheter med att styra en sådan kedja.⁵³

⁵⁰ Selldin, E. *Utformning av försörjningskedjor i svenska företag*. Bättre produktivitet, vol 7 (2002).

⁵¹ Schary & Skjøtt-Larsen, (2001), *Managing the Global Supply Chain*. Copenhagen business school press.

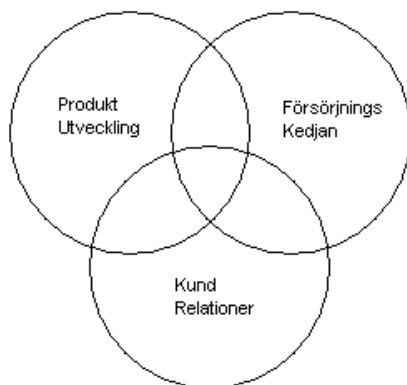
⁵² Ibid.

⁵³ Holmberg, (1997), *Measurementson an intergrated supply chain*. KF-sigma.

Företagande kan delas upp i tre huvudprocesser eller huvudflöden. Alla tre behandlas separat inom organisationen även om samtliga syftar till att tjäna kunden (Se Figur 3-2)⁵⁴.

- Produktutveckling – Den här processen är ett företags kärnverksamhet och bestämmer vad som ska produceras och hur man väljer att konkurrera på marknaden. Den består av hela utvecklingsförloppet, det vill säga både den strategiska biten såväl som den operationella
- Kundrelationer – Det här flödet omsluter alla aktiviteter relaterade till marknaden såsom försäljning, reklam och marknadsundersökningar.
- Försörjningskedjan – Detta är hela processen av aktiviteter som handlar om organisation, materialflöde och andra resurser för att producera och leverera produkten till slutkunden.

Produktutveckling bestämmer företagets fokus och dess marknader. Det definierar



även vilka som är kunderna och deras potentiella relation till företaget. Dessa relationer påverkar riktningen och intensiteten på utvecklingsarbetet. Tillsammans avgör kundrelationerna och produktutvecklingen vilka resurser som kommer att vara nödvändiga för produktion, material och kundkontakt. Försörjningskedjan påverkar i sin tur produktutvecklingen genom produktionskompetens, kapacitet och distribution. När det gäller kundrelationer påverkar försörjningskedjan denna genom det sätt saker ska utföras på och hur effektivt.

Figur 3-2 Företagandets tre huvudprocesser
Källa: Schary & Skjøtt-Larsen (2001), s.24.

När man diskuterar försörjningskedjan är det viktigt att skilja denna term från vertikal integration. Vertikal integration betyder normal ägande av hela kedjan både uppåt och nedåt. Tidigare ansågs detta som något eftersträvt men företag har mer och mer börjat fokusera på sin kärnkunskap, det vill säga den biten av verksamheten som man är bäst på. Övriga aktiviteter läggs på outsourcing. Denna nya trend har uppenbarligen långtgående effekter på den logistiska organisationen hos företag. Ofta innebär det en stor utmaning att integrera och koordinera materialflödet från flera olika underleverantörer, ofta baserade utomlands, och att samtidigt sköta distributionen av färdiga produkter till flera kunder.⁵⁵

⁵⁴ Schary & Skjøtt-Larsen, (2001), *Managing the Global Supply Chain*. Copenhagen business school press.

⁵⁵ Christopher, M. (1998), *Logistics and Supply Chain Management*. Financial Times, Prentice Hall.

Tidigare var ofta relationen mellan företag och dess leverantörer sådan att de såg varandra som motståndare snarare än samarbetspartners. Även idag försöker vissa företag söka kostnadsfördelar på bekostnad av företag i samma försörjningskedja. Vid detta förfarande förskjuts enbart kostnader upp eller ned i kedjan och det gör inte företagets slutprodukt mer konkurrenskraftigt. Skälet till detta är att förr eller senare flyttas alla kostnader till den slutliga marknaden och kommer att reflekteras i slutkonsumentens pris. De ledande företagen inser bristerna i detta tillvägagångssätt och försöker istället skapa värde längs hela försörjningskedjan. De har insett att verklig konkurrens inte sker mellan företag i samma länk utan snarare mellan försörjningskedjor. Fokus för ledningen av försörjningskedjan kan sägas ligga på att styra och kontrollera relationer för nå ett bättre resultat för samtliga inblandade parter. Situationer kan uppstå då det bästa för en inblandad part måste förbises för att uppnå det bästa för hela kedjan. Detta är exempel på en typ av utmaning som ledningen kan ställas inför.⁵⁶

Ordet försörjning i termen försörjningskedjan skulle lika väl kunna bytas ut mot efterfrågan för att verkligen understryka att kedjan är driven av marknaden och inte tvärtom. På samma sätt skulle man kunna byta ut ordet kedja mot nätverk eftersom företaget vanligtvis har flera olika leverantörer och kunder som i sin tur själva har egna leverantörer och kunder. Nyckeln i ett strategiskt synsätt är koordinering mellan organisationer. I konceptet med försörjningskedjan så utsträcks kontrollen över hela kedjan, inklusive transport, kunder och tjänsteföretag.⁵⁷

3.3 Informationssystem och försörjningskedjan

Information är avgörande för prestationsförmågan hos försörjningskedjan och följande stycke behandlar kommunikationens betydelse för att den ska fungera. Informationen utgör grunden av fakta som används som utgångspunkt vid beslutsfattande.

Utan bra information skulle man inte veta vad marknaden eftersöker just nu, hur många produkter som finns i lager eller när mer behöver tillverkas. Kort sagt skulle ledningen och organisationen vara blinda.

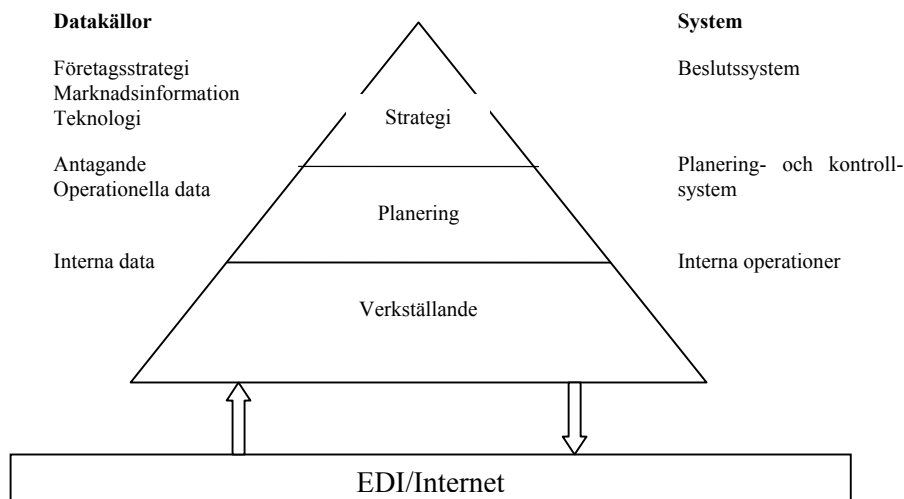
I

Figur 3-3 beskrivs informationssystemets roll i försörjningskedjan. Denna har två olika dimensioner. De intra-organisatoriska som fungerar vertikal, hierarkiskt och funktionellt samt de inter-organisatoriska som fungerar horisontellt, i riktning med transaktionsflödet. De data som används hämtas från olika delar av företaget och för att den ska kunna utnyttjas av alla som behöver informationen används något kommunikations forum för att sprida den, i detta fall är det Internet och EDI

⁵⁶ Christopher, M. (1998), *Logistics and Supply Chain Management*. Financial Times, Prentice Hall.

⁵⁷ Ibid.

(Electronic Data Interchange, beskrivs noggrannare i stycke 3.8.1). Olika delar av företaget utnyttjar den del av informationen som de specifikt behöver och använder olika system och för att fatta beslut, planera och operativt sköta företaget.



Figur 3-3 Informationssystemets roll i försörjningskedjan
Källa: Schary & Skjøtt-Larsen (2001), s.296

En avgörande faktor för framväxten av försörjningskedjan har varit utvecklingen av *informationsteknologin*. Denna består av hård- och mjukvara i försörjningskedjan som används för att samla in och analysera information. Bra verktyg av den här typen möjliggör för ledningen att överblicka inte bara sin egen organisation utan hela försörjningskedjan. De beslut som fattas och strategier som utarbetas gynnar på så sätt alla delaktiga företag. Informationen som är nödvändig för att uppnå överblick kan delas in i följande grundläggande delar som var och en motsvarar olika delar i försörjningskedjan:

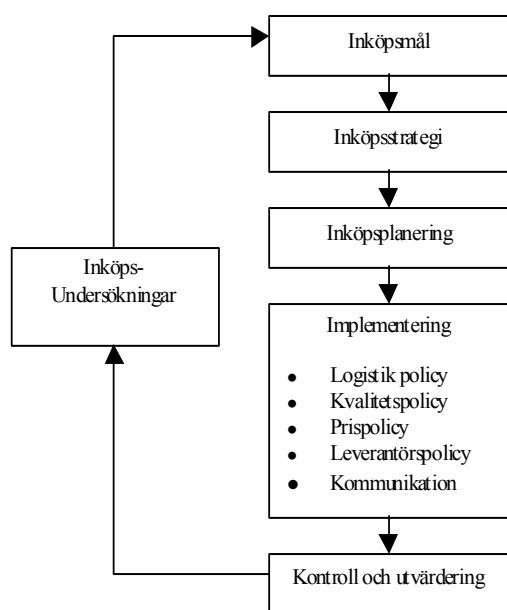
- Leverantörsinformation
- Tillverkningsinformation
- Distribution och återförsäljningsinformation
- Information om efterfrågan

Att få tag på information från alla olika delar av företaget eller försörjningskedjan är dock inte tillräckligt. Andra krav som måste ställas på informationen för att den ska vara användbar är exempelvis noggrannhet, tillgänglighet och att den är av rätt sort. Informationen måste sedan användas på rätt sätt, inte bara i varje steg av försörjningskedjan utan även inom varje fas av beslutsfattandet, såväl i de strategiska och planerande faserna som i den operationella. Görs detta på ett bra sätt uppnås informationssystemets verkliga uppgift som är att knyta samman företaget och i förlängningen hela försörjningskedjan till en enda integrerad enhet.

3.4 Inköpsfunktionen⁵⁸

Indelningen av de ansvarsområden och uppgifter som inköpsavdelningen har skiljer sig åt mycket mellan olika företag. I en del organisationer består inköpsavdelningens funktion endast av att lägga inköpsorder medan i andra organisationer är avdelningens funktion strategisk och den påverkar alla delar av företaget. Skillnader beror på olika faktorer, exempelvis portföljen av varor som handlas, vilken typ av leverantörsmarknad företaget befinner sig på och vilken typ av teknologi de arbetar med. Gemensamt är att inköp är de som i de allra flesta företag har huvudansvar för relationen med leverantörer.

3.4.1 Hantering av inköpsprocessen⁵⁹



Ett företags policy och strategi för inköp bör vara baserat på företagets övergripande finansiella mål samt deras produkt- och marknadsstrategier. Ett företag som verkar på en konkurren utsatt marknad för slutkonsumenter fokuserar ofta på kostnadssänkning och innovation. Därför bör även dess inköpsstrategi reflektera dessa aspekter med exempelvis detaljerade inköpsbudgetar och kostnadssänkande projekt. Att ständigt söka nya och bättre leverantörer på lokal såväl som global nivå är en viktig del i strategin.

Figur 3-4 Styrning och hantering av Inköp
Källa: van Weele (2002), s. 101

Företag som säljer unika produkter kommer däremot att ha andra primära intressen när de väljer inköpsstrategi. Tidig inblandning från leverantörer, säkrande av kunskap och sänkta ledtider kommer i detta fall ligga i fokus förutom målet att säkra felfria leveranser av material och komponenter. Innovation och försörjning prioriteras, sedan utvärderas priser och kostnader.

⁵⁸ van Weele, (2002), *Purchasing and Supply Chain Management*. Thompson.

⁵⁹ Ibid.

När styrning, hantering och underhållsprocessen för inköp ska beskrivas kan följande element identifieras (Se Figur 3-4):

- Inköp- och försörjningsundersökningar
- Bestämma inköps- och underhållsmål
- Bestämma strategi
- Planera handlingar
- Implementering
- Kontroll och utvärdering

Inköp- och försörjningsundersökningar

Undersökningar av den här typen innebär en systematisk studie av alla relevanta faktorer som kan påverka tillgång och efterfrågan på nödvändiga produkter och tjänster för företaget. Målet är att få fram data och alternativ som ska fungera som underlag för beslut om inköp.

Man brukar skilja på inköpsundersökningar med internt och externt fokus. Med interna undersökningar menar man främst analyser av företagets inköpsportfölj eller analyser över huruvida lager ska hållas och i så fall hur stort. Andra interna undersökningar kan vara hur stora kostnader som genereras vid kvalitetskontroll och vilka alternativ som finns inom detta område. Med externa undersökningar avses i allmänhet studier av leverantörer och leverantörsmarknaden och analyser av priser och material.

Inköpsmål, strategi och planering

Beroende på företagets övergripande mål kommer även inköpsorganisationen ha olika mål exempelvis att förbättra kvalitén eller att sänka ledtiden. Med dessa mål klart specificerade har inköpare en klar grund för vilka beslut som behöver fattas och vilken åtgärder som behöver vidtas. Exempel på beslut som behöva fattas är hur många leverantörer som behövs för en specifik produktkategori, vilken typ av förhållande som företaget ska med en viss leverantör och om det ska tillverka själva eller köpa in.

Implementering av Inköspolicy

Viktiga områden att betänka när en inköspolicy ska byggas upp är försörjning av material, produkt- och leverantörskvalitet, materialkostnad och priser samt leverantörs- och kommunikationspolicy. Med försörjning avses optimering av både orderprocessen och det inkommande materialflödet. Processen med inköpsorder innebär hantering av inköpsrekvisitioner, orderhantering och framtagandet av effektiva, datorstödda orderrutiner. Material och leverantörsplanering innebär att ta fram leveransscheman till leverantörer, reducering av ledtider, felsökning vid leveransproblem, sänkning av lagernivåer och övervakning av leverantörer.

Centralt för kvalitén av produkter och leverantörer är materialspecifikationer. Inköpsavdelningen bör redan i ett tidigt skede vara inblandad i design och produktutveckling och de bör dessutom se till att arbete utförs för att förbättra produkt- och leverantörskvalitet. Detta kan innebära standardisering av materialutnyttjande eller att använda en inköspolicy som fokuserar på slutproduktens livscykel.

Målet med en policy för materialkostnad kan sägas bestå av två huvuddelar. Den första är att skapa kontroll av material och prissättningar för att undvika att bli utsatt för orättfärdiga prishöjningar. Det andra är att systematiskt sänka leverantörens materialkostnader genom exempelvis gemensamma handlingsplaner. Leverantörspolicy handlar främst om att hantera företagets bas av leverantörer på ett bra sätt. Beslut ska tas för vilka produkter det behövs flera leverantörer och för vilka det räcker med en. Företaget måste också fundera över hur djupgående samarbetet med de olika leverantörerna ska vara, om det räcker med ett köp/säljförhållande eller om samarbetet ska vara mer djupgående.

Kontroll och utvärdering

För att försäkra att planerade resultat och aktiviteter följer de riktlinjer som dragits upp och håller sig inom de givna ramarna krävs en regelbunden utvärdering och kontroll. Oftast krävs rapporter på vad som sparas eller intjänas på en viss typ av aktivitet men även uppföljning av leverantörers prestationer kan vara aktuellt för att kunna fatta enskilda eller övergripande beslut om inköpsprocessen.

3.4.2 Kommunikationens betydelse för inköpsarbete⁶⁰

Den industriella aktivitetsstrukturen har med tiden blivit mer och mer specialiserad, vilket fått till följd att de aktiviteter som utförs har delats upp på fler och fler aktörer. Som en konsekvens av detta ökar behovet av informationsutbyte mellan olika aktörer. Att kommunikationen fungerar är en förutsättning för att uppnå effektivitet i nätverkens aktivitetskedjor.

De funktioner som utförs inom inköp ställer krav på ett betydande informationsutbyte. Informationsutbytet kan vara både internt och extern eftersom inköp inte endast har kontakt med leverantörer utan även ofta måste gå via andra beslutsfattare på det egna företaget. Inköparna är således väsentliga kanaler och koordinatörer av informationsutbytet. I undersökningar som utförts kring ämnet har det framgått att kommunikationsaktiviteter upptar upp till två tredjedelar av inköparens totala arbetstid.

Karaktären på informationsutbytet varierar kraftigt mellan olika inköp. Detta har för det första att göra med skillnader i köpprocesser beroende på vad som köps. För det andra kännetecknas varje inköpssituation av att såväl teknisk information som mera

⁶⁰ Gadde & Håkansson, (1998), *Professionellt inköp*. Studentlitteratur.

kommersiell och administrativ information behöver utväxlas i olika hög grad. En tredje aspekt gäller tidsperspektivet. Varje köparsäljarrelation har behov av kommunikation rörande det dagliga utbytet men också av att diskutera mera långsiktiga och strategiska frågor. En fjärde dimension har att göra med komplexiteten – och därmed osäkerheten – i det informationsbehov som föreligger. En del av denna osäkerhet är väldigt svår att reducera eftersom den kan vara svår eller ibland omöjlig att anskaffa på förhand.

Andra delar av informationsutbyte är mindre komplicerade och kan enklare effektiviseras som exempelvis förfrågningar och beställningar. Med tanke på dessa stora skillnader i kommunikationsbehovets karaktär inses det lätt att det är svårt att skapa ett informationssystem som tillgodoser alla dimensioner. Vissa områden går enkelt att standardiseras medan det för andra områden är i praktiken omöjligt. Det tål att poängteras att stor del av litteraturen kring ämnet drar slutsatsen att det viktigaste informationsutbytet inom inköpsverksamheten är det som förmedlas via personliga kontakter.

När det gäller kommunikationens betydelse i olika typer av nätverk kan tre viktiga roller identifieras. Dessa är den koordinerande rollen, den påverkande rollen och den kunskapsuppbyggande rollen. I egenskap av att vara företagets gränssnitt i förhållande till leverantörerna kommer inköp att fungera som en väsentlig länk. Företag bör fundera över hur de ska hantera det totala informationsbehovet inom inköp. Som tidigare nämnts är vissa delar av informationsutbytet omöjliga eller direkt olämpligt att standardisera. Detta gäller i första hand åtgärder som är kopplade till den påverkande rollen. Om ett köpande företag vill påverka leverantörer till anpassningar av olika slag krävs det att detta hanteras genom personliga kontakter. Detta gäller oavsett om det avser teknikinhållet i form av långsiktigt utvecklingsarbete eller det kommersiella innehållet vid förhandlingar.

Även den kunskapsuppbyggande rollen måste hanteras via personliga kontakter. Det är svårt att tänka sig att ny kunskap i någon högre utsträckning skulle kunna växa fram via opersonliga och standardiserade kontaktformer. Däremot kan vissa typer av kunskap överföras till andra aktörer på detta sätt. Eftersom såväl den kunskapsuppbyggande som den påverkande rollen kräver personliga kontakter för att det köpande företaget ska uppnå önskade effekter blir den viktigaste uppgiften att de rätta personerna hos kund och leverantör får kontakt.

För att kunna frigöra resurser till de uppgifter som kräver mycket personliga kontakter är det viktigt att överföra så mycket som möjligt av det övriga utbytet till opersonliga kommunikationsformer. Den största möjligheten till standardisering finns inom ramen för den koordinerande rollen. Både när det gäller kommersiell och administrativ information kan en ökad standardisering innebära stora fördelar för kund och leverantör.

3.5 Leverantörssamverkan

Den traditionella bilden av inköp har länge varit den av en stark köpare med ett stort antal alternativa leverantörer tillgängliga med ett produktsortiment utan avgörande skillnader. Att pressa enskilda leverantörer och spela ut dem mot varandra har länge varit den förhärskande filosofin.⁶¹ Inköpsavdelningar har i allmänhet lagt order till den leverantör som erbjudit det lägsta priset. Resultatet har blivit att tillverkningen ibland hamnat hos leverantörer med låg kvalitet vilket lett till problem i tillverkningen och till sist hos slutkonsumenten. I vissa företag har upp till 70 % av kostnaderna för kvalitetsbrister kopplats till brister i inkommande varor. Detta har lett till ett behov av omfattande kontroll av inkommande partier vilket är ett både dyrt och ineffektivt sätt att bli av med problemet.⁶²

Det finns flera tydliga exempel på att det fortfarande fungerar på detta sätt men på senare tid har en ny syn på inköp växt fram hos flera företag. Antalet leverantörsalternativ har minskat drastiskt och även deras utbytbarhet. Beroendet mellan leverantör och kund har ökat till följd av den tilltagande specialiseringen och ett närmare samarbete över en längre tid har kommit att krävas för att uppnå konkurrensfördelar.⁶³ Detta har lett till att många anser att företag bör sträva efter att bygga långsiktiga relationer med en eller ett fåtal leverantörer för varje typ av produkt och aktivt påverka förbättringsarbetet hos den leverantören. Några viktiga punkter att tänka på är⁶⁴

- Involvera leverantörerna i produktutvecklingsprocessen.
- Fokusera på ständiga förbättringar.
- Att dela information, risker och framgångar med leverantörerna är det enda sättet att etablera långsiktiga ömsesidiga relationer.
- Studera hur andra samarbetar med sina leverantörer
- Att reducera antalet leverantörer och sätta tilltro till ett fåtal leverantörer ger en bättre grund för förbättrad kvalitet.
- Förtroende är ett väsentligt element som förstärker etablerade kontakter.
- Investering i utbildning och tekniskt stöd för leverantörerna är en nyckel till framgång.
- Att använda prestandamått är en nödvändighet för att bestämma huruvida förbättringar sker
- Att låta också andra funktioner än inköpsfunktionen delta i leverantörsval och samverkan för att därigenom stärka relationerna till leverantörerna.

⁶¹ van Weele, (2002), *Purchasing and Supply Chain Management*. Thompson.

⁶² Bergman & Klevsjö, (1995), *Kvalitet från behov till användning*. Studentlitteratur.

⁶³ van Weele, (2002), *Purchasing and Supply Chain Management*. Thompson.

⁶⁴ Bergman & Klevsjö, (1995), *Kvalitet från behov till användning*. Studentlitteratur.

Allmänt gäller att ett väl utvecklat processtänkande innebär en utveckling mot en djupare leverantörssamverkan. Begreppet leverantörssamverkan definieras som:

*...en ömsesidig, varaktig relation mellan det inköpande företaget och en leverantör. Denna relation omfattar ett engagemang över lång tid och ett ömsesidigt förtroende där man delar på information likaväl som på de risker och vinster som samarbetet för med sig*⁶⁵

De senaste åren har flertalet företag fokuserat sin leverantörsstrategi på att minska antalet leverantörer. Flera samverkande orsaker ligger bakom. En orsak till reduceringen är ökad insikt av kostnaderna för leverantörshantering. Varje leverantör som ska hållas aktuell för att potentiellt användande förorsakar kostnader, vare sig den används eller inte. En minskning av antalet leverantörer medför därför en kostnadsminskning som i stort är proportionell mot antalsminskningen. En annan orsak har att göra med ett minskat intresse av att i inköpsarbetet spela ut olika leverantörer mot varandra.⁶⁶ Men detta kan inte fortsätta hur länge som helst utan en balans måste uppnås. Minskningen av antalet leverantörer är inget mål i sig utan måste ses som ett verktyg för att minska kostnader och komplexiteten.⁶⁷

Att strikt bara arbeta mot ett djupare och intensivare samarbete med ett fåtal leverantörer är dock inte en universallösning. Gadde och Håkansson menar att för att uppnå effektivt inköp krävs inte bara att välja rätt leverantör utan att man jobbar på rätt sätt med den enskilda leverantören. De menar att den diskussion som förs i tämligen allmänna ordalag om vikten av att fördjupa sina relationer med leverantörer inte nödvändigtvis behöver vara den som i alla situationer är den bästa utan att leverantörsförbindelser är en viktig inköpsstrategisk fråga. I många fall kan ett köpande företag öka sin effektivitet genom anpassningar till enskilda leverantörer exempelvis i form av avancerade leveranssystem eller tekniskt utvecklingsarbete. Dessa anpassningar gör att det skapas beroende till specifika parter. Men en mer omfattande relation bygger på olika slags gemensamma investeringar vilket innebär högre kostnader och därför kan företaget inte satsa på nära samarbete med alla parter. I vissa fall kommer dessa kostnader inte att vägas upp av ökad lönsamhet och den nära relationen blir därför inte ekonomiskt lönsam. Alla relationer skall således inte fördjupas. Att undvika ett nära samarbete med enskilda leverantörer medför en ökad handlingsfrihet. Man kan relativt enkelt och billigt byta en leverantör som inte lever upp till ställda krav. Men denna strategi i sitt leverantörsförhållande kräver att man köper in standardiserade produkter och undviker anpassningar till specifika motparter.⁶⁸

⁶⁵ Bergman & Klevsjö, (1995), *Kvalitet från behov till användning*. Studentlitteratur.

⁶⁶ Ibid.

⁶⁷ van Weele, (2002), *Purchasing and Supply Chain Management*. Thompson.

⁶⁸ Gadde & Håkansson, (1998), *Professionellt inköp*. Studentlitteratur.

Förutom att antalet leverantörer ska vara det som är bäst anpassat efter situationen måste de förhållanden som ett företag har till sina leverantörer fungera på ett sätt som gör att hela kedjans resultat blir så bra som möjligt. Den nuvarande strategin hos många företag är att kräva att deras leverantörer skall ha ett tredjepartscertifierat kvalitetssystem enligt serien ISO 9000 men ett sådant system är många gånger inte tillräckligt. Vissa länder, som exempelvis USA, har egna kvalitetsnormer och även om dess inte används officiellt så kräver många att dessa utförs som en självutvärdering.⁶⁹

Inom modern kvalitetsutveckling är aktiviteterna inriktade på att förbättra processer och på att tidigt förebygga att defekta enheter produceras. Att utnyttja kontroll av redan producerade varor, exempelvis i form av ankomstkontroll, är därför inte längre särskilt intressant. Genom aktivt förbättringsarbete gentemot leverantören kan man i det långa loppet eliminera kontrollverksamheten. Fel ska förebyggas eller fångas upp så tidigt som möjligt. Verkligheten sköts dock inte alltid optimalt utan det är fortfarande ofta nödvändigt med viss kontrollverksamhet.⁷⁰

3.6 Portföljmodellen

För att strategin för att hantera leverantörer ska bli effektiv krävs att kunden överväger för vilka produkter som antalet leverantörer bör minskas, ökas eller vara det samma. Strategin ska behandla vilken typ av relation som är lämplig för varje leverantör och för varje produktgrupp. En analys av ett normalt företags inköpskostnader visar att 20-80 regeln ofta gäller. Innebörden av den är att 20 % av produkterna och leverantörerna representerar 80 % av inköpsavdelningens omsättning. Analysen kan vara ett första steg för att identifiera företagets strategiska artiklar och leverantörer. Den kan också avslöja det stora antalet små dyra produkter och dess leverantörer.⁷¹

Ett hjälpmedel för att skapa en effektiv strategi för att hantera leverantörer är utvecklingen av Kraljics matris som Olsen & Elram (1997) utförde.⁷² De flesta företag måste hantera flera olika typer av leverantörer. Vissa kan vara av stor strategisk betydelse medan andra enkelt kan bytas ut mot konkurrenter. För att strukturera upp arbetet med att hantera olika typer av leverantörsförhållanden kan matrisen användas. Matrisen delar in svårigheten att hantera sina leverantörer i fyra grupper baserat på två olika dimensioner. Den första dimensionen behandlar leverantörens strategiska betydelse och den andra dimensionen behandlar svårigheten att hantera leverantören. Modellens huvudsakliga användningsområde är att fungera som en grund för klassificering av leverantörer samt som riktlinje vid val av

⁶⁹ Bergman & Klevsjö, (1995), *Kvalitet från behov till användning*. Studentlitteratur.

⁷⁰ Ibid.

⁷¹ van Weele, (2002), *Purchasing and Supply Chain Management*. Thompson.

⁷² Ibid.

inköpsstrategi.⁷³ Grundtanken med matrisen är att olika leverantörer är av olika betydelse för kunden som därför måste utveckla olika strategier för de specifika leverantörerna.⁷⁴

En utveckling av Kraljics matris, som benämns portföljmodellen, kan utnyttjas för att analysera portföljen av företagets leverantörsförhållanden. Det första steget i analysen är att finna nyckelfaktorerna som påverkar de två ursprungliga dimensionerna. Den första dimensionen, den strategiska betydelsen, påverkas av följande nyckelfaktorer:⁷⁵

- *Kompetensfaktorer* beskriver om den inköpta komponenten ligger inom företagets kärnkompetens och om den är av hög strategisk betydelse.
- *Ekonomiska faktorer* beskriver inköpets ekonomiska betydelse i termer av volym och värde på köpet. Även möjligheten att få ökat inflytande hos leverantören för andra inköp och komponentens bidrag till slutproduktens lönsamhet ingår i de ekonomiska faktorerna.
- *Image faktorer* beskriver hur viktig den inköpta komponenten är för varumärket. Imagen påverkas av potentiella miljö- eller säkerhetsintressen som förknippas med märket på komponenten som köps in.

Den andra huvuddimensionen i Kraljics matris hanterar de karakteristika som finns på en del leverantörsmarknader och som gör att marknaderna bör uppmärksammas extra. Följande faktorer påverkar svårigheten att hantera leverantörer på vissa marknader:⁷⁶

- *Produktkännetecken* såsom hur unik och komplex produkten är.
- *Leverantörsmarknadens karaktär* behandlar hur många leverantörer som finns och deras relativa del av marknaden, deras storlek och styrka samt deras andel av köparens totala inköp.
- *Risk och osäkerhet* relaterad till inköpstransaktionen. Hur stor den tekniska risken är och hur opportunistiskt leverantörerna uppför sig påverkar denna faktor.

Utifrån dessa punkter identifieras företagsspecifika faktorer och viktas med hänsyn till deras betydelse för företagets operationella verksamhet. Leverantörer delas sedan in i fyra olika portföljkategorier: *Inflytande*, *Icke kritiska*, *Flaskhals* samt den *Strategiska* kategorin, Se Figur 3-5.⁷⁷

⁷³ Schary & Skjøtt-Larsen, (2001), *Managing the Global Supply Chain*. Copenhagen business school press.

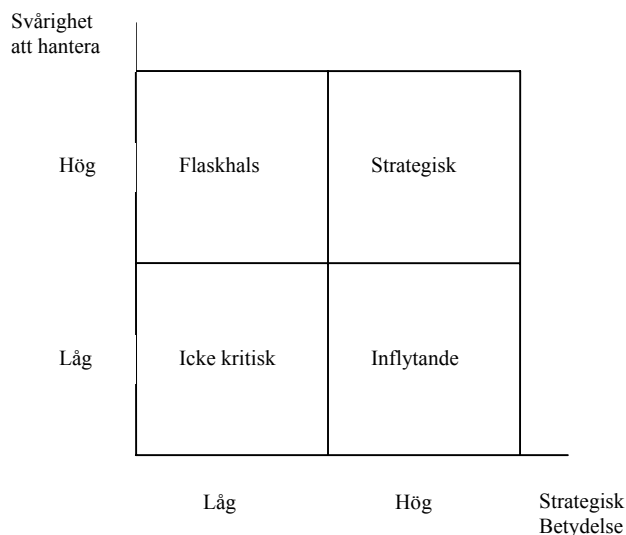
⁷⁴ van Weele, (2002), *Purchasing and Supply Chain Management*. Thompson.

⁷⁵ Schary & Skjøtt-Larsen, (2001), *Managing the Global Supply Chain*. Copenhagen business school press.

⁷⁶ Ibid.

⁷⁷ van Weele, (2002), *Purchasing and Supply Chain Management*. Thompson.

Leverantörer av *Icke kritiska* komponenter är av låg strategisk betydelse och lätta att hantera. Standardisering och konsolidering är av stor vikt för denna typ av



leverantörer och inköpsadministreringen kan med fördel outsourcas till tredje part. Strategin för denna kategori är att reducera antalet leverantörer och antalet komponenter som köps in av liknande slag. Leverantörsförhållanden ska i så stor utsträckning som möjligt sköta sig själva och fokus inom denna kategori är att reducera de administrativa kostnaderna.⁷⁸

Figur 3-5 Portföljmodellen för inköp
Källa: Schary & Skjøtt-Larsen (2001), s.195.

Leverantörer som tillhör *Flaskhals* kategorin är svåra att hantera och är av låg strategisk betydelse för kunden. Viktiga punkter för denna kategori är att söka efter alternativa leverantörer och standardisera av inköpen med syfte att hålla nere kostnaderna för administrering. Kunden bör försöka etablera förhållanden som fokuserar på befintlig ingenjörskonst och involvera leverantören i värdeanalys för att sänka kostnaden för det operativa arbetet.⁷⁹

Leverantörer inom den *strategiska* kategorin tillhandahåller produkter med hög strategisk betydelse samtidigt som leverantörsmarknaden är svår att hantera. Denna kategori bör prioriteras och ges mycket uppmärksamhet av inköpsansvariga. För att skapa en väl integrerad försörjningskedja bör ett nära samarbete med leverantörerna övervägas. Det är viktigt att tidigt få leverantören delaktig i utvecklingsprocessen och gemensam produktutveckling är önskvärt. Fokusering bör ligga på långsiktiga vinster och leverantören bör ses som en naturlig förlängning av företaget.⁸⁰

Inköp av produkter som befinner sig i *Inflytande* kategorin är enkla att hantera och produkterna är strategiskt viktiga. Nyckelfaktorer inom denna grupp är att identifiera de värden som adderas av inköpen och att påverka volymfördelningen mellan olika

⁷⁸ van Weele, (2002), *Purchasing and Supply Chain Management*. Thompson.

⁷⁹ Ibid.

⁸⁰ Ibid.

produkter och leverantörer så att de totala materialkostnaderna sänks. En låg total kostnad är av största vikt eftersom det totala inköpsvärdet ofta är högt i denna kategori. Mål blir att uppnå ömsesidig respekt i leverantörsförhållandena och att tydligt kommunicera krav som ligger i framtiden.⁸¹

Strategin inom var och en av dessa kategorier är idealiseringar och nästa steg är att analysera de aktuella förhållandena. Efter en analys av de relationer företaget vill uppnå och de som råder idag kan specifika handlingsplaner skapas som ska beskriva hur företaget ska uppnå sina idealiserade relationer.⁸²

De förhållanden som är attraktiva för företaget och som för tillfället är svaga bör stärkas men tillvägagångssättet skiljer sig åt beroende på vilken kategori leverantören tillhör. Om leverantören tillhör kategorierna *flaskhals* eller *strategisk* bör förhållandena fördjupas. De kan exempelvis stärkas genom ökad kommunikation, genom att köpa större volym av leverantören, eller genom att involvera leverantören i produktutveckling. Om leverantörerna hör till grupperna *Icke kritiska* eller *Inflytande* bör det begrundas om förhållandet kan stärkas utan att det allokeras så mycket resurser till förhållandena. En lösning kan vara att öka leverantörens volym.⁸³

En annan typ av handlingsplan rekommenderas för leverantörer som har medelmåttig attraktionskraft och där dagens förhållande är relativt starkt. Handlingsplanen bör gå ut på att öka antingen leverantörens attraktionskraft eller förhållandets resultat. En strategi för att uppnå detta är att allokera resurser mellan aktiviteter som gör förhållandet mer attraktivt eller att helt enkelt minska resurserna som spenderas på förhållandet även om det minskar dess styrka.⁸⁴

Ytterliggare en typ av leverantörer är de som har låg attraktionskraft. En åtgärd som verkar lämplig vid första anblicken är att byta de leverantörer som tillhör denna grupp. Innan detta görs måste kunden se över sin nätverksposition så inte bytet påverkar andra förhållanden negativt. Om leverantörerna tillhör *flaskhalskategorin* måste handlingsplaner utvecklas för att säkra leveranser eller finna ersättningsprodukter. Problemet med flaskhalsprodukter är att hanterandet av relationen ofta kostar mer än värdet av produkten i sig. 80 % av tiden och energin hos inköp används normalt för dessa produkter. Administreringen av att köpa in produkter i denna kategori bör ordnas så effektivt som möjligt för att spara tid till mer intressanta produkter.⁸⁵

⁸¹ van Weele, (2002), *Purchasing and Supply Chain Management*. Thompson.

⁸² Ibid.

⁸³ Ibid.

⁸⁴ Ibid.

⁸⁵ Ellram, L & Olsen, R. "A Portfolio Approach to Supplier relationships" *Industrial Marketing Management*.

3.7 Elektroniska affärer

Företag som vill vara konkurrenskraftiga måste idag arbeta med att effektivisera och förbättra kommunikationen och relationen till sina leverantörer. Ett sätt att göra detta är att uppmärksamma de möjligheter som finns i att använda sig av elektroniska affärer. Många tror att elektroniska affärer är lika med handel via Internet och world wide web, men elektroniska affärer är mer än Internet. Kommersiella partners som har mycket transaktioner sinsemellan skickar ofta elektroniska och standardiserade meddelanden direkt mellan administrativa system för lager, order och fakturering.⁸⁶

Genom elektroniska affärer kan lägre kostnader uppnås eftersom manuell registrering- och kontrollarbete minskar. Information registreras en gång och kan sedan användas både internt och externt. Minskat manuellt arbete ger större säkerhet eftersom fel undviks i högre grad. I många fall kan geografiska avstånd få minskad betydelse vilket kan leda till att företaget även lyckas förkorta ledtider, sänka lagernivåer och förbättra leveranssäkerheten. Snabbare, säkrare och mer komplett information innebär att planeringen kan förbättras och uppföljningen förfinas. Samarbetsparten får ett mervärde genom att information finns sammanställd och är mer lättillgänglig. Om man använder elektroniska affärer i samarbetet med kunder blir det lättare att nå ut på en internationell marknad, samtidigt som man är öppen för kunderna dygnet runt.⁸⁷

De indirekta, strategiska fördelarna är ofta ännu viktigare än de direkta fördelarna som kan uppnås. Elektroniska affärer kan användas för att bygga nya affärsmodeller som ger ett nytt och effektivare sätt att arbeta. Det strategiska synsättet med ändringar i affärsprocessen och i verksamhetens organisation skapar konkurrensfördelar gentemot konkurrenterna. Då företaget ska övergå till elektronisk handel krävs mycket analysarbete och detta är ett bra tillfälle att se över sina rutiner. Arbetsuppgifter kan förändras och i vissa fall helt försvinna.⁸⁸

Företag som bedriver e-handel kan utnyttja Internet för att utföra någon eller alla av följande transaktioner som alla är viktiga för att försörjningskedjan ska fungera bra:⁸⁹

- Alla partners i försörjningskedjan kan förse med information
- Förhandla priser och kontrakt med både kunder och leverantörer
- Låta kunder lägga order
- Låta kunder spåra order
- Fullfölja och sända order till kunder ta emot betalning från kunder

⁸⁶ Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

⁸⁷ Ibid.

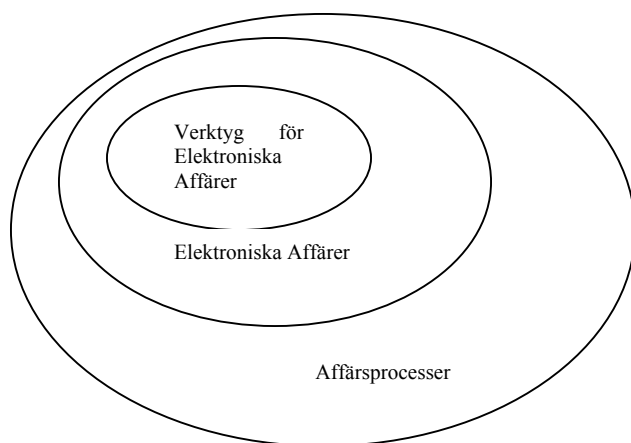
⁸⁸ Ibid.

⁸⁹ Chopra & Meindl (2001), *Supply Chain Management strategy, Planning and Operation*. Prentice Hall.

Internet är den första kanalen som gör det möjligt att ha information tillgänglig vid en central källa, exempelvis säljarens webserver. Det är bland annat möjligt att dela efterfråga och lagernivåer on-line med sina leverantörer. Exempelvis ska General Motors sköta inköp över nätet av allt från häftklamrar till styrhjul. Hos Intel har automatiserade on-line ordersystem ersatt flera hundra orderexpediter.⁹⁰ Det är fortfarande ganska nytt med elektronisk affärskommunikation, samtidigt som standard och teknik redan är välutvecklade. Det finns därför möjlighet till konkurrensfördelar samtidigt som det är relativt riskfritt att införa elektronisk handel.⁹¹

3.8 Verktyg för elektroniska affärer

Ett företags affärsprocesser innefattar hur rutinerna i organisationen är uppbyggda och hur samspelet med externa partner och intressenter sker. Affärsprocesserna är det primära inom en organisation och elektroniska affärer är ett medel att förbättra dem för att uppnå en mer effektiv organisation och administration. Elektroniska affärer är en teknik som kan användas för handel men också för i stort sett all typ av



affärsverksamhet, exempelvis betalningar, transporter och försäkringar. Det finns flera olika tekniker och metoder för att etablera elektronisk handel.⁹²

Hur affärsprocesser, elektroniska affärer och de metoder som används relaterar till varandra beskrivs schematiskt i Figur 3-6.

Figur 3-6 Företagets affärsprocess i relation till elektroniska affärer och verktyg för att utföra dem. Källa: Egen, påverkad av Fredholm (1999). s.63.

Traditionellt har telefon, post och fax varit de vanligaste kommunikationssätten då det gäller den koordinerande kunskapsöverföringen mellan kunder och leverantörer. Idag finns allt fler moderna kommunikationsmedel tillgängliga och datoriserad överföring blir allt vanligare. Enligt en enkätundersökning utförd under 2001 och 2002 då olika

⁹⁰ Chopra & Meindl (2001), Supply Chain Management strategy, Planning and Operation. Prentice Hall.

⁹¹ Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

⁹² Ibid.

tillverkande företag kontaktades kommer användningen av e-post, EDI, Extranet, kanban och e-marknadsplatser att öka på bekostnad av telefon, post och fax när det gäller kommunikationen med leverantörer.⁹³

Den typ av verktyg för elektroniska affärer som passar den aktuella målgruppen bäst bör användas. De flesta företagen har en mycket stor spridning i strukturen mellan leverantörer och kunder. De har en del stora affärspartners och andra som de bara handlar sporadiskt med. De små köpen är lika administrativt tunga som de stora och det är därför angeläget att kunna handla elektroniskt med så många som möjligt. Ett företag tvingas därför arbeta med olika tekniska lösningar för elektroniska affärer. Många företag använder EDI med stora kunder och leverantörer och näthandel med mindre.⁹⁴ För att underlätta arbetet bör företaget standardisera det sätt de hanterar elektroniska affärer så långt det är möjligt. Antingen kan företaget använda det sätt som passar de flesta av leverantörerna eller så kan programvara för elektronisk kommunikation köpas in av tredje part som ser till att varje leverantör kan motta ordern på det sätt som passar den, vare sig det är via EDI, webb eller fax.

Här följer en beskrivning av de olika verktyg som kan användas för elektronisk handel. De som behandlas är EDI, Näthandel, intranet, extranet, elektronisk post, EDA, elektroniska formulär och automatiska fax.

3.8.1 EDI

Det första verktyget som beskrivs och som kan användas för elektronisk handel är EDI. Kommersiella partners skickar ofta elektroniska och standardiserade meddelanden direkt mellan administrativa system för lager, order och fakturering. Detta kallas *EDI, Electronic Data Interchange*. I de flesta fall följs en standard för elektroniska meddelande från FN och ISO som kallas *Edifact*.⁹⁵ EDI har revolutionerat orderprocessen på flera företag genom att göra den mindre tidsberodande och genom att förbättra bredden, och kvaliteten på den data som överförs.⁹⁶ EDI är dessutom automatiserat genom att uppgifter som ska skickas i elektroniska formulär hämtas från en databas i affärssystemet och riskerna att det blir fel är mycket små.⁹⁷

Då EDI används i handel går proceduren i de flesta fall till på liknande sett som vid traditionell handel via papper. Skillnaden är att pappret är ersatt med ett elektroniskt meddelande. Beställning, beställningsändring, beställningsbekräftelse och faktura är vanliga EDI-meddelanden. Meddelanden kan överföras både via

⁹³ Selldin, E. *Utformning av försörjningskedjor i svenska företag*. Bättre produktivitet, vol 7 (2002).

⁹⁴ Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

⁹⁵ Ibid.

⁹⁶ Coyle, Bardi & Langley, (1992) *the Management of Business Logistics*. West Publishing Company.

⁹⁷ Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

direktkommunikation mellan EDI-parterna och med hjälp av trafik via tredje part, då ett så kallat *VAN* (Value-Added Network) utnyttjas. Ett försök att översätta VAN till svenska skulle kunna vara nät med mervärdestjänster.⁹⁸ Ökade transaktionsvolymer, olika typer av standarder och kommunikationsprotokoll har lett till problem med inkompatibla EDI-meddelanden för direktkommunikation mellan parter.⁹⁹ Det är för att komma runt detta problem som VAN används för att bära de meddelanden som överförs. VAN-företagen är ett slags mellanled då EDI-meddelanden transporteras.¹⁰⁰ Fördelar med VAN är att parterna kan ha olika tekniska lösningar och de behöver inte vara uppkopplade samtidigt. VAN-företagen har hela tiden personal som övervakar trafiken vilket innebär hög säkerhet.¹⁰¹

En nackdel är att det är dyrare för företagen att koppla ihop sig via ett VAN än att koppla ihop sig direkt.¹⁰² Internet kan användas för att direkt utbyta EDI-meddelanden utan att gå genom VAN. Flera faktorer gör Internet lämpligt för EDI.

- *flat-pricing*, mängden av information som överförs påverkar inte kostnaden. Detta skiljer sig från när VAN används då en avgift ofta tas ut per överförd bokstav.
- *Billig och stor tillgänglighet*, endast uppkopplingen mot Internet kostar och möjlighet till uppkoppling finns i 140 länder.
- Det finns flera *vanliga e-poststandarder* som är bevisat *pålitliga* och systemen är ofta *kompatibla*. E-post kommer fram med stor säkerhet och det går för det mesta väldigt snabbt. VAN-meddelanden kan däremot ta timmar eller dagar på sig för att komma fram.
- *Säkerhet*, krypteringssystem inkorporeras idag i e-postsystem vilket leder till ökad säkerhet.¹⁰³

Idag krävs mycket arbete för att starta ett EDI samarbete, vilket betyder att det lämpar sig bäst för kommunikation där det finns en långsiktig relation mellan två parter. Många sätter upp en minsta volym för vilken det är meningsfullt att ha EDI. Kostnaden för att införa EDI brukar anses vara mycket högre än införandet av exempelvis ren webbhandel.¹⁰⁴

Det finns också möjlighet att överföra EDI-meddelanden via FTP. I denna lösning skapas för varje handelspartner vanligtvis ett konto som det krävs ett lösenord för att komma in på. Varje EDI-meddelande lagras sedan i en fil. Det finns flera rutiner för

⁹⁸ Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

⁹⁹ Kalakota & Whinston, (1996), *Frontiers of Electronic Commerce*, Addison-Wesley.

¹⁰⁰ Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

¹⁰¹ Schary & Skjøtt-Larsen, (2001), *Managing the Global Supply Chain*. Copenhagen Business School Press.

¹⁰² Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

¹⁰³ Kalakota & Whinston, (1996), *Frontiers of electronic commerce*, Addison-Wesley.

¹⁰⁴ Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

att komprimera meddelanden och dessutom finns andra nyttofunktioner som är tillgängliga för i stort sett alla datorsystem som använder Internet. Många av dessa är kompatibla över olika plattformar exempelvis från UNIX till Mac och från UNIX till Pc.¹⁰⁵

3.8.2 Intranet och extranet

Andra sätt att hantera elektronisk handel är att använda sig av Intranet och Extranet som är företagsnätverk tillgängliga endast genom användarnamn och lösenord. Intranet fungerar som ett sätt att sprida kunskap, erfarenheter och värderingar internt inom företaget. Extranet fyller liknande syften men omfattar även kunder, leverantörer och andra utanför företaget som är kopplade till försörjningskedjan.¹⁰⁶

Intranet kan kopplas internt till EDI och kan då användas för att sprida uppgifter såsom pris internt. Uppgifterna kan hämtas från leverantörens Extranet eller komma som ett EDI-meddelande. Detta gör det effektivt och enkelt att hämta och använda informationen.¹⁰⁷

Ett företag som använder Extranet kan göra information tillgänglig för det antal kunder som företaget vill. Extranet kombinerar på detta sätt privathet och säkerhet i oberoende nätverk med den globala räckvidden genom Internet.¹⁰⁸ Alla som har webbläsare och behörighet kommer åt information som finns på Extranet. Leverantören kan på ett standardiserat och enkelt sätt bygga lösningar som kunden uppfattar som en individuell tjänst. Vid inloggning kan kunden exempelvis mötas av ett personligt hälsningsmeddelande och en lista av vad som beställdes vid förra inloggningen. Sannolikheten att kunden är intresserad av samma varor är stor och den slipper gå igenom hela produkt databasen igen vilket förenklar arbetet.¹⁰⁹ Det är också möjligt för kunden att lägga ut information till sina leverantörer, exempelvis kan säljkampanjer och information om hur aktuell försäljning går vara av intresse. Det blir då lättare för leverantörerna att planera sin produktion.¹¹⁰

3.8.3 Näthandel

Näthandel eller elektroniska inköp används i de flesta fall synonymt med handel av varor och tjänster på Internet och det är i denna betydelse begreppet används här. Detta är ytterligare ett verktyg för att bedriva elektroniska affärer.

¹⁰⁵ Kalakota & Whinston, (1996), *Frontiers of electronic commerce*, Addison-Wesley.

¹⁰⁶ Schary & Skjøtt-Larsen, (2001), *Managing the Global Supply Chain*. Copenhagen Business School Press.

¹⁰⁷ Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

¹⁰⁸ Rijpma, C-J (2002)0, Zero touch orders. Studentlitteratur.

¹⁰⁹ Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

¹¹⁰ Ibid.

Näthandel använder Internet och intranetteknologier för att automatisera processen med att införskaffa material. De material som köps in på detta sätt är ofta underhållsprodukter och produkter och tjänster relaterat till reparation. Näthandel bedrivs ofta utifrån en intern marknadsplats mellan ett företag och dess leverantörer och genom denna tillåts företaget att utföra affärer i realtid. Elektroniska inköp har ökat dramatiskt sedan senare hälften av 1990-talet.¹¹¹ Den omfattande säkerhetslösning och integrationen med befintliga system som näthandeln kräver gör att den blir dyr att införa. Då företaget redan använder näthandel är det dock enkelt och billigt att införa nya partner i den befintliga lösningen.¹¹²

Fördelar med en lösning via Internet är att tekniken är enkel och vanlig, de flesta behärskar den redan. Det går också lätt att komma in i nya webbaserade tillämpningar. En annan fördel är den möjlighet till bredare och djupare samarbete som kan byggas upp genom ökad interaktion. Den största nackdelen är säkerhetsriskerna. En annan nackdel är att det är större risk att de elektroniska formulärens som ska fyllas i på webben blir fel än om man arbetar med exempelvis EDI eftersom det bara går verifiera att de är rätt till en viss del.¹¹³

Undersökningar visar att cirka 30 procent av inköpen av produkter för underhåll och reparationer görs utanför kontrakt som upprättats med leverantörer vilket gör att företagen får en extra kostnad på ungefär 50 procent. För att komma runt detta behövs standardiserade inköpssystem. Med hjälp av dessa kan företaget försäkra att alla som köper in produkter använder godkända leverantörer. Stora företag som vill få rationella inköp och hålla låga priser löser ofta detta genom att inrättat inköpsnätverk. I flera fall är det inte direkta insatsvaror till produktionen som köps i inköpsnätverken utan övriga produkter. De godkända leverantörerna måste ofta lägga upp en digital produktkatalog på det gemensamma nätverk som används. Inköparna kan sedan lägga order individuellt och säkert till den godkända leverantören. Alla som är anställda på det köpande företaget kan beställa online och i enighet med avtal som företaget har med leverantören. De köpande företagen kan också hitta och begära in offerter från nya leverantörer i nätverken.¹¹⁴

Ett annat sätt att utföra elektroniska inköp är att ansluta sig till försäljningsnätverk. Dess syften är att göra orderflödet till kund och återförsäljare mer effektivt. Den som har marknadsplatsen väljer ut vilka tillverkare som får vara med. Det utvecklas ofta från att bara vara ett fåtal utvalda tillverkare till att ett oberoende bolag bildas och i stort sett alla tillverkare i branschen får vara med. Försäljningsnätverken skapar mervärde för tillverkarna genom att ha system för kataloghantering, orderadministration och integration mellan deras affärssystem. Kunden tjänar på att

¹¹¹ Schary & Skjøtt-Larsen, (2001) *Managing the Global Supply Chain*. Copenhagen Business School Press.

¹¹² Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

¹¹³ Ibid.

¹¹⁴ <http://www.swedishtrade.se/exportinformation/default.aspx?pageid=100>, 20030303.

kunna handla varor från flera återförsäljare på samma sida, den slipper då leta runt på flera olika webbsidor¹¹⁵.

Ytterligare ett sätt att utföra elektronisk handel är att använda sig av neutrala elektroniska marknadsplatser. På dessa kan köpare och säljare i en viss bransch eller region mötas. Denna typ av marknadsplats byggs ofta på produkter eller tjänster i ett visst sortiment, som kontorsmaterial eller konsulting. Ibland kan den också baseras på aktörer i en viss bransch som byggbranschen. Den som sköter en neutral marknadsplats säljer inte några produkter utan får sina intäkter från till exempel medlemskap, provision på gjorda affärer och uthyrning eller försäljning av e-handelsmjukvara.¹¹⁶

Huvudskillnader gentemot de andra sätten att utföra elektroniska inköp jämfört med neutrala elektroniska marknadsplatser är att:¹¹⁷

- Flera köpare och säljare involverade
- Det är en oberoende tredje part som administrerar marknadsplatsen
- E-marknadsplatsen måste ta hänsyn till intresset hos både köpare och säljare.

På denna typ av marknadsplats kan alla sälja sina produkter i full konkurrens med andra tillverkare. På dessa marknadsplatser finns ofta mycket information som är intressant för branschen. Det finns tre huvudtyper av funktionalitet på neutrala elektroniska marknadsplatser:¹¹⁸

- Katalog med information om produkter
- Prissättning i form av offertförfrågan, auktion eller börs
- E-handelsprogramvara för orderhantering

På en del marknadsplatser bestämmer säljaren ett pris och köparen kan acceptera genom att beställa varan. I andra fall sätts priset genom ett auktionsförfarande.¹¹⁹ Mycket av den service som erbjuds på marknaderna baseras på skalekonomi och bygger på att en tredje part utför aktiviteter åt flera köpare och säljare.¹²⁰

Idag, tre år efter IT-kraschen, har mer än varannan handelsplats där säljare och köpare kan mötas på Internet försvunnit visar nya siffror från Exportrådet. Det fanns för tre år sedan 55 e-marknader i Sverige, idag finns endast 24 av dem kvar. Några har flyttat

¹¹⁵ <http://www.swedishtrade.se/exportinformation/default.aspx?pageid=100>, 20030303.

¹¹⁶ Ibid.

¹¹⁷ Schary & Skjøtt-Larsen, (2001) *Managing the Global Supply Chain*. Copenhagen Business School Press.

¹¹⁸ <http://www.swedishtrade.se/exportinformation/default.aspx?pageid=100>, 20030303.

¹¹⁹ Ibid.

¹²⁰ Schary & Skjøtt-Larsen, (2001) *Managing the Global Supply Chain*. Copenhagen Business School Press.

utomlands eller gått ihop med andra, men de flesta har gått under.¹²¹ Exempel på e-marknadsplatser är Amazon, goCargo, ChemContent Auto-xchange, Covisint¹²².

3.8.4 Slutna webbsidor¹²³

En ny typ av sätt för företag att hantera transaktioner är via slutna webbsidor. Här sammanlänkas ett företag med sina kunder, leverantörer eller både och. Dessa slutna webbsidor ger företag möjlighet att kommunicera på ett säkert sätt med enskilda partners och de ökar också möjligheten till att utbyta annan information som lagerstyrning, produktionsplanering och orderfullföljning. Tanken är att endast godkända partners ska komma åt informationen som finns tillgänglig på webbplatsen och åtkomsten styrs ofta via lösenord och användarnamn. Genom att delta i ett samarbete via slutna webbsidor som ägs av en kund kan leverantören bygga närmre relationer till kunden. Det finns också leverantörer som väljer att starta sina egna slutna sammanlänkande webbplatser.

Liksom EDI-nätverk kan privata sammanlänkingsplatser minska den tid och kostnad som interaktion mellan företag kräver. De privata sammanlänkingsplatserna har en fördel gentemot EDI genom att de tillåter delning av dokument, ritningar, produkt design i standardformat och i realtid. De ger också en möjlighet till att kombinera Internetbaserade plattformar med den säkerhet som finns i EDI-system. De slutna webbsidorna har en fördel gentemot vanliga e-handelsplatser genom att de hjälper till fokusera aktiviteter på processer och inte på pris. De som deltar i denna typ av sidor har redan klarat av prispförhandlingen och sidan är istället ett forum för informationsutbyte.

Det blir en avsevärd kostnad för en leverantör om den ska hantera flera olika kunders slutna webbsidor. En stor leverantör kan tjäna på att ha en egen sida som dess kunder får ansluta sig till. Fördelen med att äga sidan är att företaget själv kan bestämma vad det vill fokusera på, exempelvis om lagerkontroll eller produktdesign anses vara de viktigaste områdena. Vilken typ av slutna webbsidor som än används är kostnaden för denna typ av system mindre än kostnaden att sätta upp ett EDI-nätverk.

Då ett företag ska besluta om det ska sätta upp sin egen webbsida eller ansluta sig till sin partners sida bör det ha främst två faktorer i beaktande. Dels måste företaget ha hög kompetens när det gäller att hantera online kommunikation och dels måste det ta hänsyn till sin position inom försörjningskedjan. Den första faktorns styrka beror på det tekniska system som används och den tekniska kunskapen som finns inom företaget. Den största tekniska utmaningen ligger i att hantera kataloginnehåll. Företaget måste kunna samordna, publicera och frekvent uppdatera specifikering,

¹²¹ <http://www.st.nu/arbete/index.php?task=view&id=288957>, 20030310.

¹²² Schary & Skjøtt-Larsen, (2001) *Managing the Global Supply Chain*. Copenhagen Business School Press.

¹²³ Hoffman, Keedy & Roberts, (2002) *The McKinsey Quarterly*, Number 3.

priser och tillgänglighet av produkter för flera olika användare och i flera olika format. Det krävs kvalificerade datahanteringssystem, annars kommer dessa uppgifter att bli alltför tidskrävande och kräva mycket manuellt arbete. Ett väl fungerande affärssystem och bra kommunikation inom företaget är en förutsättning. Den andra faktorn som relaterar till styrkan inom försörjningskedjan får betydelse genom att en stark position krävs för att komma över de kulturella och politiska hinder som ofta gör sig gällande när det gäller att implementera ett nytt system.

3.8.5 Webb-edi¹²⁴

De flesta företag använder både EDI och näthandel för att lösningen ska passa alla samarbetspartners. Kunder som använder EDI för transaktioner som order och faktura kan tjäna på att parallellt använda sig av leverantörers webbplats för andra ärenden. En kombination av de två teknologierna kallas webb-edi. Detta koncept gör det möjligt för bägge parterna att använda den teknik som passar dem bäst.

Det går att arbeta på samma sätt även mot leverantörer. I samarbetet med leverantörer känner systemet om användaren som för tillfället använder systemet utnyttjar webben eller EDI. De leverantörer som får order via webb kan hämta ner den med en webbläsare. Parallellt finns formulär som hör till orden, exempelvis orderbekräftelse och faktura, på samma webbplats som den ursprungliga orden hämtats på. Många av uppgifterna är ifyllda från början. Leverantören kompletterar med de uppgifter som behövs och sedan skickas informationen som ett EDI-meddelande direkt in i köparens affärssystem.

OBI är en standard för webb-EDI och det står för *Open Buying on the Internet*. Den har tagits fram av en amerikansk organisation för att passa även små företag. Användningsområdet för OBI är inköp av indirekta varor som kontorsmaterial där det finns avtal mellan köpare och säljare som reglerar priset. De leverantörer som ingår upprättar en databas med priser och villkor för de varor som ingår i kundens avtal. Det köpande företaget får ett lösenord som ger dem tillgång till leverantörernas databaser via sin webbläsare. Då en produkt ska handlas läggs en order hos leverantören som sedan skickas vidare med EDI till ett centralt system hos kunden där godkännande kan ske. Därefter bekräftas köpet med en EDI-order till leverantören och köpet är klart. Det enkla sättet att arbeta gör att ramavtalen används och personal på företagen inte söker andra lösningar. Det enda som krävs är en PC kopplad till det interna nätverket och en webbläsare. Om personalen använder sig av tekniken och på så sätt utnyttjar ramavtalen blir resultatet effektivare arbetssätt och lägre inköpskostnader.¹²⁵

¹²⁴ Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

¹²⁵ Ibid.

3.8.6 EDA¹²⁶

Många små företag använder sig av *EDA*, som står för *Electronic Data Access*, för att utföra elektroniska affärer. Det kallas ibland även on-line kommunikation och delade databaser. EDA är ett enkelt sätt att kommunicera elektroniskt och innebär att företag som levererar produkter eller tjänster delar med sig av delar av innehållet i sina datorsystem till sina kunder. Tekniken har funnits innan Internet började användas för att göra affärer och samarbetet sker ofta genom vanligen uppringda telefonlinjer.

Med EDA kan en partner gå in och söka efter information och exempelvis se om en viss produkt finns i lager. Det går för det mesta även att lägga beställningar direkt in i leverantörens system. Dessutom kan kunden ofta få uppgifter om tidigare beställningar och annan information.

Det finns två alternativ när man arbetar med EDA. Antingen kan kunderna ringa upp det egna systemet via en telefonlinje eller så finns företaget med bland andra leverantörer av varor och tjänster på en elektronisk marknadsplats.

Tekniken kräver en del manuellt arbete och här ligger en skillnad mot EDI. Studier visar att det är sämre kvalitet på den överförda informationen, kostnaderna högre och servicenivån lägre jämfört med EDI-teknik. En annan nackdel är att det är envägskommunikation och därför svår att rätta till misstag. fördelar är att det är relativt billigt att komma igång och att kunden snabbt kan få överblick över exempelvis lagersaldo, vilket ofta passar bra för små kunder.

Ett annat verktyg för elektroniska affärer är *produkt databaser*, de drivs ofta av en neutral databasvärd. En inköpare som kopplar upp sig till databasen kan studera olika leverantörens produkter, dess egenskaper och ibland också dess pris och leveranstillgänglighet.

3.8.7 Elektronisk post

Den enklaste och mest spridda metoden att kommunicera över Internet är via e-post. Detta är också ett verktyg som kan användas för att bedriva elektroniska affärer. Handelsparterna behöver komma överens om krypteringsmetod för säker e-post och dessutom vilket format som ska användas på meddelandena.¹²⁷ Då e-post används i affärskommunikation bifogas de filer som ska överföras och det är ofta ordbehandlingsdokument och kalkylark som är aktuellt. E-posten kan också bära EDI-meddelanden eller andra typer av dokument som exempelvis ritningar. Det går också att använda e-post för affärskommunikation till ett informationssystem, vilket sker genom formaterade elektroniska blanketter i ett system för elektronisk post.

¹²⁶ Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

¹²⁷ Kalakota & Whinston, (1996), *Frontiers of Electronic Commerce*, Addison-Wesley.

Tekniken har fördelar genom sin enkelhet och att tekniken ofta redan finns etablerad på företagen. Både implementeringskostnaderna och driftkostnaderna blir då lägre.¹²⁸

3.8.8 Automatiska fax¹²⁹

Då beställningar görs via fax är det vanligaste förfarandet att ett datasystem producerar ett papper, exempelvis en inköpsorder, som matas in i en faxapparat och kommer fram i form av ett papper vars uppgifter manuellt matas in i mottagarens system. På detta sätt är inte fax elektronisk affärskommunikation. Det kan det däremot vara om ett inköpssystem automatiskt skickar iväg ett fax.

Det finns möjligheter att kombinera fax med EDI-system. EDI-system kan införas för de leverantörer som har nog med teknisk kompetens och för de andra kan ett översättningssystem finnas så de kan fortsätta ta emot sina beställningar via fax. Det finns olika leverantörer som säljer denna typ av system, en är Infoaccess.¹³⁰ Kunden sänder iväg alla sina order på samma sätt. På det företag som tillhandahåller översättningssystemet finns en server som ser till att ordern överförs på det sätt som passar leverantören, exempelvis via fax. Leverantören bekräftar sedan ordern på det sätt som passar. Bekräftelsen och fakturan skickas via översättningssystemet och kommer in i företagets system på den form som önskas. Informationen lagras på ett sätt som gör att följsedeln matchas mot fakturan för att se om dessa stämmer överens. Gör de inte det skickas fakturan tillbaka till leverantören direkt och felet kan upptäckas i ett tidigt läge. Detta är mycket viktigt för att undvika att värdefull tid går till spillo.¹³¹

3.8.9 Elektroniska formulär¹³²

Idag finns många formulär på Internet som kan fyllas i elektroniskt. Den största fördelen med att lägga ut blanketter på Internet är att de kan struktureras så att resultaten går att föra in direkt i mottagarens system. En annan fördel är att det är enkelt att uppdatera blanketterna. Ett av användningsområdena för elektroniska blanketter är beställning av varor. Små kunder kommer åt blanketterna via en webbsida eller genom utskick. Där kan de fylla i beställningsinformation och sedan skicka tillbaka formuläret till leverantören. En sorts elektronisk blankett är EDI-meddelande men eftersom de sänds direkt mellan system är detta en speciell form som man brukar skilja från andra elektroniska blanketter

3.9 VMI

Traditionellt lägger kunder en order till sina leverantörer när de vill beställa nya komponenter, men det finns ineffektivitet i detta sätt att fylla på lager. För det första

¹²⁸ Fredholm, (1999), *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

¹²⁹ Ibid.

¹³⁰ <http://www.infoaccess.net/successstories.asp?pg=manufacturer&sub=dow>, 2003-03-10.

¹³¹ <http://www.infoaccess.net/successstories.asp?pg=manufacturer&sub=dow>, 2003-03-10.

¹³² Fredholm, (1999) *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur.

får leverantören inga förvarningar om vilka krav som kommer från marknaden på något enkelt sätt, för att få reda på marknadernas förväntningar måste de försöka göra prognoser. Detta kan vara svårt eftersom underleverantörerna inte har någon direktkontakt med slutanvändaren av sina produkter och som en följd av detta måste de ha säkerhetslager. För det andra drabbas ofta leverantören av oväntade beställningar som kunden vill ha på kort tid då försäljningen av produkten förändrats snabbt. Detta leder till frekventa förändringar i produktions- och distributionsscheman vilket medför ökade kostnader. Antingen blir kundservicen lidande eller måste leverantören hålla höga lager för att undvika att lagren ska ta slut.¹³³

Det finns andra sätt än traditionella order för att hantera lagernivåer. Istället för att kunden lägger vanliga order kan den dela med sig av information till leverantören. Denna information relateras till det verkliga användandet eller försäljning av aktuell produkt. Informationen kan innehålla hur mycket som för tillfället finns i lager hos kunden, vilka order som ligger ute och detaljer som relateras till andra marknadsföringsaktiviteter som exempelvis om det är någon försäljningskampanj på gång. Informationen överförs vanligtvis via EDI. Leverantören utnyttjar denna information och tar ansvar för att fylla på kundens lager. Istället för att kunden skickar traditionella order finns förutbestämda nivåer som anger övre och under gränser som kundens lager hela tiden ska ligga mellan. Det är leverantörens ansvar att lagret är inom önskade nivåer.¹³⁴

Detta system är känt som *VMI, Vendor Managed Inventory*. Ett sådant arrangemang måste baseras på ett nära samarbete mellan kund och leverantör för att fungera tillfredsställande.¹³⁵ En tanke med systemet är att leverantörer med stor kunskap om ett litet antal produkter ska kunna prognostisera och hantera flödet av produkter hela vägen till slutkonsumenten. Detta kan resultera i att lager och andra kostnader reducerades för kedjan som helhet. Kunden kan dra nytta av att produkter lagras tidigare i kedjan genom att stora delar av lagret förflyttas till leverantören. Leverantören håller mer lager och hjälper till att försäkra att kundens servicenivåer kan garanteras.¹³⁶ Ytterligare en fördel för kunden är att säkerhetslagren kan minskas betydande då risken med tomma lager minskar. Ofta betalar inte kunden för lagren förrän de har sålts eller använts vilket innebär en fördel för kundens kassaflöde.¹³⁷

Fördelen för leverantören är att de har direkt tillgång till information om den verkliga efterfrågan och genom det kan de bättre planera och schemalägga produktion och

¹³³ Christopher, (1998), *Logistics and Supply Chain Management Strategies for Reducing Cost and Improving Service*. Financial Times, Prentice Hall.

¹³⁴ Ibid.

¹³⁵ Ibid.

¹³⁶ Blatherwick, (1998), *Vendor-managed inventory: fashion fad or important supply chain strategy?*. Supply Chain Management: An International Journal.

¹³⁷ Christopher, (1998), *Logistics and Supply Chain Management Strategies for Reducing Cost and Improving Service*. Financial Times, Prentice Hall.

distribution. På så sätt förbättras kapacitetsutnyttjande och kravet på säkerhetslager minskas.¹³⁸

Det är dock flera faktorer som gör det svårt att hantera VMI på ett effektivt sätt, speciellt med stora kunder. Leverantören kan ha svårt att förstå kundens strategi för att hantera försörjningskedjan. Kunden kan vara ovillig att dela med sig av strategin för hela försörjningskedjan och av alla marknadsplaner. Detta blir särskilt tydligt då kunden har egna starka märken och konkurrerar med andra återförsäljare. Leverantörer är i sin tur sällan villiga att samarbeta med andra leverantörer eller konkurrenter för att samordna leveranser till återförsäljaren.¹³⁹

För att VMI ska bli effektivt måste den som är bäst lämpad och i bäst position för att styra försörjningskedjan kontrollera den. Det behöver inte alltid vara den starkaste parten. Om samarbetet fungera finns möjlighet att minska den totala kostnaden i kedjan och inte bara förflytta den upp eller ner i kedjan.¹⁴⁰

3.10 Versionshantering

För att ett företag ska fungera effektivt måste de kunna hantera de dokument de arbetar med på ett bra sätt. Alla olika avdelningar måste kunna hitta vad de söker och det måste finnas smidiga sätt att komma åt dokument som är kopplade till de man arbetar med. Dessutom måste uppdatering av dokument fungera enkelt och nya versioner av handlingar måste kunna sparas på ett bra sätt. Traditionellt har företag och projekt på olika nivåer behandlat nya versioner av data manuellt i pappersarkiv. Utvecklingen av datorer i kombination med mer avancerade produkter och större projekt har lett till ett ökat behov av att kunna hantera allt fler produktversioner under allt kortare tidsperioder.¹⁴¹ Det ligger en stor utmaning i att minimera tid till marknad och samtidigt behålla kontroll över organisationens data.¹⁴² Idag kan mängder av information skapas på ett enkelt sätt och för att göra det ytterliggare komplicerat kan informationen lagras i en mängd olika format.¹⁴³ Mycket data ska distribueras automatiskt till personer i företaget vid rätt plats och tidpunkt.¹⁴⁴

PDM utläses *Product Data Management* och kan översättas ungefär med produkt- eller versionshantering. *PDM* är den funktion i företaget som hanterar data om produkter. Hantering av produktdata kan handla om allt från den första

¹³⁸ Ibid.

¹³⁹ Blatherwick, (1998), *Vendor-managed inventory: fashion fad or important supply chain strategy?*. Supply Chain Management: An International Journal.

¹⁴⁰ Ibid.

¹⁴¹ Ström, (1999), *Trender inom PDM: Mogen teknik för rörlig marknad*. Verkstäderna.

¹⁴² www.pdmic.com/undrstnd.html#brief, 2003-03-15.

¹⁴³ CIMdata, (1997), *Produkt Data Management: The Definition An Introduction to Concepts, Benefits and Terminology*.

¹⁴⁴ www.pdmic.com/undrstnd.html#brief, 2003-03-15.

kravspecifikationen till information för eftermarknad och destruktion.¹⁴⁵ PDM-system hanterar dessa problem genom att huvuddata bara bevaras på ett ställe i ett säkert ”valv”. Integritet kan därmed säkras och alla förändringar kan styras och kontrolleras. Kopior av dessa data kan distribueras till användare i olika avdelningar för att designas, analyseras och godkännas. All data som ändras sparas sedan i valvet bredvid äldre data.¹⁴⁶

3.10.1 Krav på PDM-system

Ett PDM-system är ett datorprogram med funktionalitet för att stödja alla delar i hanteringen av produktdata.¹⁴⁷ PDM-system håller reda på de data och den information som krävs för att designa, tillverka och för att sen leverera och underhålla produkter.¹⁴⁸ Det existerar en mängd olika PDM-system med olika egenskaper och användningsområden. Viktiga funktionaliteter som finns ute på marknaden är möjligheten att koppla dokument, att skapa bra sökvägar och att hantera olika versioner och uppdateringar i dokument. Andra viktiga funktioner är möjligheten att skapa strukturerade gransknings- och frisläppningsförfaranden. Dessa funktioner beskrivs noggrannare nedan.

Produkter har ofta en struktur bestående av artiklar och delsystem, när dessa sätts samman bildar de en produkt som kan erbjudas på marknaden. Produktstrukturen kan i princip ha hur många nivåer som helst. Olika PDM-system skiljer sig åt hur de är uppbyggda, det viktiga är att den som letar efter information enkelt ska kunna hitta kopplade dokument. Varje beskrivning av produkten måste kunna sparas på ett säkert sätt och det måste även finnas system för säkerhetskopiering. För att olika delar av produkten ska kunna hittas i en sökning så måste den lagras på ett sätt som gör att delarna blir sökbara.

Samtliga delar av den produktbeskrivande informationen kommer troligtvis att genomgå förändringar och det blir därför viktigt att kunna hålla reda på olika versioner av produktbeskrivningen. Äldre versioner måste lagras på ett sätt att de blir lätta att finna. De flesta PDM-system kan lämna information om produktens utseende vid en viss tidpunkt som kan vara både framåt och bakåt i tiden. Genom att ange ett visst datum och begära att få se produktstrukturen så visas detta med rätt version för samtliga dokument.

En produktbeskrivning innehåller dokument i en rad olika format. Exempel på dokument är kravspecifikationer, provningsbeskrivningar och kvalitetsdokument. Varje dokument har skapats i ett specifikt program men om man endast önskar titta på

¹⁴⁵ Ström, (1999), *Trender inom PDM: Mogen teknik för rörlig marknad*. Verkstäderna.

¹⁴⁶ www.pdmic.com/undrstnd.html#brief, 2003-03-15.

¹⁴⁷ Ström, (1999), *Trender inom PDM: Mogen teknik för rörlig marknad*. Verkstäderna.

¹⁴⁸ CIMdata, (1997), *Produkt Data Management: The Definition An Introduction to Concepts, Benefits and Terminology*.

dokumentet kan så kallade *viewers* användas. Det är ett enklare program än värdprogrammet och startas oftast betydligt snabbare. De är billigare att köpa och går för det mesta att ladda ner gratis från Internet.

Då en produkt genomgår en förändring krävs ofta godkände av ett antal funktioner i ett företag. Det är viktigt att hålla reda på vilka som har informerats om en förändring. Då produktdata ska hanteras elektroniskt krävs en motsvarighet i det elektroniska systemet som håller reda på hur långt i förändringsprocessen man har kommit. De olika stegen som förändringen innebär samt de individer eller funktioner som ska delta i dessa kan definieras vilket gör att strukturerade gransknings- och frisläppningsförfaranden kan skapas.

3.10.2 Delning av data mellan olika system

För att göra den produktbeskrivande informationen tillgänglig för andra system har ett antal standarder skapats. Den vanligaste standarden som stöds av de flesta PDM-system och CAD-system är *Step*. Step är en förkortning för Standard for Transfer and Exchange of Product data.¹⁴⁹

Flera företag saknar idag koppling mellan dokument och sitt affärssystem. För att spara tid som går åt till sökande är det viktigt att kunna relatera dokument och ritningar till det de beskriver i affärssystemet.¹⁵⁰ För att undvika att ha gamla dokument liggande på webben finns olika lösningar på marknaden som ser till att då ett dokument som ingår i PDM-systemet ändras sker automatiskt en uppdatering av filerna på nätet.¹⁵¹ Detta gör det möjligt att presentera uppdaterad information för användare via webben.

3.11 Beordringssystem¹⁵²

Olika företag väljer olika sätt för att se till att de komponenter som behövs för produktion finns på lager vid rätt tidpunkt. Det är viktigt att det sätt som väljs är anpassat efter den egna produktionen och andra rådande omständigheter. Ofta har företaget inte bara sitt egna lager att ta hänsyn till utan för att optimera hela försörjningskedjans resultat bör de olika lagernivåerna hos de företag som ingår i kedjan anpassas till varandra. För att kunna styra ett integrerat system av kopplade lager krävs regler för när och hur lager skall fyllas på. Detta brukar i allmänhet skötas enligt någon av två huvudprinciper. Det ena alternativet är att varje lager styrs lokalt vanligen med hjälp av beställningspunktsystem. Så kallade Kanbansystem är väsentligen ekvivalenta med sådana kopplade beställningspunktsystem. Den andra

¹⁴⁹ Ström, M, (1999), *Trender inom PDM: Mogen teknik för rörlig marknad*. Verktädnerna.

¹⁵⁰ <http://www.docassist.se/default.asp?pRef=1> 2003-02-19.

¹⁵¹ Ibid.

¹⁵² Axsäter, S (1991) *Lagerstyrning*. Studentlitteratur.

huvudprincipen som kan ses som ett mer centraliserat system är nettobehovsplanering.

3.11.1 Kopplade beställningspunktsystem - Kanban system

Kanban betyder egentligen kort på japanska och detta hör samman med systemets utformning. Systemet är format på ett sätt som gör att det är lätt och tilltalande att använda sig av i praktiken. Då ett lager fylls på med en orderkvantitet placeras normalt orderkvantiteten i en container och vid denna fästs ett kort. Då containern är tom utnyttjas kortet som beordring från föregående lager.

Ett problem är att om det uppstår restorder är redan alla kort associerade med uteliggande beställningar och kanbansystemet kan inte generera några nya order i sin ursprungliga form. Detta kan lösas med hjälp av tilläggsregler. Ett annat problem är att det tar lång tid för kopplade beställningssystem att upptäcka en förändring i efterfrågan. Då systemet använder stora orderkvantiteter tar det lång tid innan föregående lager märker att en förändring har inträffat. Då beställningspunkten ändras kan det leda till temporära stora orderflöden. Ett sätt att undvika detta problem är att använda små orderkvantiteter och korta ledtider. Minskade orderkvantiteter reduceras tidsfördröjningarna och då ledtiden är kort för en artikel minskas åtgången under ledtiden. En justering av beställningspunkten ändrar då orderflödet relativt lite.

3.11.2 Nettobehovsplanering

När man arbetar med kopplade beställningspunktsystem för att styra ett lagersystem med flera nivåer tänker man sig i allmänhet att uttagen från varje lager är relativt konstanta. Även beställningspunkterna kan då hållas relativt konstanta. I vissa produktionssammanhang blir dessa antaganden dock orimliga. Om exempelvis 3 enheter lagerhålls av en produkt som endast plockas ur lager 2 gånger per år och har en ledtid på 2 veckor så kan ett produktionsförlopp i värsta fall initieras flera månader innan detaljen behövs. I detta fall skulle man behöva hålla reda på hur åtgången under ledtiden och därmed beställningspunkten förändras över tiden. Detta innebär då också att man måste hålla reda på produktionsplanerna för de överordnade artiklar där komponenten ingår. På grund av ledtiden måste man alltså utarbeta planer framåt i tiden för överordnade artiklar. Planen för en direkt överordnad artikel berörs ju i sin tur av planerna för de artiklar där denna ingår som komponent och så vidare. Nettobehovsplanering eller *MRP* (Materials Requirements Planning) är en teknik för att hålla reda på sådana beroendebehov. Tekniken är av speciellt värde för artiklar med enstaka stora behov.

Vid nettobehovsplanering utgår man från följande förutsättningar:

- Ett produktionsprogram för slutprodukter som uppdateras rullande. Detta bestämmer framtida produktionsplaner för slutprodukterna och kan baseras på exempelvis traditionella efterfrågeprognoser. Tidshorisonten bör överstiga den totala ledtiden från inköp till färdig produkt

-
- Tillgång måste finnas till eventuella externa behov av artiklar som inte är slutprodukter, det vill säga behov som inte härrör från överordnade artiklar.
 - Ett strukturregister krävs som specificerar vilka artiklar som ingår i olika överordnade artiklar eller ekvivalent definierar kopplingen mellan olika lager.
 - Lagernivåer, uteliggande order och eventuella restorder måste vara tillgängliga.
 - Ledtider för samtliga lagerartiklar måste vara kända.

Ett problem vid nettobehovsplanering kan vara att planerna för enskilda artiklar ändras alltför ofta. En mindre förändring i förutsättningarna för en artikel på hög nivå i en produktstruktur kan ge upphov till en hel kedja av förändringar i planerna på lägre nivå. För att undvika alltför frekventa förändringar har man normalt i ett nettobehovsplaneringssystem möjlighet att frysa order. Det innebär att man låter en order ligga fast vad avser kvantitet och startperiod även om förutsättningarna förändras. I många situationer är det lämpligt att frysa alla order inom en viss begränsad planeringshorisont.

Vid användandet av korta ledtider och små orderkvantiteter kommer kopplade beställningspunktsystem, som exempelvis kanbansystem, att fungera lika bra som nettobehovsplanering. De är dessutom enklare att administrera. Det kan ibland vara en bra lösning att kombinera nettobehovsplanering med kopplade beställningspunktsystem. Kanbansystemet kan exempelvis användas för att styra olika delmoment i produktionen med korta produktionstider och samtidigt kan dessa delmoment samordnas med hjälp av nettobehovsplanering.

4 EMPIRI

Kapitlet fungerar som en introduktion till Arjos nuvarande situation och inleds med att behandla dagens leverantörs- och produktionsförhållanden. Sedan följer en beskrivning av hur det normala förfarandet idag går till när Arjo skickar order, hur de hanterar dokument och konstruktionsändringar. En genomgång av hur Arjo jobbar med områden som relaterar till dessa görs sedan, de ämnen som berörs är prognoser och kanban. Empirin om Arjo samlades in genom ett antal intervjuer med personer med grundlig kunskap inom undersökningens områden. Rapportens huvudstudie som hanterar leverantörernas situation behandlas endast kort i slutet på detta kapitel och redovisas mer utförligt i Analysen och presenteras dessutom fullständigt i Bilaga 2.

4.1 Arjos leverantörssituation

Arjo har idag totalt 150-200 aktiva leverantörer varav 15-20 stycken är strategiskt viktiga.¹⁵³ Leverantörerna skiljer sig mycket åt när det gäller storlek, teknisk nivå och hur stor del av deras produktion som går till Arjo. För vissa leverantörer är Arjo en mycket betydelsefull kund och för andra är de bara en liten kund.¹⁵⁴ Arjo har som mål att minska antalet leverantörer och arbetar idag med att få fram en reducerad siffra. Det strategiska ansvaret för att hantera leverantörskontakter ligger på inköpsavdelningen medan det operativa arbetet sköts av planerare.¹⁵⁵

Vissa leverantörer är delaktiga i produktutvecklingsprocessen. Produktens tekniska nivå och den kompetens som Arjo och leverantören besitter inom aktuellt område avgör vilka leverantörer som kan bli aktuella för utvecklingssamarbete.¹⁵⁶ Arjo har satsat mycket pengar på att köpa in dyra verktyg som ska finnas hos vissa leverantörer och som ska användas i produktionen till Arjo.¹⁵⁷

4.2 Produktionssituation

Arjo tillverkar de flesta av sina produkter mot order, men de har ofta ingen möjlighet att köpa in material mot kundorder. Detta beror på att de i vissa fall har längre ledtid från leverantörerna än vad de har gentemot sina kunder.¹⁵⁸

¹⁵³ Intervju Arjo, 2003-01-16.

¹⁵⁴ Intervju Arjo, 2003-01-31.

¹⁵⁵ Intervju Arjo, 2003-01-09.

¹⁵⁶ Ibid.

¹⁵⁷ Intervju Arjo, 2003-02-27.

¹⁵⁸ Handledarmöte Arjo, 2003-01-20.

Orderingången från Arjos kunder är ett stort problem eftersom den är väldigt ryckig. Arjos leverantörer får därför i sin tur ofta svårt att följa de order Arjo lägger vilket leder till att Arjo ofta inte får in varorna de beställt i tid. Arjo lägger blockorder, men det är vanligt att leverantörerna tvingas göra delleveranser. När leveranserna mot kund blir försenade beror detta oftast inte på att Arjos egen produktion inte hinner med utan snarare på att rätt varor inte finns inne från leverantörerna.¹⁵⁹

Det är planerarna som har hand om orderläggningen på Arjo. Deras ansvarsområden är indelade efter produktgrupper. Det finns komponenter som ingår i mer än en produktgrupp och möjligheten är stor att olika planerare ansvarar för de olika produktgrupperna. Beställningen av komponenten sköts i dessa fall av den planeraren som har störst behov av produkten. För att göra detta möjligt ser den planerare som ska beställa även de andra planerarnas behov. Det uppstår ändå problem ibland eftersom varorna lagras på samma plats och ingen planerare har full kontroll på vad som plockas ur lagret. Uppdelningen skiljer sig åt när det gäller inköpare. De är uppdelade efter olika processer och de ansvarar för olika specialområden exempelvis elkomponenter eller formsprutade plastdetaljer. På detta sätt blir det bara en inköpare från Arjo som har kontakt med en och samma leverantör.¹⁶⁰

I de fall då Arjo köper in flera produkter från en leverantör och olika planerare ansvarar för produkterna kommer fler än en planerare ha kontakt med samma leverantör. I dessa fall kan det hända att olika planerare väljer att ha inleverans från samma leverantör på två efterföljande dagar. Detta kontrolleras aldrig hos Arjo men för att göra det möjligt att samordna leveranser ger man leverantörerna möjlighet till att leverera inom ett tidsfönster. Det betyder att de får leverera fyra dagar före leveransdatum men inte efter.¹⁶¹

4.3 Orderhantering

Planerarna är de på Arjo som sköter de operativa beställningarna. En del av dem skickar en order för varje detalj medan andra har flera orderrader och alltså beställer flera sändningar med samma order.¹⁶² Planerarna tittar några gånger i veckan på den lista i Movex, Arjos affärssystem, som visar de produkter som enligt systemet borde beställas. Det finns ett formulär där ledtid och antal är förtryckt för varje specifik produkt. Om dessa värden inte behöver ändras behöver bara planeraren öppna upp orden för att frisläppa den. Ordern skrivs då ut samtidigt som ett automatiskt faxprogram, Faxdax, faxar iväg ordern utan att något annat behöver matas in manuellt. Förutom ledtid och antal finns också ordernummer, artikelnummer och ritningsversion angivet på ordern. De flesta order skickas via Faxdax. Vissa typer av

¹⁵⁹ Handledarmöte Arjo, 2003-01-20.

¹⁶⁰ Intervju Arjo, 2003-01-16.

¹⁶¹ Intervju Arjo, 2003-01-28.

¹⁶² Intervju Arjo, 2003-01-16.

rekvisitioner sker dock utanför detta system, bland annat beställer inköp verktyg med hjälp av speciella rekvisitioner.¹⁶³

Planeraren får direkt tillbaka en bekräftelse om ordern har kommit fram eller inte. Generellt ska leverantören skicka en orderbekräftelse inom fem dagar där det framgår när leveransen kommer och antalet produkter den innehåller. Huruvida leverantörerna verkligen gör detta skiljer sig åt mellan olika leverantörer. Faxet eller mejlet med orderbekräftelsen når planerarna eller en sekreterare. Planerarna kontrollerar nästan dagligen om nya bekräftelser kommit in. Då bekräftelsen kommer till sekreteraren skickas den vidare via internpost till planerarna. Planeraren lägger sedan in informationen i Movex.¹⁶⁴

Då en leverantör inte kan uppfylla det som står på ordern ska de ringa Arjo för att ett gemensamt beslut ska kunna tas om vad som kan göras. Det undersöks exempelvis om problemet kan lösas via delleransner. Arjo kontrollerar ifall de klarar sig på det som finns i lager och i så fall flyttas ordern. Klarar sig inte Arjo utan leveransen ska ordern stå kvar i Movex för att leverantören ska få en leveransmiss i statistiken. Då ordern ligger kvar i Movex kan ingen annan på företaget se att leveransen inte kommer anlända enligt det som står angivet. Detta skapar problem då exempelvis de som arbetar på reservdelar behöver komponenter och tror att de kan ta de som finns i lagret eftersom de ser i Movex att en order är på ingång. Detta ger upphov till produktionsstörningar oftare än vad som är att önska.¹⁶⁵

4.4 Dokumenthantering

På Arjos konstruktionsavdelning används idag dokumenthanteringsprogrammet (PDM-programmet) Advantum för att hantera olika versioner av ritningar. Programmet har funnits på företaget i cirka tre år. Det finns inget pappersarkiv på Arjo för att spara ritningar utan Advantums elektronsiska arkiv är det enda som används. Programmet är lätt att konfigurera och att anpassa efter Arjos specifika behov, det krävs inga inhyrda konsulter för att forma det. Det är lätt att sammanlänka olika dokument i programmet. Exempelvis kan det från en vanlig ritning kopplas dokument ända ner till ritningar på lägsta detaljnivå. Revisionshanteringen förenklas med hjälp av programmet och allt för stora trädstrukturer som kan uppstå i exempelvis Windows kan undvikas.¹⁶⁶

Advantum infördes på konstruktionsavdelningen för att ersätta programmet som hanterade olika versioner på ritningar tidigare. Programmet är därför mest utvecklat på konstruktionsavdelningen och det finns idag bara på deras datorer. Därför är den information som lagras i programmet främst dokument som hanteras på den

¹⁶³ Intervju Arjo, 2003-01-16.

¹⁶⁴ Handledarmöte Arjo, 2003-01-20.

¹⁶⁵ Intervju Arjo, 2003-02-12.

¹⁶⁶ Intervju Arjo, 2003-02-18.

avdelningen som exempelvis ritningar, leverantörsdokument, inscannade bilder på produkter, riskanalyser och olika godkännanden. Arjos ritningar görs i olika CAD-program, exempelvis Mechanical Desktop och dessa kan länkas in bra i Advantum.¹⁶⁷

Det normala sättet att överföra ritningar till leverantörer då en ny produkt ska börja tillverkas är att ansvarig inköpare skriver ut aktuell ritning och skickar den via post.¹⁶⁸ I det löpande arbetet då produkten ändras efterhand kan överföringen ske på olika sätt. Arjo ringer ofta till leverantörerna och kontrollerar vilket sätt de vill ha ritningarna på eller så ringer leverantörerna själva upp och specificerar sina önskemål. Idag görs en del ritningar om till Pdf-filer. Dessa går att skicka via e-post och på detta sätt jobbar en del inköpare idag. Vissa leverantörer, exempelvis de som arbetar i plåt, måste ha sina ritningar i 3-dimensionellt format. Det finns stöd i Advantum att skicka denna typ av filer men de kan inte hanteras i Pdf-format. För att leverantören ska kunna öppna 3D-filer så krävs de att de har en viewer, vilket går att ladda ner gratis från Internet. Alla leverantörer har inte möjlighet till det idag utan en del vill fortfarande ha ritningarna på papper.¹⁶⁹

4.5 Konstruktionsförändring

Behov av förändring i konstruktionen av en produkt kan upptäckas på flera olika avdelningar i företaget och av flera olika personer. Exempelvis kan konstruktören av ritningen, produktions- eller konstruktionsavdelningen upptäcka att något behöver åtgärdas eller utvecklas. En anmälan om konstruktionsändring initierar ett förändringsförlopp som kallas *KÄO* (Konstruktions Ändrings Order).¹⁷⁰

Felanmälan hamnar hos en produktionstekniker som undersöker ifall förändringen överhuvudtaget är möjlig att genomföra och om den innebär en förbättring. Om så är fallet skickas ärendet vidare till konstruktionsavdelningen som bearbetar materialet ytterligare.¹⁷¹

Härifrån skickas det tillbaka till en specialist på produktionsavdelningen. Hittills har all kommunikation mellan avdelningar skett via kommunikationsprogrammet Lotus Notes. När en person eller avdelning har gjort sina förändringar meddelas detta via Lotus Notes och nästa länk i kedjan kan påbörja sina förändringsmoment. Vid detta läge föreslås en förändring som läggs in i Movex. Det som nu uppdateras är vilka komponenter som ska ingå i den nya produkten och de ritningar som hör till den. Ärendet går sedan vidare till inköp som meddelar de eventuella leverantörer som berörs.¹⁷² Förändringar i specifikationer, ritningar och dokument som leverantörerna

¹⁶⁷ Intervju Arjo, 2003-02-18.

¹⁶⁸ Intervju Arjo, 2003-01-09.

¹⁶⁹ Intervju Arjo, 2003-02-18.

¹⁷⁰ Intervju Arjo, 2003-01-16.

¹⁷¹ Ibid.

¹⁷² Ibid.

behöver skickas via post. Leverantörerna får en gul och en vit blankett skickade till sig av inköp där de aktuella förändringarna står nedtecknade. Arjo vill att leverantören skickar tillbaka den vita som en bekräftelse att de uppfattat förändringen. Den gula blanketten ska i sin tur fästas vid den första leveransen som görs enligt den nya ritningen.¹⁷³ På den vita blanketten ska stå angivet hur många artiklar av den gamla sorten som leverantören har kvar i lager samt hur lång tid det tar innan den nya artikeln kan börja levereras. Leverantörerna undersöker hur mycket som detaljerna de tillverkar kommer påverkas och om förändringarna kommer påverka de maskiner som används. Arjo förbinder sig att köpa upp leverantörernas lager av produkter tillverkade enligt den gamla ritningsversionen upp till ett visst antal. Detta gör man för att skapa möjlighet för leverantörer att lagerhålla Arjos produkter och på så sätt hoppas Arjo slippa råka ut för att leverantörerna inte kan leverera i tid.¹⁷⁴

Då leverantörerna har skickat tillbaka den vita blanketten, vilket är bekräftelsen på att de har uppfattat att en konstruktionsändring är genomförd så uppdateras priser, ledtider och antal i Movex. Priset kan exempelvis förändras om den nya konstruktionen kräver ett färre antal av en viss komponent vilket eventuellt medför att styckpriset höjs. Planeringsavdelningen tar sedan beslut om när den nya artikeln ska ersätta den gamla i produktion. Faktorer de tar hänsyn till är antalet gamla artiklar i lager och hur mycket som är beställt av artikeln. Om det finns udda antal delkomponenter kvar som ingår i den gamla artikeln men inte i den nya måste planeraren ta ställning till om dessa artiklar ska produceras färdigt eller om de udda delkomponenterna som är kvar ska kasseras. Konstruktionsavdelningen ansvarar sedan för att kontrollera att allt fungerar som det ska då den nya produkten har kommit i produktion.¹⁷⁵

Flera av Arjos produkter är långlivade och produceras under flera år. För en produkt som tillverkats under många år sker inte mycket förändringar i ritningar. Antalet förändringar som behöver genomföras är beroende på var i livscykeln produkterna befinner sig. Hur mycket utvecklingsarbete företagen har gemensamt påverkar också antalet ritningsuppdateringar.¹⁷⁶

Det finns problem i den version av Movex som Arjo använder sig av när det gäller att hantera konstruktionsändringar. Då det bestämts att en konstruktionsändring ska införas måste ett exakt datum anges då ändringen ska börja gälla i Movex. Det är datumet då ändringen godkänns och det kan inte ändras manuellt på grund av en bugg i systemet. Om detta datum inte stämmer och artikeln innehåller olika antal delkomponenter enligt de olika ritningsversionerna kommer det bli fel i materialplaneringen. Beställning av material sker utifrån Movex och stämmer inte de datum som står där kommer fel antal komponenter beställas. Det går inte att beställa

¹⁷³ Intervju Arjo, 2003-01-09.

¹⁷⁴ Intervju Arjo, 2003-01-16.

¹⁷⁵ Ibid.

¹⁷⁶ Intervju Arjo, 2003-01-28.

utifrån den nya konstruktionen förrän den godkännts. På inköpsordern står en revisionsbokstav som hör till den ritning som leverantörerna arbetar efter. Om ändringen inte har införts i Movex står det fel bokstav på ordern och artiklar beställs som passar den gamla produkten och leverantörerna använder sig av den gamla ritningsversionen.¹⁷⁷

För att kunna ha ett bättre underlag för att veta det exakta datum då den nya serien kommer in i produktionen används ett annat system bredvid Movex. I Lotus Notes skrivs serienummer och datum in för de artiklar som genomgår en konstruktionsändring. Det används för att alla som är berörda ska få reda på att en förändring är på gång. Det hjälper också till att hålla reda på hur långt i kedjan en konstruktionsändring har kommit. Systemet används i en övergångsperiod innan förändringen är införd i produktion. Arjo har haft mycket problem med att sätta rätt datum för när konstruktionsändringen ska införas. Problemen var ännu större tidigare innan hjälpsystemet infördes. Ofta hänger revisionsbokstaven för den gamla ritningen kvar för länge och det dröjer för länge innan materialbeställningar görs efter den nya konstruktionen.¹⁷⁸

4.6 Prognoser

Arjo får prognoser för sin produktion från säljbolagen. De använder sig främst av historiska data och lägger till ett visst antal procent. En huvudprognos levereras i september som gäller inför det kommande året. Dessutom ska säljbolagen lämna in prognoser kvartalsvis. Om Arjo märker att säljbolagens försäljningssiffror efter halva prognostiden inte verkar stämma med vad de prognostiserat för så underrättas respektive säljbolag om situationen för att olika åtgärder ska kunna vidtas. Prognoserna kommer in som en summa pengar för varje produktgrupp från de enskilda säljbolagen. Det är sedan upp till Arjo att bryta ned siffran till produktnivå, de får exempelvis in hur mycket som säljbolagen tror att de kommer att sälja badkar för. Arjo måste sedan själva beräkna hur många av varje material och modell de tror kommer gå åt.¹⁷⁹ Prognoserna som Arjo får in bryts ner av planeraren.

Det finns prognoshanteringssystem i Movex men de är inte optimala för Arjo och används endast i liten utsträckning.¹⁸⁰ Inget speciellt program används för att bryta ner prognoser utan planerarna tittar på historiken två år tillbaka. Där tittar de på hur volymen har fördelat sig månadsvis.¹⁸¹ Den beräknade helårsvolymprognosen jämförs med en typ av normalfördelningskurva av hur försäljningen brukar fördelas över året. Det finns dock ett problem med denna kurva i att den är baserad utifrån

¹⁷⁷ Intervju Arjo, 2003-01-28.

¹⁷⁸ Ibid.

¹⁷⁹ Intervju Arjo, 2003-02-12.

¹⁸⁰ Intervju Arjo, 2003-01-31.

¹⁸¹ Intervju Arjo, 2003-01-28.

fakturerade siffror och inte utifrån när produkterna verkligen tillverkades.¹⁸² Prognoserna stämmer bra sett från ett helårsperspektiv, men ju mer man bryter ned dem desto sämre stämmer de. Vissa prognoser kommer in som prognoser för en familj av produkter och de stämmer väl överens totalt. Svårigheten ligger i att prognostisera på en lägre nivå exempelvis hur många badkar som kommer att säljas i blått respektive grönt.¹⁸³

Arjo använder sig av prognoser både i det kortsiktiga och långsiktiga arbetet. I det förstnämnda får det främst betydelse för:¹⁸⁴

- Materialplanering.
- Kapitalbindning.

Mer långsiktigt ligger prognoserna till grund för:

- Planering av den egna kapaciteten; om de ska friställa eller anställa mer personal.
- Bokning av leverantörernas kapacitet.

Hur planerarna sedan delar med sig av prognoserna till leverantörer är olika för de olika planerarna och beror också på vilken leverantör de jobbar med. De flesta leverantörerna tar del av prognoserna på årsbasis och dessa uppdateras normalt inte efterhand. För att beräkna åtgången för varje månad delar ofta leverantörerna helt enkelt årsprognosen med tolv. Olika inköpare jobbar också på olika sätt med prognoser i samarbetet med leverantörer. En del uppdaterar sina leverantörer två gånger om året och skickar då ut siffror med hjälp av Excelark. Dessa bygger på vad som sålts under året och inte på de ursprungliga prognoserna. Då detta utförs är det ofta på inköparens eget initiativ och inte på leverantörens begäran.¹⁸⁵

Intresset för att få någon form av prognoser testas idag på vissa leverantörer. De prognoser som skickas ut är inofficiella och benämns IO-planer. Utskickerna av dessa har pågått i två år. Intresset för prognoserna har testats genom att man har slutat skicka ut dem för att se om leverantörerna skulle be om fler, vilket de i flera fall gjorde. Prognoserna utgår från materialplanen i Movex och faxas varannan månad till leverantörerna. Alla delkomponenter, samt förväntat antal och datum för leverans finns angivna.¹⁸⁶ Datumen är oftast osäkra på längre sikt men ordningen stämmer väl inbördes.¹⁸⁷ Annan information som Arjo idag skickar till sina leverantörer är leveranssäkerhet och kvalitetsresultat. De träffar leverantörerna ett par gånger per år för att diskutera dessa siffror. Samtal förs om vad det är som gått snett och varför siffrorna ser ut som de gör.¹⁸⁸

¹⁸² Intervju Arjo, 2003-04-25.

¹⁸³ Intervju Arjo, 2003-01-28.

¹⁸⁴ Intervju Arjo, 2003-02-12.

¹⁸⁵ Intervju Arjo, 2003-01-16.

¹⁸⁶ Intervju Arjo, 2003-04-25.

¹⁸⁷ Intervju Arjo, 2003-01-16.

¹⁸⁸ Intervju Arjo, 2003-02-12.

4.7 Kanbansystem

Arjo har på prov börjat införa en form av kanbansystem med kort som vandrar bakåt i produktionen. I denna form av kanban lämnar aldrig kortet företaget. När kortet är på första anhalten i produktionen lägger denne en order till leverantören. Berörd planerare blir bara inblandad om det uppstår några problem.¹⁸⁹ Systemet med kanban testas på fem leverantörsartiklar som hör till produkten System 2000. Detta är ett bad med tillhörande panel där exempelvis värme och uppfyllning av badet regleras. Badet köps in och panelen tillverkas på Arjo.¹⁹⁰

Denna produkt valdes eftersom den jämfört med andra produkter har:¹⁹¹

- En jämn förbrukning.
- Bra prognoser.
- En stor årsvolym.
- En layout som nyligen har gjorts om.

Kanbansystemet ställer nya krav på de leverantörer som ingår. De fem leverantörer som ingår valdes ut eftersom de dels har hög leveranssäkerhet och dels uppfyller kvalitetskraven bra.¹⁹² Ledtiden för leverantörer är i normal produktion ofta flera veckor men systemet innebär att ledtiden bör sänkas till fyra dagar. Det tar cirka två dagar att transportera komponenterna och den förkortade ledtiden medför att leverantörerna måste ha större säkerhetslager.¹⁹³

För att leverantörerna ska ha möjlighet att klara av de sänkta ledtiderna skickar Arjo ut leveransplaner till dem. Dessa ser inte likadana ut som de tidigare nämnda inofficiella prognoserna. Skillnaden mellan leveransplanerna och IO-planerna är förutom tidshorizonten att en leveransplan innehåller information om endast en produkt. Leverantören får därför ett papper för varje artikel som Arjo beställer. Det är tänkt att leveransplaner ska skickas en gång i veckan och innehålla vilken veckodag och vilken kvantitet som Arjo kan tänkas beställa.¹⁹⁴

Till en början skrivs leveransplanerna ut manuellt och planeraren tittar på dem för att se att de stämmer. Detta är en extra säkerhetsåtgärd innan man vet att systemet fungerar tillfredsställande. En del leverantörer vill ha planerna månadsvis och en del vill ha dem veckovis. Tanken är att planeraren så småningom ska kunna välja ut de leverantörer som ska få aktuell leveransplan hemskickad och att de ska faxas automatiskt då de öppnas upp.¹⁹⁵

¹⁸⁹ Intervju Arjo, 2003-01-16.

¹⁹⁰ Intervju Arjo, 2003-02-28.

¹⁹¹ Intervju Arjo, 2003-02-12.

¹⁹² Ibid.

¹⁹³ Intervju Arjo, 2003-01-16.

¹⁹⁴ Intervju Arjo, 2003-02-12.

¹⁹⁵ Ibid.

De leverantörer som Arjo har talat med är positiva till systemet.¹⁹⁶ Leverantörernas produktion underlättas av leveransplanerna och av att Arjo alltid beställer samma kvantitet vilket också förhoppningsvis leder till att beställningarna kommer regelbundet. Även Arjo anser att det har gått väldigt bra med provinförandet av kanban och det finns planer att införa kanbansystemet för ytterligare 50 produkter under nuvarande år.¹⁹⁷

4.8 Leverantörsstudien

I Inledningen av examensarbetet specificerades att målet var att ta fram konkreta förslag på åtgärder som kan förbättra informationsflödet mellan Arjo och dess leverantörer. En kartläggning av vilken information som idag flödar mellan företagen och hur den kommuniceras samt för- och nackdelar med detta flöde ska ligga till grund för förslagen. Inledningsvis fokuserade vi våra undersökningar på två huvudområden av informationsflöde; order- och ritningshantering. För att kunna göra en bra analys av dessa områden ansåg vi det vara nödvändigt att först undersöka dagens leverantörssituation eftersom dagens leverantörsstruktur och potentiella utveckling påverkar de möjliga lösningsmetoder som finns till hand. Att det finns kompetens, förmåga och vilja till utveckling hos respektive leverantör är en viktig grund om en förändring ska kunna ske.

Efterhand tog vi också in andra aspekter än hantering av order och ritningar som visade sig vara intressanta. Det var frågor som behandlar vilken annan typ av information som flödar mellan företagen och om leverantörerna saknar något i kommunikationen med Arjo.

Under arbetet med insamling av empirin var vi i kontakt med 14 olika leverantörer. 11 av dessa intervjuade vi personligen och tre stycken intervjuade vi per telefon. Urvalet av företag gjordes för att uppnå olika kriterier. För att få en bra representativ bild av Arjos totala leverantörsbas intervjuade vi leverantörer som befann sig i olika branscher och som arbetade med olika produktsortiment. Vi intervjuade exempelvis leverantörer som arbetar med svetsning och bearbetning men även sådana som arbetar med glasfiber och kablage. Andra grunder för urvalet var att vi ville undersöka leverantörer med olika mycket i omsättning och som har skiftande strategisk betydelse för Arjo.

Den information som samlats in under intervjuerna med leverantörerna är i många fall väldigt omfattande och berör områden som ligger utanför rapportens avgränsningar. Därför presenteras intervjuerna inte i den löpande texten utan ligger för den intresserade läsaren i Bilaga 2. Däremot görs en bearbetad sammanfattning av de relevanta delarna av intervjuerna i Analysen.

¹⁹⁶ Intervju Arjo, 2003-01-16.

¹⁹⁷ Intervju Arjo, 2003-02-12.

För att skapa en bild för läsaren av leverantörernas storlek i förhållande till Arjo kan sägas att leverantörerna kan delas upp i tre olika grupper efter deras omsättning och antalet anställda de har. Den första gruppen innehåller sju stycken företag och har mellan 9 och 36 anställda. Deras årsomsättning ligger mellan 11 och 43 miljoner. I den andra gruppen finns två leverantörer med cirka 50 anställda vardera och de har 65 och 70 miljoner i årsomsättning. I den sista gruppen är det fem företag som har mellan 110 och 200 anställda. Fyra av de fem leverantörernas i denna grupp har en årsomsättning på mellan 100 till 340 miljoner, den femte som är Boxon har en årsomsättning på 600 miljoner kronor. De allra flesta leverantörerna är legotillverkare till Arjo och exempel på tillverkningsområden är svetsning, slipning och svarvning i plåt samt bearbetning av glasfiber.

5 ANALYS OCH UTVECKLINGSMÖJLIGHETER

I följande kapitel analyseras den insamlade empirin utifrån arbetets problemformulering. För varje delområde görs en grundlig beskrivning av hur hanteringen sköts idag, var problematiken ligger och till sist föreslås möjliga åtgärder som bygger på det som står i teorin. Det finns även motiveringar till de olika förslag till förbättringsåtgärder och utvecklingsmöjligheter som ges. Kapitlet avslutas med en överskådlig sammanfattning på de åtgärder som föreslås löpande i texten.

5.1 Introduktion

Projektets mål är att komma med olika konkreta förslag på hur kommunikationen mellan Arjo och deras leverantörer kan förbättras. Som förutsättning för att kunna göra detta ingick i uppgiften att studera dagens informationsflöde. Under studien kom vi i kontakt med vissa företeelser som vi anser måste beaktas först för att de förslag vi kommer med ska kunna genomföras med bra resultat. Därför finns det i kapitlet även med förslag till utvecklingsmöjligheter på områden som påverkar kommunikationshanteringen på ett mer indirekt sätt.

Det som redovisas av intervjuerna i Analysen är de bitar vi anser är väsentligt för uppsatsen. I den löpande texten anges på de flesta ställen inte vilken leverantör som ansetts vad men för den intresserade läsaren finns alla intervjuer sammanfattade var för sig i Bilaga 2. Där framgår de specifika situationerna hos var och en av leverantörerna. I Analysen redovisas resultaten i form av vad de flesta leverantörer anser i de olika frågorna. Analysen blir på detta sätt subjektiv eftersom vi har sammanställt intervjuerna för att redovisa den åsikt vi uppfattat att de flesta leverantörer har. Alla de förslag vi lägger fram relaterar till de leverantörer vi varit i kontakt med och är baserade på de undersökningar och intervjuer vi genomfört. Vår bedömning är att de förslag som presenteras ligger i linje med vad de undersökta leverantörerna verkligen har möjlighet att genomföra, både rent tekniskt och kompetensmässigt. Andra grunder för bedömningen har varit Arjos interna arbetsprocesser och andra företagsspecifika faktorer.

Det första vi hanterat i analysen är hur dagens leverantörssituation ser ut från Arjos perspektiv och hur dess struktur påverkar vilka olika kommunikationsmöjligheter som finns. Därefter övergår vi till att behandla vilka olika begränsningar och möjligheter som leverantörerna ser med dagens sätt att hantera ritningar och order. Det tredje kapitlet tar upp annan information som leverantörerna under intervjuerna har gett uttryck för att de saknar. Alla dessa tre kapitel beskriver vad leverantörerna anser om olika arbetssätt, vad de har för behov och hur den interna processen fungerar på Arjo. Varje kapitel avslutas sedan med att beskriva de utvecklingsmöjligheter som vi

identifierat inom respektive område. Utvecklingsmöjligheterna anknyter till den teori som finns beskriven i teorikapitlet.

När det gäller överföringar av ritningar och e-post väljer vi att presentera flera förslag som vi anser vore rimliga för Arjo Anledningen till att vi inte ger ett konkret förslag är att förslagen ska öka kunskapen över vilka möjligheter som finns och flera rimliga förslag ger en bredare bild än ett. Samtidigt ger detta Arjo en möjlighet att lägga sig på den nivån som de önskar. Dessutom är examensarbetets uppgift just denna, att komma med flera konkreta förslag till lösningar.

Efter dessa tre nämnda kapitel följer en sammanfattning av vad vi anser att Arjo måste ha i åtanke om de ska införa ett nytt sätt att samarbeta med sina leverantörer oavsett vilken lösning som väljs. Sist i Analyskapitlet ges en sammanfattning på de förslag till utvecklingsmöjligheter som vi identifierat och beskrivit löpande i texten. Här ger vi inga motiveringar till förslagen och anledningen till detta är att förslagen ska bli överskådliga. De föreslagna åtgärderna baseras på det som beskrivs i teorin, analysen och empirin.

5.2 Arjos leverantörsförhållanden

Arjo anser att de idag har kontakt med alltför många leverantörer och de har som mål att minska detta antal. Varje leverantör innebär en viss administrativ kostnad och tar en viss tid att hantera. Ett mindre antal leverantörer skulle därför underlätta den administrativa hanteringen och minska den tid och kostnad som går åt att hantera leverantörer. Minskningen skulle dessutom innebära färre antal kontakter internt mellan Arjos avdelningar. Ett minskat antal leverantörer ger också förutsättning till att fördjupa samarbetet och att bygga mer långsiktiga relationer med de leverantörer som man väljer att satsa på. Den aktuella teorin på området som beskriver vikten av att ha rätt antal leverantörer och rätt typ av förhållande till de leverantörer man jobbar med samt det faktum att Arjo jobbar i en bransch där långsiktiga förhållanden och kontinuitet i arbetet är av yttersta vikt stödjer detta mål.

5.2.1 Dagens leverantörssituation

Vid en omstrukturering av leverantörsbasen måste Arjo förutom antalet leverantörer även ha i åtanke hur de enskilda förhållandena ser ut. Arjo anser att det är lämpligt att köpa 15-20 % av en tillverkande leverantörs totala omsättning.¹⁹⁸ Generellt vill Arjo undvika att bli en för stor kund hos en enskild leverantör. Annars riskerar leverantörerna att gå omkull om Arjo som kund tillfälligt eller permanent slutar producera den eller de produkter som är basen för inköp. Leverantören kan också lättare gå i konkurs om den bara förlitar sig på ett fåtal kunder även om Arjos egna beställningar inte förändras. Idag finns det företag där Arjo köper 40 % av leverantörens omsättning,¹⁹⁹ vilket inte är ett acceptabelt förhållande. Det är inte

¹⁹⁸ Intervju Arjo, 2003-03-13.

¹⁹⁹ Intervju Arjo, 2003-02-27.

heller önskvärt att vara en alltför liten kund hos leverantören för då prioriteras man inte. Om det uppstår ett läge där leverantören tvingas välja mellan att hinna med olika order prioriteras de större kundernas order. Det är dessutom viktigt att inte hamna i en beroendesituation utan möjlighet att ta sig ur förhållandet, exempelvis om det finns mycket pengar investerade i verktyg och man på så sätt har låst fast sig i förhållandet. Det är viktigt att hitta en bra balans mellan samarbete och frihet att välja nya leverantörer.

5.2.2 Arjos förhållande till de leverantörer vi intervjuat

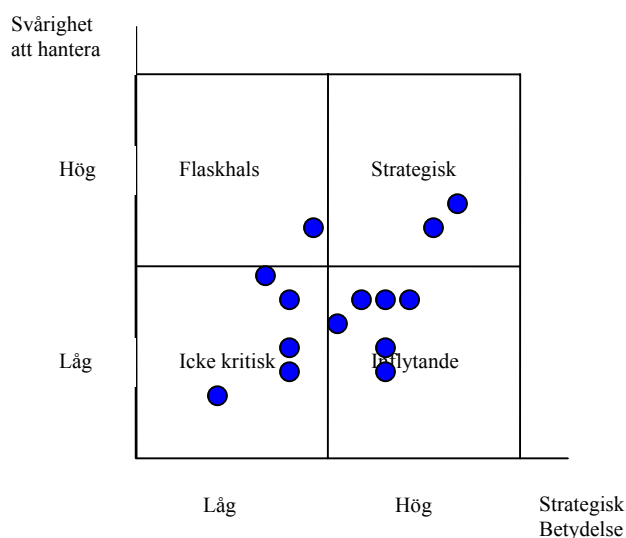
Gemensamt för de undersökta leverantörerna är att de ser Arjo som en viktig kund. För flertalet beror detta främst på att Arjo står för en stor del av omsättningen. För andra beror det på orsaker som att Arjo är en viktig kund inom ett visst segment eller att det finns gemensamt samarbete som gör att Arjo är betydelsefull. Samarbetet kan gälla gemensam marknadsföring eller produkt- och produktionsutveckling. De flesta av leverantörerna har dessutom samarbetat med Arjo länge och har de inte gemensam utveckling så är det ofta något som leverantören önskar att de hade. Hos flertalet av dem har Arjo dessutom investerat i maskiner eller verktygsfixturer som är specialanpassad för Arjos produktion.

Att Arjo har stor betydelse för de leverantörer vi har intervjuat har påverkat det resultat vi kommit fram till. Det har bidragit till att skapa en bild av att Arjo har stor möjlighet att påverka leverantörernas sätt att hantera olika situationer och att leverantörerna vanligtvis inte anser sig vara i position att ställa mycket egna krav. De har visat sig vara mycket anpassningsbara och lyhörda för det som Arjo vill genomföra. Leverantörerna som är små har visat sig vara flexibla i sin struktur och de verkar ha lätt att anpassa sig för nya förutsättningar. I och med detta innebär förändringar inga stora problem. Vi har gjort ett försök att åskådliggöra förhållandet mellan Arjo och leverantörerna genom att analysera dessa relationer med hjälp av Portföljmodellen (se Figur 5-1).

De flesta leverantörer hamnar ganska samlad i matrisen. Generellt har leverantörerna lägre värde när det gäller svårigheten för Arjo att hantera inköpsprocessen än leverantörernas strategiska betydelse. Enkelheten för Arjo att hantera inköpsprocessen beror på flera faktorer. Leverantörernas produkter är i de flesta fall varken unika eller komplexa och det finns många leverantörer med liknande tillverkning på marknaden. En annan faktor är att Arjo i flera fall står för en stor del av leverantörernas totala försäljning vilket ökar leverantörernas beroende av Arjo. Det som ökar svårigheten för Arjo att hantera leverantörerna är att de i flera fall har investerat i verktyg eller fixturer ute hos leverantörerna samt att man i flera fall även har ett väl etablerat utvecklingsarbete gemensamt. Verktygen är anpassade efter leverantörernas specifika maskiner och det är svårt att flytta på dem. Att byta ut dessa leverantörer skulle vara både kostnads- och tidskrävande och i vissa fall skulle Arjo få investera i helt nya verktyg. Även i dessa fall är dock risken med relationen i normala fall liten, leverantörerna betar sig inte opportunistiskt utan samarbete snarare än att försöka

vinna fördelar på den andres bekostnad kännetecknar relationen. Arjo har även aktivt minskat leverantörernas möjligheter att styra förhållandet alltför mycket genom att exempelvis välja att ha flera leverantörer av samma produkt. För den strategiskt viktiga produkten glasfiber har man exempelvis valt tre leverantörer istället för en.

När det gäller den strategiska betydelsen hamnar de flesta leverantörer lite högre på skalan vilket även detta beror på flera olika faktorer. En faktor som påverkar är att det inom hälsovården finns höga krav på vad en godkänd leverantör måste uppfylla och detta minskar valmöjligheten och tillfället för Arjo att experimentera och tillfälligt testa olika leverantörer. De samarbeten som inleds bör istället vara långsiktiga. Flera leverantörer har ett nära utvecklingssamarbete med Arjo. I en del fall finns inte rätt kompetens inom Arjo och de blir beroende av leverantörens kompetens. Något som minskar leverantörernas strategiska betydelse är att de enskilda inköpen som Arjo gör av dem inte är så stora att de har en stark ställning utifrån enbart sin ekonomiska betydelse. Flera av leverantörernas produkter är inte heller avgörande för Arjos



kärnkompetens och komponenterna är så enkla att de inte tillför någon extra teknisk kunskap till företaget. Undantag finns dock. Exempel på detta är leverantörer av glasfiber som är en viktig komponent i Arjos produkter och FM Mattson som tillverkar termostatblandare med en speciell avancerad teknik som är en viktig del i Arjos konkurrensarbete.

Figur 5-1 Portföljmodellen applicerad på de utvalda leverantörerna
Källa: Schary & Skjøtt-Larsen (2001), sid 195.

De flesta förhållandena mellan Arjo och leverantörerna hamnar på en rät line som går från låg/låg till hög/hög. De har i många fall ungefär lika stort värde på båda axlarna men med ett litet högre värde på den strategiska axeln jämfört med värdet på svårigheten att hantera. Detta tyder på att det inte råder stor obalans i något förhållande med akut behov för Arjo att förändra förutsättningarna vilket hade varit fallet om leverantören hade varit strategiskt oviktig och samtidigt svår att hantera. Det finns och andra sidan inte heller något förhållande där Arjo har en mycket fördelaktig situation genom att leverantören är lätt att hantera samtidigt som den är strategiskt viktig.

5.2.3 Avsaknad av tydliga ansvarsområden och arbetsrutiner

När det gäller förhållandet till de leverantörer vi har intervjuat kan det sammanfattningsvis sägas att leverantörerna är mer beroende av Arjo än det omvända. De flesta leverantörer verkar mycket nöjda med det långsiktiga samarbetet som pågått med Arjo och de goda personliga relationer som har uppstått ur detta. Det finns dock vissa faror i de arbetssätt som har vuxit fram ur de långvariga samarbetena. Samarbetet baseras på personliga kontakter och leverantörernas kännedom av Arjos situation vilket innebär att det i många fall saknas nerskrivna rutiner för hur det operativa arbetet ska fungera och vilka ansvarsområden som gäller. Förhållandena bygger mycket på att företagen känner varandra väl och det finns inarbetade och i många fall kunds specifika arbetssätt för att lösa olika situationer.

5.2.4 Utvecklingsmöjligheter

Arjo har inlett ett arbete med att minska sin bas av leverantörer. Det finns olika sätt att gå till väga för att uppnå en minskning, de kan välja leverantörer som kan tillgodose behovet av flera olika komponenter och som erbjuder helhetslösningar. En annan möjlig lösning är att låta kontakten med vissa leverantörer gå via andra leverantörer. På detta sätt slipper Arjo hantera direktkontakt med ett så stort antal leverantörer och kan istället uppnå ett mer nära samarbete med ett fåtal. I urvalsprocessen anser vi att det är nödvändigt att ha i åtanke hur relationen och kommunikationen med leverantören fungerar idag och vilka möjligheter som finns att utveckla och förbättra denna. De bör också ha i åtanke vilken typ av samarbete de vill ha med de leverantörer som väljs ut. Den kommunikationskanal som väljs måste passa in i bilden av den typ av samarbete som är önskvärt att uppnå.

Nya kommunikationskanaler ger möjlighet att utvidga och förenkla samarbeten. Då Arjo köper in standardartiklar kan de pressa priser men då komponenterna är mer unika måste samarbete vara lösningen. Genom att bygga upp långsiktiga relationer med ett fåtal leverantörer för varje typ av produkt kan man aktivt påverka det totala förbättringsarbetet hos den leverantören.

När portföljmodellen i kapitel 5.2.2 används för att analysera Arjos förhållande till de leverantörer vi har intervjuat hamnar de allra flesta leverantörer i någon av rutorna *icke kritiska* eller *inflytande* (Se Figur 5-1). För leverantörer av dessa slag är det rekommenderat att fokus ska ligga på att försöka sänka de administrativa kostnaderna så mycket som möjligt. Antalet leverantörer som används för liknande produkter bör minskas. Förhållandet ska sköta sig självt i så stor grad som möjligt och det finns fördelar att vinna med standardisering. Det kan därför vara lönsamt att upprätta ett automatiserat kommunikationssystem. Ömsesidig respekt mellan parterna och att krav som ligger i framtiden kommuniceras tydligt är andra viktiga aspekter vilket ytterligare gör ett utvecklat kommunikationssystem meningsfullt. Det är viktigt att de totala kostnaderna för materialinköp och administration blir så låga som möjligt i denna grupp.

När det gäller leverantörer inom den strategiska gruppen är det rekommenderat i teorin att de ska ha hög prioritet. Ett nära samarbete är viktigt och gärna gemensam produktutveckling. Åtgärder bör vidtas som knyter parterna samman och ett bra kommunikationssystem kan ligga som grund för ett långsiktigt förhållande. Det är dock viktigt att den personliga kontakten inte går förlorad.

För leverantörer som tillhör kategorierna *icke kritiska*, *inflytande* och *strategiska* kan det alltså vara meningsfullt att ha ett standardiserat och välutvecklat order- och ritningssystem. Orsakerna är delvis olika, för leverantörer inom de två förstnämnda kategorierna är ett system bra eftersom det bidrar till en sänkning av de administrativa kostnaderna genom en långt driven standardisering. För strategiska leverantörer kan ett automatiserat och väl fungerande ordersystem knyta företagen närmare varandra och bana väg för ett långsiktigt samarbete. Hade Arjo däremot haft många leverantörer i flaskhalskategorin borde de ha varit försiktiga med att binda upp sig i långsiktiga samarbeten genom att investera i nya system och samarbetsformer. Istället vore det aktuellt att se sig om efter nya leverantörer.

Sammanfattningsvis kan sägas att eftersom de flesta av Arjos leverantörer enligt vår analys hamnar inom kategorierna *icke kritiska*, *inflytande* och *strategiska* så tyder det på att det kan vara meningsfullt att införa ett standardiserat och välutvecklat ordersystem.

Arjo har i många fall samarbetat mycket länge med sina leverantörer och samarbetet bygger ofta på personliga relationer och det saknas specifikationer och avtal för hur mycket ska hanteras. Ofta har Arjo mycket goda personliga kontakter med någon med mycket inflytande hos leverantören. Problem kan komma att uppstå då dessa nyckelpersoner lämnar leverantören och inga tydliga rutiner och ansvarsområden finns dokumenterade. Om det uppstår problem och situationer utanför den normala verksamheten finns få eller inga rutiner nedskrivna att gå efter eller falla tillbaka på. Detta leder också till att samarbets sätt som inte är optimala lever kvar allt för länge. Arjo bör därför fundera över om det är möjligt att dokumentera tydliga ansvarsområden och standardisera administrativt arbete med de leverantörer som man väljer att samarbeta med. Hur effektivt partners lyckas hantera kommunikationen har fått ökad betydelse under senare år och vikten av att ha rätt förhållande till sina leverantörer har allt mer belysts.

Ett exempel på när det saknas tydliga rutiner i samarbetet med leverantörer är då leverantörerna inte kan leverera enligt order. Som nämnt känner företagen varandra väl och ofta arbetar efter att saker och ting löser sig. Om exempelvis leverantören inte kan leverera mer än halva leveransen ska de ringa upp för att bestämma ett nytt leveransdatum. En del leverantörer lever upp till kravet men inte alla. En del ändrar bara i orderbekräftelsen där det står angivet hur mycket och när de ska leverera. Det finns också de leverantörer som inte hör av sig alls utan det beställda materialet anländer helt enkelt inte. Detta är den värsta gruppen för Arjo. Avvikelser från ordern

hanteras lite olika beroende på exempelvis vilken leverantör det gäller och vilken planerare på Arjo som är ansvarig. Även om det i de flesta fall ordnar sig är detta inte det mest effektiva sätt att arbeta efter speciellt inte om Arjo växer ännu mer.

Det finns även andra områden där samarbetet med leverantörer inte fungerar optimalt. I de fall som Arjo får bristfälliga komponenter av leverantörerna är det bestämt att de ska kräva pengarna tillbaka men detta fungerar inte som det ska. Ibland skickar leverantörerna istället en ny leverans vilket kan leda till att Arjo får onödigt stort lager. Detta problem skulle också kunna lösas med rätt utformade rutiner och krav på leverantörerna för hur de måste arbeta. En tydlig kommunikation till vad som leverantörerna förväntas göra är av största vikt. Arjo måste också klargöra hur viktigt det är att leverantörerna hanterar situationerna som det är bestämt.

Under intervjuerna har det framkommit att det händer att olika planerare arbetar på olika sätt i vissa situationer och det försvårar både arbetet ut mot leverantörer och det interna arbetet på Arjo. En standardisering är att önska av flera anledningar. En anledning är för att det underlättar eventuella förändringar i indelningen av ansvarsområden mellan olika planerare. Detta gäller till exempel om det uppstår situationer då planerare behöver ta över varandras arbetsuppgifter eller då det kommer nya anställda. Arbetar planerarna inte likadant kan det försvåra det dagliga arbetet för leverantörerna om Arjo ändrar ansvarsområdena mellan planerare så att leverantören får kontakt med en ny person. En annan anledning är att man genom att jobba på olika sätt kan hamna i situationer då olika budskap kommuniceras till leverantörer. Detta kan leda till missförstånd och att en osäkerhet uppstår hos leverantörerna. Det bidrar dessutom till att äldre arbetssätt lever kvar även om de inte är optimala. Ett samstämmigt arbetssätt är en förutsättning för att arbeta fram det sätt som fungerar mest effektivt för Arjo som helhet. Att planerare arbetar på olika sätt kanske inte är ett stort problem idag men ska ett nytt sätt att kommunicera införas kommer det att omfatta samtliga planerare och det krävs då att de arbetar på samma sätt.

5.3 Hantering av ritningar och order

Orderhanteringen utgör en stor del av den operativa kommunikation som förekommer mellan Arjo och deras leverantörer. Det finns därför möjlighet att göra stora tids- och kostnadsbesparingar om orderhanteringen kan skötas på ett effektivt sätt. Flera säkerhetsaspekter spelar dock också in när en optimal lösning ska väljas. Det är exempelvis önskvärt att kunna följa ordern och på så sätt kunna försäkra sig om att den skickats och kommit fram.

När det gäller hanteringen av ritningar tar vi upp vad vi anser att Arjo borde jobba med dels internt och dels vad de bör tänka på i samarbetet med leverantörer. Anledningen till att rapporten behandlar Arjos interna processer för dokumenthantering utförligt är att vi anser att det är en förutsättning att de fungerar

bra för att kommunikationsprocessen ut mot leverantörer ska bli effektiv och förtroendefull.

5.3.1 Orderhantering idag

I normalfallet lägger idag Arjo order via fax till sina leverantörer. Leverantörerna jobbar på olika sätt med olika kunder men de flesta arbetar med fax även med den största delen av de övriga kunderna. Vanlig post och olika typer av elektroniska beställningssystem förekommer också. Komplexiteten i de elektroniska beställningssystemen varierar mycket från vanliga enkla standardiserade e-post meddelanden till mer djupgående EDI-samarbeten. En generell trend som kan skönjas bland nästan samtliga leverantörer är att andelen order som kommer in via e-post är stadigt ökande. I de flesta undersökta företagen är denna andel dock fortfarande marginell.

De flesta leverantörer som arbetade både med fax och med e-post angav att det inte spelar så stor roll vilket av de båda alternativ för orderingång som används. Om företagen inte har samarbete på EDI-nivå eller motsvarande måste ändå varje order knappas in i datorsystemet manuellt även om det skickas till leverantören elektroniskt. Den verkliga fördelen med att få order via e-post hade uppstått om dessa kunde gå direkt in i det interna systemet eller om de hade kunnat överföras direkt efter kontroll.

5.3.2 Orderhantering via fax kontra e-post

Vår undersökning visade nästintill entydigt att leverantörerna uppfattar faxen som ett väl fungerande sätt för att lägga order. Vissa grundläggande problem med detta beställningssätt finns dock främst när det gäller den tekniska biten. Enkla saker som att det inte finns papper i faxen eller att pappret fastnar kan ställa till problem. En annan vanlig felkälla är att faxade papper försvinner i hanteringen om flera personer arbetar med samma fax hos det mottagande företaget. Kvaliteten når heller aldrig upp till någon högre standard på ett faxat papper vilket även det kan ställa till problem. I flera fall fick vi intrycket att fax används av vana trots att det kanske inte är optimalt i alla situationer. Det existerar inte tillräckligt stora problem som kan fungera som pådrivande för att genomföra en förändring.

Under intervjuerna framkom även andra fördelar med e-posthantering jämfört med fax, ofta nämndes ett minskat pappershanterade och en ökad säkerhet i överföringen. Fördelen med det sistnämnda ligger i att parterna enkelt kan se vad som verkligen har skickats iväg och vad som ännu inte har sänts. En dubbelkoll via telefon behöver inte genomföras utan det är lätt att kontrollera att ett e-postmeddelande verkligen nått mottagaren. Det förekommer heller aldrig osäkerhet huruvida ordern eller orderbekräftelsen verkligen skickats, företagen slipper diskutera hos vem ansvaret ligger då något gått snett. Ytterligare en fördel med e-post är att det kan vara flera mottagare till en e-postadress vilket leder till att flera berörda parter hos leverantören snabbt kan ta del av ordern. På detta sätt sparas tid och onödigt arbete med att sprida

ordern i företaget. I avtal finns angivet att leverantörerna måste ordererkänna inom 5 dagar och detta är lättare att göra om ordern kommer via e-post. Det finns enkla reply-funktioner som gör förfarandet smidigt.

De problem leverantörerna ser i dagsläget när det gäller att motta order via e-post kan i många fall spåras till bristande rutiner för hur en order ska tas emot och bekräftas. I flera fall går ordern direkt till inboxen hos någon av de ansvariga för orderingången hos leverantören och skulle denna person vara borta av något skäl kan ordern bli liggande. Vissa leverantörer som till exempel FM Mattsson använder sig av pappersarkiv för inkomna order. De menar att vid tvivelaktigheter är det bra att kunna gå tillbaka till originalet. Det borde dock inte vara alltför svårt att utarbeta nya rutiner för att spara order elektroniskt när problemen som föreligger inte går djupare än så. Tydliga direktiv och instruktioner från Arjos sida om hur hanteringen av order via e-post ska skötas skulle enligt vår mening vara fullt tillräckligt för att leverantörerna ska kunna klara av elektronisk orderhantering av denna sort. Flertalet leverantörer jobbar aktivt med kommunikation och informationshantering via datorer redan idag och har bland annat företagsspecifika hemsidor och e-postservrar.

De planerare på Arjo som vi har talat med anser inte att det skulle innebära några problem med den interna hanteringen av order om en övergång från fax till e-post skulle genomföras. Istället skulle det medföra fördelar genom att orderhantering via e-post bland annat innebär mindre pappershantering. Idag sparas mycket papper i olika pärmsystem och det är en omständlig administrativ hantering. En annan fördel för Arjo är den ökade säkerheten. Det händer att en fax är upptagen eller urkopplad och planerarna behöver idag kontrollera att faxet kommit fram.

5.3.3 Online-lösning

Vår undersökning visar att leverantörerna ser en del praktiska problem med att sköta orderhantering via en onlinelösning med ett konto för varje leverantör som kräver personlig inloggning. Vad de flesta ser som främsta argument mot denna typ av lösning är att det är bra att det kommer in en order i vanlig mening och att de själva slipper gå in i ett system för att söka upp order.

Olika leverantörer har olika preferenser när det gäller att hantera order med hjälp av e-post, fax eller via hemsida. Det var dock inte av avgörande betydelse för någon leverantör vilken metod som användes och vi fick känslan under intervjuerna att det egentligen inte spelade någon roll. Det handlar mest om att ändra invanda mönster och det går att göra. Leverantörerna är små och flexibla och förändringar kan införas smärtfritt.

Arjo har börjat jobba med en portal för säljbolagen där de kan lämna in reklamationer. Genom denna kan kunder få snabbare respons, tillgång till information om produkter och statistik genom att den är kopplad till en databas. Arjo tjänar på att de inte behöver mata in något manuellt utan det gör kunden via hemsidan. Båda

företagen slipper onödigt pappersarbete. Kunden slipper skicka ut lika många förändringsmeddelande som antalet produkter som ska ändras, vilket tidigare var arbetssättet. De kan istället fylla i de uppgifter som krävs på Excelark med kopieringsfunktion. Erfarenheterna som Arjo har från denna portal kan användas för att bygga upp en liknande lösning riktad mot leverantörerna.

5.3.4 Kommunikation via befintligt affärssystem eller EDI

Att införa EDI är ett väldigt kostsamt projekt och det krävs en långsiktig satsning för att det ska bli lönsamt. På dessa punkter skiljer sig denna lösning från orderhantering via e-post och hemsida som har betydligt kortare horisonter både när det gäller tid för implementering och tid till effekt samtidigt som de är förhållandevis billiga. EM Fiberglas som är en av Arjos leverantörer är på väg att införa ett EDI-samarbete med en av sina kunder, Volkswagen. EM Fiberglas anser att det är en mycket stor investering som kräver stor insats av båda parter och företagen har förbundit sig att samarbeta i 12 år.²⁰⁰ En så lång tidsperiod krävs för att en investering av denna typ ska bli lönsam.

Ett annat sätt att kommunicera med leverantörer är via det befintliga affärssystemet. Det ligger stora fördelar i att kunna använda sig av ett befintligt system med en färdig lösning. Att kommunicera via Arjos affärssystem Movex är dock en väldigt kostsam lösning.

5.3.5 Arjos versionshantering gentemot leverantörer

Då en ny produkt ska börjat tillverkas och Arjo ska förse leverantören med en första ritning är den normala rutinen att ritningen skrivs ut och skickas iväg via post. Även olika typer av specifikationer och andra kopplade dokument skickas normalt första gången via post. På samma sätt skickas i de flesta fall bekräftelsen som Arjo kräver att leverantören skickar tillbaka på att de mottagit dokumenten. När det sedan sker uppdateringar av olika ritningar används fax och i vissa fall e-post parallellt med post.

Det saknas ett rutinmässigt förfarande för när vilken typ av kommunikationsmedel ska användas. Vilket sätt som används beror istället på flera olika faktorer som exempelvis vilken inköpare som är ansvarig, var produkten befinner sig i livscykel, graden av förändring eller helt enkelt vad som är mest praktiskt. En annan viktig faktor är i vilket format av dokument leverantören vill och kan ta emot ritningar i. Olika leverantörer har olika kunskaper, tekniska förutsättningar och önskemål vilket gör en standardisering av förfarandet komplicerat. Konstruktörerna på Arjo som arbetar med uppdateringar av ritningar kontaktar ofta leverantören informellt när en ny ritning ska skickas ut och frågar hur de vill motta ritningen. Det beroendeförhållande som existerar till respektive leverantör påverkar till viss del lösningen av ritningshanteringen. En del leverantörer måste anpassa sig efter hur Arjo väljer att skicka ut ritningar medan andra har mer att säga till om. Under faser när det

²⁰⁰ Intervju EM Fiberglas, 2003-04-15

sker frekventa uppdateringar av dokument, exempelvis under utvecklingsfasen, används ofta e-post för att föra över dokument. Är det bara en liten detalj som ska ändras och den på ett bra sätt kan få plats på A4-format används ofta fax. Fax förekommer även i många fall när det egentligen inte lämpar sig. Ritningar som egentligen är större än A4-format förminskas eller delas upp på flera olika papper och det leder till att de blir svårhanterliga för leverantören.

Att inte använda sig av ett enhetligt rutinmässigt system för hur ritningar ska överföras vid uppdateringar har både för- och nackdelar. Konstruktörer som arbetar i nära samarbete med varandra på de olika företagen kan enkelt och smidigt använda sig av exempelvis e-post och telefonsamtal och på så sätt utvärdera vilka överföringssätt som är lämpliga för att hantera den aktuella situationen. Konstruktörerna får genom detta mer personlig kontakt och risken att leverantören inte kan hantera ritningen efter att konstruktörerna har talats vid och ritningen har skickats minimeras. Risken för missförstånd minskar också. Det tar dock extra onödig tid att behöva utföra någon form av kontakt innan ritningen kan skickas över speciellt om aktuell person inte är på plats på det mottagande företaget. Denna typ av kommunikation fungerar dessutom nästan uteslutande på personlig nivå och inte på en organisatorisk nivå. Detta leder till att problem kan uppstå om individer försvinner ur organisationen av olika skäl. Andra nackdelar är att det tar mycket onödig tid att hantera olika sätt att överföra ritningar, samt att det till viss del hindrar vidareutveckling. Det ställs inga nya krav på att införa nya sätt att överföra ritningar på och gamla förfaringssätt lever kvar. Även om det finns nya sätt som skulle fungera bättre stannar de gamla tillvägagångssätten kvar av gammal vana och på grund av en motvilja mot förändring.

Under våra intervjuer har det visat sig att flertalet av leverantörerna är nöjda med det sätt på vilket uppdateringar av ritningar hanteras idag. Det blir aldrig något stort problem eftersom ritningsuppdateringar i normala fall bara sker ett par gånger per år förutom då produkter befinner sig i utvecklingsstadiet. I denna fas är kontakten mellan företagen frekvent och hanteringen av olika ritningsversioner är inte det största problemet.

Att tillverka en produktserie efter fel ritningsversion är något som alla inblandade parter vill undvika och därför jobbar man med att förebygga att detta ska inträffa. För att hantera uppdateringar av ritningar arbetar Arjo exempelvis internt med KÄO-processen och både Arjo och leverantörerna har ritningsarkiv där senaste versionen av ritningarna sparas. Arjo och vissa av leverantörerna har elektroniska arkiv men de allra flesta leverantörer arbetar fortfarande med pappersarkiv. Trots förebyggande arbete inträffar det att fel ritning används vilket beror på flera saker.

Problem som uppstår hos leverantörerna som kan leda till att fel ritningsversion används är främst bristande rutiner i hanteringen av ritningar internt. Flera personer har tillgång till ritningsarkivet och ibland händer det att flera versioner av en och samma ritning figurerar ute i olika delar av produktionen. Det händer att de som ska

använda sig av ritningarna hittar någon gammal version ute i fabriken och inte kollar upp om det är rätt version. Det vore lämpligt att skriva någon form av avtal som rekommenderar hur leverantörer bör arbeta med ritningshantering. Vissa leverantörer har råkat ut för att de inte har fått den version av ritningen som står angiven på ordern vilket skapar onödigt merarbete och i vissa fall fördröjning. Ett onödigt problem som även detta beror av bristande rutiner men här hos Arjo.

5.3.6 Olika sätt att hantera ritningar

De flesta leverantörer använder sig av fax, post eller e-post i samarbetet med sina andra kunder när det gäller revisionshantering. Det är svårt att hitta någon entydig preferens på vilket sätt som föredras och fungerar bäst för flest leverantörer. Flera av dem tycker att det som främst skulle verka underlättande är att standardisera förfarandet så långt som möjligt, att använda samma sätt att kommunicera med alla kunder. Det är dessutom viktigt att ritningarna håller bra kvalitet och att ett meddelande kommer i tid så att nödvändiga produktionsanpassningar kan göras.

Det finns både för- och nackdelar med användandet av de olika kommunikationsformerna. De problem som kom fram under våra intervjuer när det gäller användandet av post är att det är omständligt, kostar en del men framförallt att det är tidskrävande. Detta gäller speciellt om den första versionen som skickas över saknar något väsentligt. En positiv aspekt är att ritningarna kan överföras i olika storlekar. När det gäller fax beror de flesta problemen på de brister som uppstår i kvaliteten på ritningarna. Då ritningarna ska skickas via fax innebär det att de måste vara i A4-format. Detta kan ske genom att originalet förminskas eller att ritningen delas upp på flera A4-papper. Båda sätten leder till att ritningen blir svårsläst eller svårhanterlig och det riskeras att mycket information går förlorad. Dessutom scannas kopiorna ofta in ute hos leverantörerna för att sparas eller för att kopieras för att användas i produktion vilket innebär ytterligare ett kvalitetsförsämrande steg. De blir svårslästa och svåra att jobba med. Det går inte att komma ifrån att ett faxat papper alltid är ett faxat papper. Fördelar med fax är att överföringen går fort och att både Arjo och flera leverantörer har en vana i att arbeta med fax.

Det finns flera fördelar med att överföra ritningar i elektroniskt format. Kvaliteten blir oförändrad och det går snabbt, lätt och billigt att skicka över ritningen. En annan fördel är att det är lätt att spara en ritningsversion som kommer elektroniskt. Om leverantören använder ett elektroniskt arkiv kan kopian oftast (för undantagen se nästa stycke) sparas direkt och om ett pappersarkiv används är det lätt att skriva ut kopian. Ytterligare en positiv egenskap är att det är enkelt att arbeta vidare med en ritning i elektroniskt format. Det är exempelvis lätt att gå in och göra en mätning om något mått saknas på originalritningen. Det kan handla om ett mått som konstruktören inte förutsett skulle behövas men som senare visat sig nödvändigt för produktion eller ett mått som helt enkelt glömts bort. På detta sätt undviks en tidskrävande kontakt mellan parterna. Skulle en ritning försvinna eller förstöras undviks även här en kontakt med kunden då leverantören istället för att be om en ny enkelt kan skriva ut

en ny kopia. Ett problem med e-post är att olika leverantörer har olika önskemål när det gäller vilket format de vill ha ritningen i. Vissa detaljer kräver exempelvis 3D -kompatibla format som måste öppnas i ett CAD program, för andra räcker det med exempelvis Pdf-format. För att kunna läsa filer skrivna i CAD-miljö krävs dock inte att leverantören har ett eget CAD program. Det finns gratis så kallade *viewers* att få tag på som gör att filformatet kan läsas. De leverantörer som idag arbetar mest med fax uttryckte under intervjuerna att det inte skulle vara något problem med att ändra sig till att hantera ritningar elektronsikt. De ansåg att den tekniska kompetensen fanns i företagen för att ta emot ritningarna elektroniskt.

De flesta leverantörer jobbar idag med ritningsarkiv i pappersform även om flera har börjat bygga upp elektroniska arkiv allt eftersom ritningar har övergått till att hanteras allt mer elektroniskt med fler och fler kunder. För att elektroniska arkiv ska bli effektiva krävs inte bara att filerna skickas över via e-post. Filarkivets system måste dessutom vara kompatibelt med det format ritningen skickas i vilket inte alltid är fallet och att bara konvertera filer från ett format till ett annat fungerar inte alltid. Exempel på hur övergången initialt kan skapa extraarbete är Mega Teknik AB där man idag arbetar med ett elektroniskt arkivsystem. Programmet som används är Imaging som inte är kompatibelt med de ritningar som anländer via e-post. Dessa måste därför först skrivas ut för att därefter scannas in och arkiveras. För att undvika detta krävs kommunikation på ett tidigt stadium. Även plåtspecialisten står inför problemet med inkompatibilitet men de menar ändå att tidsvinsten som det medför att skicka ritningar via e-post är en avgörande faktor till dess fördel i många fall.

5.3.7 Hantera ritningar via portal

Flera leverantörer menar att jobba med ritningar via en portal skulle underlätta arbetet mycket och att det inte skulle bereda några större problem att skapa rutin för detta. Vissa leverantörer pekade dock på betydelsen av att Arjo fortfarande meddelar dem om att en ritningsuppdatering eller förändring är genomförd. Det som skulle kunna tänkas är att någon form av e-post innehållande information om vad som uppdaterats går ut till de användare som berörs av uppdateringen. De flesta leverantörer skriver idag ut en ny version av den ritning de ska använda för produktion varje gång de ska starta en produktionsserie, för dem blir det ingen större omställning att hämta denna från en hemsida istället för sitt egna ritningsarkiv. Vissa leverantörer såg problem i att hantera Arjos ritningar vid sidan av sitt andra dokumentsystem. Det borde dock inte vara alltför stort problem eftersom det är lika lätt att hämta över ritningar från en hemsida som från exempelvis ett e-post meddelande till sitt egna system om leverantören vill ha alla ritningar samlade på ett och samma ställe. Det ger inte sämre möjlighet att överföra ritningarna till sitt egna arkivsystem vare sig det är i pappersformat eller elektronsikt än någon annan överföringsmetod. En portal lider inte heller av de problem som finns med fax när det gäller bevarande av kvalitet eller det faktum att via faxen får man endast en kopia och skulle något hända med den så måste en extra kontakt upprättas.

5.3.8 Utvecklingsmöjligheter

Det finns flera möjliga förbättringar att genomföra beroende på hur stor insats Arjo vill lägga på kommunikation med leverantörer. Att satsa på denna del i försörjningskedjan medför dock en del risker som bör finnas i åtanke. Åtgärder när det gäller relationen till kunden, det vill säga framåt i försörjningskedjan, ger oftast mer synbara resultat i form av bättre marginaler. Åtgärder bakåt i kedjan ger däremot mer långsiktiga vinster som inte framträder lika uppenbart. Dessutom kan insatserna komma att gynna endast leverantören om de inte genomförs på rätt sätt. Detta gäller speciellt om denna uppträder på ett suboptimerande sätt, det vill säga på ett sätt så att förbättringar inte gynnar slutkonsumenten utan fångas upp av interna vinstintressen i försörjningskedjan.

Vi kommer att börja med att beskriva vad vi anser att det finns för utvecklingsmöjligheter när det gäller dels den interna hanteringen av dokument och dels hanteringen som inverkar på samarbetet ut mot leverantörer. Vi väljer att ta upp den interna hanteringen eftersom Arjo först måste få ordning på den för att kunna börja jobba på nya mer effektiva sätt mot sina leverantörer. Efter det är behandlat kommer vi att gå över till att presentera olika förslag på överföring av order och ritningar och vad de olika metoderna har för positiva och negativa aspekter. Förslagen ligger på olika nivåer och innebär olika stora insatser från Arjos sida. De olika Beställningssystemen innebär samarbete med leverantörer på olika nivåer och i olika stor omfattning.

Dokument och orderhantering

Idag fungerar vissa delar av Arjos dokumenthantering inte optimalt. Advantum infördes som ett dokumenthanteringssystem på konstruktionsavdelningen och det ersatte det system som tidigare hanterade dokument där. Programmet finns idag bara på den avdelningens datorer och det finns inte någon rutin att använda ett gemensamt system för hela företaget. Det finns bra sätt att integrera olika typer av dokument som Word, Excel och Outlook i Advantum men protokoll och andra Word-dokument läggs idag i vanlig katalogstruktur och dess sökvägar blir ofta mycket långa. Det krävs att Word 2000 eller Word XP används för att dokumenthanteringen ska fungera smidigt i Advantum men på de flesta avdelningar på Arjo används idag Word –97. För att dokumenthantering i Advantum ska fungera krävs inga större datorkunskaper med det kräver disciplin av användarna så att de sparar via Advantum. Det är dock en stor kostnad för Arjo att köpa licenser för hela företaget för Word XP eller Word 2000. Om Arjo i framtiden funderar på att uppgradera sig från Word –97 till en senare version bör de ha i åtanke att detta också skulle bidra till bättre utnyttjande av Advantum. Det kan då börja användas av fler avdelningar vilket leder till bättre kontroll över dokument och smidigare versionshantering. Advantum förblir dåligt utnyttjat så länge som hela företaget inte använder sig av det.

Då Advantum togs i användning hämtades information om alla de cirka 25 000 artiklar som Arjo använder från det gamla dokumenthanteringsprogrammet.²⁰¹ I detta program fanns ingen möjlighet att länka samman olika sammanhörande dokument och därför genomfördes inte alla dessa kopplingar då Advantum infördes. Det som till exempel skulle behövas länkas samman med en ritning är dokument som hanterar om målning behöver utföras på artikeln, vilka kontroller som utförts och vilka standarder som produkten har godkänts mot. Kopplingarna mellan olika dokument och specifikationer är något som Arjo borde avsätta tid till att genomföra. Länkningarna är enkla att genomföra men det krävs att tid och kraft avsätts för att driva igenom projekt som kan se till att de blir gjorda. I längden innebär det en tidsbesparing att få ordning på hanteringen av företagets dokument eftersom tid då inte går till spillo på att söka efter dokument. De nya artiklar som läggs in i systemet länkas till viss utsträckning samman på dessa sätt.

Ett annat problem med användandet av Advantum är dess koppling till Movex eller snarare brist på koppling till Movex. Idag finns ofta olika information i Movex och Advantum då konstruktionsändringar genomförs. När en ritning ändras är den under revidering. När detta är klart granskas den och godkänns av chefen för konstruktionsavdelningen. Statusen ställs om till *approved* i Advantum. I Movex däremot går inte en förändring igenom förrän de nya produkterna börjar användas vilket kan vara långt fram i tiden. I dessa situationer händer det ofta att det står olika revisionsbokstäver i de olika programmen, det kan exempelvis stå C på versionen i Movex, medan det står bokstav D i Advantum. Om till exempel inköpsavdelningen går in och tittar uppstår det osäkerhet vilken ritning som verkligen gäller. Detta skapar förvirring på olika delar av företaget och medför onödigt arbete för att ta reda på vad som ska gälla. Eftersom båda programmen bygger på samma typ av databas vore det inte omöjligt att bygga en koppling mellan dessa som löser detta problem.

Det finns även brister i delar av Arjos arkiv som används ut mot leverantörer. I Movex finns en spalt där artikelnumret som både Arjo och leverantören använder sig av kan anges men i flera fall är inte leverantörens nummer ifyllt. Detta leder till att endast Arjos artikelnummer finns angivet på ordern. Ibland innebär det att en extra kontakt måste upprättas vilket kostar onödig tid både för leverantörerna och för Arjo. I många fall beror detta misstag på att Arjo inte är medvetna om att leverantören inte kan använda sig av deras nummer och därför inte inser vikten av att båda numren finns angivna. Detta skapar mycket onödigt merarbete och tar mycket tid i anspråk hos leverantörerna och kan i värsta fall leda till försenade leveranser. Detta går att lösa i enskilda fall genom bättre kommunikation från leverantörerna där de meddelar att de har problem. Att lägga in dubbla artikelnummer för alla artiklar är ett större projekt för Arjo och det blir därför mer kostsamt men det bör ändå göras. För att optimera hela försörjningskedjans resultat, hålla nere priser i längden och att påverka

²⁰¹ Intervju Arjo 2003-02-18.

möjligheten till att få produkterna i tid är det viktigt att försöka underlätta leverantörernas arbete så mycket som möjligt.

När det gäller KÄO-processen och den information som överförs via denna finns det vissa brister. Processen stoppas ofta upp av att leverantörerna inte returnerar de dokument som de ska skicka tillbaka efter att de har blivit informerade om att en konstruktionsändring är på gång. I dokumenten ska det stå angivet hur många artiklar av den gamla sorten som finns kvar i lager samt hur lång tid det tar innan den nya artikeln kan börja levereras. Det saknas rutiner för Arjo att följa upp vilka leverantörer som inte skickar tillbaka blanketten och vilka som gör det. Detta gör att det blir svårt för Arjo att utöva påtryckningar.

För att leverantörerna ska bli förberedda på att en konstruktionsändring är på gång får de ofta en inofficiell varning via telefon från någon konstruktör eller planerare. Ju tidigare en leverantör får reda på att en förändring är på gång desto tidigare kan de inleda sin planering gentemot sina leverantörer. Risken att Arjo blir tvungna att köpa ut ett stort lager av gamla komponenter då en konstruktionsändring genomförs minskas på så sätt. Det är därför viktigt att standardisera förfarandet av att tidigt förvarna leverantörer.

Ofta brister det dessutom i att leverantörerna missar sätta på den gula blanketten som ska ange att det är den första leveransen som tillverkas enligt den nya ritningen. Leverantören inser i de flesta fall inte hur viktigt det är för Arjo och detta är något som bör förtydligas i samarbetet. Ett sätt att arbeta med problemet kan vara att införa statistik över hur olika leverantörer hanterar detta och använda denna statistik i uppföljnings- och förhandlingsarbete.

Här följer nu förslag för möjliga lösningar när det gäller överföring av ritningar och order till leverantörer. De förslag som beskrivs med tillhörande för och nackdelar är e-post istället för fax i hantering av order, elektronisk överföring av ritningar, olika typer av onlinelösningar, EDI-samarbete och kommunikation genom befintliga affärssystem.

E-post istället för fax i orderhantering

Den största faran Arjo ser med att införa e-post för orderhantering är att de är oroliga för att leverantörerna inte ska klara av den tekniska hanteringen som införandet för med sig. Detta finns det inget som talar för i de intervjuer vi genomfört. Antingen arbetar leverantörer vi har varit i kontakt med redan med e-post med någon kund eller anser de att övergången inte skulle innebära något större problem. Samtliga leverantörer anser sig ha den tekniska kompetensen för att arbeta med e-post och flera av dem är positivt inställda till en förändring. Problemen som finns kan istället relateras till de interna processer som finns för att hantera order men problemen har inte visat sig vara oöverkomliga och leverantörerna har inte sagt sig vara motvilliga till att ändra arbetssätt.

För att utöka verksamheten med order via e-post måste detta arbete struktureras upp och standardiseras på ett tydligt sätt. Exempelvis kan Arjo kräva att leverantörerna skapar en speciell e-postadress för inkommande order som samtliga berörda parter hos leverantörerna har tillgång till. Det måste finnas tydliga ansvarsområden och rutiner med att kontrollera denna e-post. En extra säkerhet är att Arjo kan få ett automatiskt svarsmeddelande då någon hos leverantören har öppnat e-postmeddelandet. Detta måste dock bara ses som en säkerhet för att göra det möjligt för Arjo att kontrollera om de mottagit ordern vid speciella tillfällen. Ansvaret måste ligga hos leverantören att kontrollera e-posten.

Idag används Faxdax enhetligt för att hantera order hos Arjo. Ingen av leverantörerna vi har varit i kontakt med ser några stora brister med detta system. Även om inga direkta brister finns kan det vara bra att utveckla och optimera hanteringen av order för att organisationen ska bli mer effektiv. Det finns både positiva och negativa aspekter med att hantera order via e-post istället för via fax:

Positiva

- Lätt för leverantörerna att utarbeta nya rutiner för att använda sig av e-post.
- Kunskapen att hantera e-post rent tekniskt finns hos leverantörerna.
- Lätt att se om e-posten blivit ivägskickad.
- Går att ordna så att sändaren ser om e-posten är mottagen.
- Fax kommer lätt bort hos mottagaren.
- E-post är säkrare än fax som oftare inte kommer fram.
- Lätt att sprida informationen internt på det mottagande företaget.
- Enkelt ordna med ordererkännande genom e-postens möjlighet till reply-funktion.

Negativa

- Faxdax är redan väl inarbetat på Arjo.
- Alla leverantörer kan hantera att ta emot order via fax vilket gör att ett enhetligt system kan användas på Arjo.
- Saknas idag rutiner på Arjo och hos en del leverantörer för att hantera order via e-post.

Övergång mot att skicka ritningar via e-post

Ett nytt sätt att hantera ritningar kräver en noggrann genomgång av arbetsrutiner. Det är alltid förknippat med en kostnad men det är något som skapar förutsättning att arbeta på ett mer effektivt sätt. En genomgång ger möjlighet att identifiera vad som inte fungerar optimalt idag och vad som kan göras åt det. Idag sker mycket informella kontakter när en ritning ska skickas ut och mer tydliga arbetsrutiner och ett enhetligt sätt att hantera ritningar skulle hjälpa till att undvika många onödiga kontakter. En utveckling mot att hantera ritningar mer elektroniskt är ett steg mot en effektivare

lösning och en investering som betalar sig i längden även om det kan vara svårt att se vilka direkta vinster det skulle innebära.

En del leverantörer skulle behöva få ritningarna i CAD-format så att de själva kan arbeta med dem. Endast på detta sätt visar sig helt fördelen med elektronisk överföring av ritningar. De leverantörer som inte jobbar med CAD-program kan visserligen få tag på kostnadsfria viewers men detta innebär att de skulle tvingas jobba med ytterligare ett program bara för att kunna hantera Arjos ritningar vilket skulle innebära merarbete och vara omständligt administrativt. För Arjo är det viktigt att kunna standardisera de format som ritningarna överförs i så långt det är möjligt. Två olika format är dock realistiskt att hantera så att leverantörerna kan få sina behov tillgodosedda. Förslagsvis skulle Arjo kunna använda sig av Pdf-format och något format där filer skapas i CAD-miljö. Vi har identifierat följande positiva och negativa aspekter när det gäller elektronisk överföring av ritningar:

Positiva

- Både Arjo och leverantörerna slipper mycket pappershantering.
- Tidsåtgången och den kostnad som det innebär att skicka ritningar via post undviks.
- Ritningen kan överföras i det format och den storlek som passar.
- Ofta lätt att spara en ritning som överförs elektroniskt.
- De kvalitetsbrister och risker att förlora information som det innebär att skicka ritningar via fax undviks.
- Leverantören kan själva arbeta med ritningen, exempelvis gå in och göra de mätningar som saknas.
- Det fastställs ett enhetligt system att hantera ritningar som gäller i alla normala situationer.

Negativa

- Arjo måste noga utvärdera på vilket sätt varje leverantör kan och vill ta emot ritningen.
- Arjo kan bli tvungna att överföra ritningar i olika format.
- Det kan finnas konverteringsproblem mellan det elektroniska filarkiv som leverantören använder och det format som ritningen skickas i. Det kan leda till att många av de fördelar som finns med elektronisk överföring går förlorade.
- Arjo har idag en vana att jobba med fax och post och vid byte måste de ändra sina interna processer och nya ansvarsområden måste specificeras.

Onlinelösning

När det gäller att hantera kommunikation med leverantörer via en hemsida skulle varje enskild leverantör med hjälp av ett användarnamn och ett lösenord kunna logga in på ett specifikt konto. Beroende på storleken och innehållet behöver Arjo inte en så stor portal utan det är viktigt att ha i åtanke att Arjo är ett litet företag. De skulle

behöva ta in någon utifrån för att klara av att bygga en hemsida av denna typ²⁰². Det ligger dock en fara i att de som har kunnsighet om systemet försvinner från företaget. Det måste finnas drivande personer kvar som förstår vilka behov som finns på företaget och som har förmåga att driva igenom förbättringar, utveckling och uppdateringar. Stegvis kommer Arjo lära sig vilka behov som behöver uppfyllas. Vad som är positivt här är att det finns tidigare erfarenhet av onlineprojekt även om det då gällde reklamationer och hade säljbolagen i fokus.

Kvaliteten på informationen som finns på denna typ av portal är oerhört viktig. Leverantörerna måste kunna lita på att informationen som finns där stämmer annars är det inte möjligt att bygga upp ett förtroende och de kommer inte att utnyttja sidan till den grad det är tänkt. De på Arjo som ska jobba med systemet måste också tro att systemet kan fungera bra och att det täcker de behov som finns. Planerarna jobbar väldigt olika idag och det kommer krävas att de jobbar mer samstämmigt om en hemsida ska kunna införas och fungera effektivt. Planerarna kommer att få ta stort ansvar och det kommer att störa deras dagliga arbete mycket om något går snett och det är därför viktigt att de tror på och har god kännedom om systemet.

Det är viktigt att portalen kan ticka på automatiskt och att den inte kräver mycket manuellt uppdaterande i det löpande arbetet. Förändringar i ett system ska initiera ett förlopp av förändringar och uppdateringar i andra system som sedan uppdateras på hemsidan utan att det kräver för mycket administrativt arbete. Det är exempelvis inte lyckat om planerarna måste knappa in en order både i Movex och på hemsidan.

En onlinelösning förutsätter att det finns en egen webbserver som går ut mot Internet och en sådan måste först sättas upp. I denna typ av onlinelösning finns flera olika grader av interaktion och mycket eller lite information kan utbytas via portalen. Vi delar in lösningarna i tre olika huvudrubriker där olika typ av information hanteras via hemsidan. Inom ramen för dessa huvudtyper kan olika mycket information väljas att utbytas. Oavsett vilken typ av portal som används är det av största vikt att enbart relevant och korrekt information presenteras där. Leverantörerna måste få förtroende för sidan och genom detta välja att arbeta med den. Det behövs bra arbetsrutiner för att leverantörerna ska ha nytta av att arbeta genom portalen i samarbetet med Arjo. Då portalen fungerat ett tag bör arbetet följas upp med utvärderingar och uppföljningar där konceptet diskuteras och utvidgas om det fungerat bra.

Det finns vissa positiva och negativa aspekter som är gemensamt för alla de olika typerna av onlinelösning. De vi har identifierat är:

Positiva

- Både Arjo och leverantörerna undviker mycket onödigt pappershantering.
- Möjligt knyta strategiska leverantörer närmare till sig.

²⁰² Intervju Arjo, 2003-01-31.

-
- Finns möjligheter att utveckla systemet efter hand när nya krav uppkommer.

Negativa

- Kräver nya arbetssätt som är obeprövade på företaget.
- Kan uppstå oförutsedda problem.
- Kostnader att införa nya systemet.
- Arjo kan bli tvungna att ha flera olika kommunikationssätt om alla leverantörer inte kan delta i lösningen.

Typ 1: Hantera enbart ritningar

Vid denna typ av lösning hanteras enbart ritningar och kopplade dokument via hemsidan. Den senaste versionen från Arjo skall finnas där och vara enkel att komma åt för berörd leverantör. Denna lösning skulle på ett smidigt sätt standardisera ritningshanteringen. Hemsidan skulle kunna vara ihopkopplad med Advantum där de senaste versionerna av de ritningar som är aktuella sparas och presenteras. Leverantörerna kan härifrån hämta hem dessa och spara undan dem på ett enkelt sätt tillsammans med de dokument som hör till. På detta sätt kan försäkras att det alltid är rätt ritningsversion som används. En portal av denna typ skulle kunna implementeras på flera sätt. Ett sätt är att bygga upp ett eget program från grunden ett annat är att använda Advantums egen webbaserade version.

Om denna hemsida blir aktuell kommer den främst att fungera som ett utbyte av tekniska dokument. Det kommer dock att påverka flera avdelningar på Arjo som inköp, teknisk support och konstruktion. Sidan ger en bra möjlighet att utveckla det arbete Arjo infört med elektronisk hantering av ritningar. Det spinner vidare på det elektroniska ritningsarkiv Arjo använder sig av genom Advantum och kommer på ett enkelt sätt att ytterligare utnyttja de fördelar som elektronisk hantering verkligen för med sig. För att få systemet att fungera måste både PC-applikationer och affärssystem integreras utan att information dubbellagras. Men det finns flera system på marknaden där detta erbjuds och det är således ingen omöjlighet att genomföra.

Innan det har skapats rutiner hos leverantörerna att arbete med en hemsida där de aktuella versionerna av ritningarna finns måste Arjo fortfarande meddela dem om att en ritningsuppdatering eller förändring är genomförd. Någon form av e-postmeddelande som innehållande information om vad som har uppdaterats kan användas. Det är sedan leverantörernas ansvar att meddela att de är medvetna om förändringen. När leverantörerna blivit vana vid systemet och ser det som naturligt att hämta senaste versionen av ritningar där och då båda parter vågar lita på att senaste versionen av ritningar verkligen finns på hemsidan kan detta förfarande bli överflödigt.

Det är återigen viktigt att det finns tydliga ansvarsområden om vad som ska gälla om ett samarbete av denna typ införs. Exempelvis måste det noga specificeras för leverantörerna om de är skyldiga att hämta hem den senaste versionen på ritning från

hemsidan varje gång en ny produktionsserie ska startas eller om de bara är skyldiga att göra detta varje gång de fått ett ändringsmeddelande. Tydliga avtal för vad som gäller hjälper till att undvika onödigt slarv och missförstånd som alla parter förlorar på. När det gäller de format som bör utnyttjas gäller samma som att överföra ritningar via e-post. De positiva egenskaperna som står nämnda under övergång mot att skicka ritningar via e-post gäller även för denna typ av lösning. Förutom dessa egenskaper finns följande för- och nackdelar med att hantera ritningar via en portal:

Positiva

- Med bra processer hos leverantörerna kan detta system hjälpa till att undvika misstag med att fel version av ritningen används.
- Ger framtida förutsättningar för Arjo och leverantörer mot att övergå allt mer mot elektronisk arkivering och hantering av ritningar.
- Inte så mycket förändring krävs hos Arjo och företaget kan börja med en portal i liten skala för att se om det nya samarbetet fungerar.
- Onödigt och omständligt pappersarbete skulle kunna undvikas för leverantörerna om de kan logga in på en portal för att hämta aktuell ritning när de ska starta en ny produktserie. Skulle ritningen försvinna eller gå sönder så är det även smidigt att få tag i en ny kopia.

Negativa

- Det kräver mycket arbete att ordna upp alla dokument internt först. Arbetsprocesser och system måste styras upp så att rätt version sparas på rätt ställe.
- Kostnader för införandet av ett system som kan hantera uppdateringar så att inte olika versioner finns på hemsidan. En ändring måste slå igenom på samtliga berörda dokument

Typ 2: Hantera order och annan information

En annan möjlig lösning är att börja med att enbart lägga order och annan information via hemsidan. Hur mycket information utöver order som väljs att kommuniceras ut via hemsidan kan varieras. Den kan också utvecklas efter hand. All den information som finns att tillgå måste vara relevant och hålla hög kvalitet. Arjo får inte skydda sig genom att lägga ut för mycket information så att det som är viktigt försvinner i mängden. Det sätt order bör hanteras på och den typ av information som efterhand kan läggas ut på hemsidan är den som finns beskriven löpande i kapitel 5.4.5.

En positiv aspekt med en onlinelösning är möjligheten att kontinuerligt och direkt ge information om olika order och vad som har restnoterats. På detta sätt förloras minimalt med tid vid missförstånd. Onlinelösning av denna typ gör informationstider korta och ger möjlighet för aktörerna att ha frekvent kontakt.

Det skulle även vara möjligt att arbeta med en automatisk form av orderbekräftelse i ett sådant system. Leverantören skulle kunna ha ett avtal med inköp om antalet

leveransdagar. Om de inte kan hålla ledtiden eller om det är något annat som är problem med ordern skulle de vara tvungna att skicka en orderbekräftelse med de förändrade förutsättningarna så att Arjo får reda på vad som gäller för leveransen. Om Arjo inte hör något kan de lita på att leveransen kommer som de begärt. Systemet bygger på så sätt på regeln att leverantören kan svara på ordern och inte på undantaget att den inte klarar av det. Det sker en flaggning vid undantag och annars fortlöper allt som vanligt. En förutsättning för att ett system av denna typ ska vara lönsamt är att de leverantörer som ingår verkligen har en hög nivå av leveranssäkerhet så att man i regel inte flaggar.

Annan information som är möjlig att kommunicera via hemsidan är meddelande om att ritningsförändringar är på väg att slå igenom. Det tar lång tid från det att en KÄO-process startas till det att leverantörerna får reda på att ritning är på väg att uppdateras. Information om uppdateringen finns på ett tidigt stadium i Movex men denna information går i de flesta fall inte ut till leverantörerna förrän ändringen ska slå igenom. I värsta fall leder detta till att leverantörer som producerar mot lager har många färdigtillverkade komponenter som blir oanvändbara. Arjo har genom avtal förbundit sig att köpa upp dessa komponenter och det kan bli en kostsam helt onödig utgift. Ett sätt att komma runt detta är att utnyttja den information som finns i Movex om att en ändring är på väg att slå igenom. Det kan ske enkelt genom att en varningsflagga sätts ut på de produkter som kommer att beröras av förändringen. När leverantören ser en flagga blir de förvarnade om att en förändring är på gång och kan ta kontakt med ansvarig inköpare för att ta reda på vad förändringen kommer att gälla och hur de kommer att bli berörda. Det är positivt att få igång en kommunikation som sker på initiativ av både leverantörer och Arjo så inte enbart väntar på att bli matad av relevant information. Det måste även i detta fall finnas rutiner för vem som ansvarar att ta kontakten då flaggan syns hos leverantören. Annars är det lätt att båda parter väntar på att den andra ska ta kontakt.

Andra rutiner som måste till för att ett system av denna typ ska fungera är väl utarbetade bestämmelser för hur ofta leverantörerna ska logga in i systemet och tydliga ansvarsområden. Det skulle vara möjligt att i en övergångsperiod lösa det så att leverantören fick ett e-postmeddelande som varning om att något har uppdaterats på sidan. De skulle då veta när de var tvungna att logga in för att finna nya order.

En annan möjlig utveckling av hemsidan om arbetet med portalen fungerat bra är att låta den inkludera även elektroniska fakturor. Att hantera fakturor innebär idag mycket manuellt arbete och mycket kan förenklas genom en övergång till elektroniska fakturor istället för pappersfakturor. Inga leverantörer ser enligt våra intervjuer något negativt med att övergå mot ett elektroniskt faktureringsystem.

Med utgångspunkt i en portal kan samarbetet sedan utvecklas vidare mot att uppnå någon form av VMI-samarbete. Om Leverantören ansvarar för att fylla på Arjos lager kan de själva fokusera mer på det som är deras kärnverksamhet. Det finns inget

mervärde i sig att lägga order utan det är en kostnads- och förtroendefråga eftersom leverantörerna inte övertar ansvar gratis. I ett VMI- samarbete binder företagen upp sig för att samarbeta långsiktigt vilket inte är något stort problem i Arjos fall. I den bransch de befinner sig är det vanligt att jobba långsiktigt med leverantörer eftersom det finns hårda krav inom på vad det innebär att vara en godkänd leverantör. Förutom de positiva och negativa egenskaper som finns nämnda då fax och e-post jämförs som metoder att hantera order så finns ytterligare aspekter när det gäller onlinelösning:

Positiva

- Mycket information kan på ett enkelt och entydigt sätt kommuniceras ut till leverantörer.
- Finns möjligheter att utveckla systemet efter hand när nya krav uppkommer.

Negativa.

- Då bara order hanteras via sidan krävs ytterligare ett arbetssätt för att överföra ritningar.

Typ 3: hantera ritningar, order och annan information

De två sidorna kombineras till en helhetslösning där både ritningar och order tillsammans med annan relevant information hanteras. Införandet av denna typ av sida kräver mest arbete och högst kostnad för Arjo men arbetet är långsiktigt och lösningen kan fungera effektivt länge och utvecklas efterhand. Om portalen skulle utvecklas på detta sätt finns stora fördelar att vinna i att allt samarbete mellan leverantör och Arjo sker via hemsidan. Det blir då ett invariant sätt att hantera kommunikationen företagen emellan och portalen kommer att användas frekvent och som primärkälla för att hitta information som eftersöks.

Positiva

- Mycket kommunikation sker via hemsidan vilket kan bli en bra helhetslösning som innefattar flera olika aspekter.
- Leverantörerna vänjer sig vid hemsidan som blir det primära sätt att hantera i stort sätt all operativ kommunikation med Arjo.

Negativa

- Risk att personlig kontakten med leverantörerna går förlorad.

Kommunikation via befintligt affärssystem eller EDI

Andra alternativ för leverantörskommunikation för Arjo är att utnyttja Movex. Fördelen med detta är att lösningen är färdig och att man opererar inom ramen för det befintliga affärssystemet. Movex är dock ett slutet affärssystem och inte lätt att bygga samman med andra system. Andra problem med modulen inom Movex för

kommunikation med leverantörer är att den är för dyr för ett företag i Arjos storlek. I runda tal ligger kostnaden att genomföra något sådant på mellan 450-500.000.²⁰³

Att införa EDI är ett mycket kostsamt projekt och något som kräver en långsiktig satsning och strategi. Det samarbetet som det talas om i kapitel 5.3.4 mellan EM Fiberglas och Volkswagen visar att det finns erfarenhet inom detta område hos Arjos leverantörer. Men samarbetet visar dessutom att det krävs mycket lång tidsperiod för att en investering av denna typ ska bli lönsam. Flertalet av Arjos leverantörer är dessutom mycket mindre än EM Fiberglas och det skulle vara en allt för stor investering för dem att ingå i ett EDI-samarbete även om det är långsiktigt. Detta skulle kräva ett urval av Arjos leverantörer över vilka som skulle ingå och då försvinner en viktig aspekt av denna typ av samarbete, nämligen att fånga upp en bred grupp av leverantörsbasen.

Slutsatsen av detta måste bli att varken användandet av EDI eller Movex skulle vara en realistisk lösning för Arjo eftersom det helt enkelt är en för stor kostnad för ett så litet företag. Anledningen till att vi väljer att ta upp dessa system ändå är att de är vanligt förekommande på marknaden och vi vill därför motivera varför vi inte anser att de är användbara i Arjos fall.

5.4 Önskemål om prognoser och marknadsinformation

Under de intervjuer vi gjorde med Arjo och deras leverantörer framkom att leverantörerna har behov av annan information än den som de har tillgång till idag. Det som främst saknas är prognoser och marknadsinformation. Vi anser att detta relaterar till vår uppgift eftersom vi är intresserade av kvaliteten och innehållet på den information som överförs och inte bara på det sätt den ska överföras. Den mängd och sorts information som bör skickas påverkar dessutom vilka kommunikationslösningar som är lämpliga.

Att göra bra prognoser till leverantörer är något som vid en första anblick lätt kan ses enbart som ett extra besvär från Arjos sida och som det är svårt att se några direkta vinster av. Detta är dock en satsning som gör det möjligt för Arjo att undvika brist av komponenter, kunna planera sin produktion bättre och få ordning på materialhanteringen. Att underlätta leverantörernas produktion är också en förutsättning för att inte drabbas av höjda priser i slutändan. Bra prognoser bidrar till att öka hela försörjningskedjans effektivitet.

5.4.1 Prognoser från säljbolag

Arjo får idag prognoser för den egna produktionen från de olika säljbolagen runt om i världen. Som utgångspunkt kommer en huvudprognos i september som ska gälla för ett år framåt i tiden. Denna ska kompletteras med uppdateringar kvartalsvis. I praktiken får Arjo för det mesta halvårsprognosen och prognoser för det tredje

²⁰³ Intervju Arjo, 2003-01-31.

kvartalet, däremot brukar prognosen för det första kvartalet utebli. Detta kan leda till att avvikelser upptäcks sent och blir svårare att avhjälpa. Prognoserna kommer in som en summa pengar för varje produktgrupp som de enskilda säljbolagen uppskattar de kommer att sälja för. Det är sedan upp till Arjo att bryta ned siffran till produktnivå. Arjo får exempelvis in hur mycket som säljbolagen uppskattar att de kommer att sälja badkar för. Arjo måste sedan själva beräkna hur många av varje material eller modell de tror kommer att gå åt.

Hur prognoserna skapas på säljbolagen är lite olika men de flesta bygger dem på historiska data för att sedan slå på ett visst antal procent. Detta system fungerar inte tillfredställande. Kvaliteten på innehållet i prognoserna som Arjo får från säljbolagen skiftar mycket mellan olika säljbolag. Vissa säljbolag lägger ned mer möda än andra på att få fram bra siffror vilket får som följd att den totala datamängden får en väldigt ojämn nivå. Det är svårt för Arjo att få ordning på sina egna prognoser om de som de tar emot från säljbolagen är av dålig kvalitet. Inte ens de bästa verktygen och prognosprogrammen kan rätta till detta därför måste en första angreppspunkt i prognosarbetet vara att se över vilka siffror som kommer in utifrån och hur dessa kan bli bättre.

Det finns andra problem i kommunikationen med säljbolagen som påverkar möjligheten för Arjo att planera sin produktion. Om säljbolagen märker att de inte kommer att hålla budget börjar de sälja mycket av de varor som de vet är gångbara. De utför ofta någon form av reklamkampanj eller tar ytterligare kontakter med gamla kunder. Detta får inte Arjo reda på förrän de oväntat märker att försäljningen av någon produkt går upp. Inte bara Arjos egna planering utan också den ut mot leverantörer blir svår att få någon struktur på om det sker tvära förändringar utan förvarning.

5.4.2 Prognoser till leverantörer

En faktor som gör prognostisering extra viktig för Arjo är den ryckiga orderingång från säljbolagen som de brottas med. Effekterna av denna blir än mer kännbara för leverantörerna eftersom de jobbar ytterligare ett steg längre bak i försörjningskedjan och de är ofta i stort behov av att få bättre prognoser från Arjo. Då Arjo inte kan leverera sina produkter i tid beror det i de flesta fall inte på att de inte klarar av sin egen montering i tid utan att komponenterna inte finns på företaget i tid. Det brister i samarbetet med leverantörerna. De leverantörer vi har varit i kontakt med under undersökningens gång är nästan alla legotillverkare till Arjo och har ofta svårt att följa Arjos ryckiga orderingång. Det är viktigt för dem att kunna planera sin produktion och se till att den blir jämn över året. Det är inte ekonomiskt försvarbart för leverantörerna att producera enligt de små order som kommer in från Arjo utan de måste kunna producera i förskott och lagerhålla vissa av Arjos komponenter. Därför är det av stor vikt att Arjo kan förse dem med bra prognoser.

Olika planerare jobbar på olika sätt med prognoser samtidigt som olika leverantörer har olika behov av dessa. Hur prognoserna skickas ut och vad prognoserna består av beror både på vilken planerare och på vilken leverantör det handlar om. Våra intervjuer pekade dock i nästan samtliga fall på att de prognoser som nu finns är otillräckliga både när det gäller innehåll och hur ofta de uppdateras. Flera leverantörer har erfarenhet från bättre prognosystem med andra kunder och är därför väl insatta i vad ett bra utformat system bör innehålla och hur det kan se ut. För att skapa förutsättningar för ett bra program för prognoshantering är därför en dialog mellan leverantörer och Arjo en viktig del.

Alla leverantörer är dock inte av åsikten att det krävs mer och utförligare prognoser. Detta beror på olika faktorer. Någon leverantör anser att Arjo är ute i god tid med sina order och att prognoser därför blir delvis överflödiga. De önskar bara få reda på det nya läget om något drastiskt har inträffat. Andra leverantörer tillverkar produkter med jämn efterfråga, vilket tillsammans med ett långt samarbete gör att de själva är väl medvetna om vad som kommer att behövas. En annan faktor som påverkar behovet av prognoser är vilket produktionssynsätt leverantören har. Ligger leverantören på olika typer av mellanlager blir prognoser mindre viktiga. Ytterligare en faktor som påverkar är leverantörens tidigare erfarenhet av arbete med prognoser. Det kan vara svårt att ändra sitt arbetssätt och att se någon direkt positiv effekt av prognoser om leverantören inte har arbetat utifrån prognoser tidigare. De allra flesta anser dock att det finns vissa positiva aspekter med prognoser även om alla inte ser dem som lika nödvändiga. De ser fördelar i att prognoser underlättar möjligheten att skönja trender tidigare samt att de gör det möjligt att planera sina egna leverantörsförhållanden bättre och på så sätt ha lägre lagernivåer. Det blir kort sagt enklare att planera verksamheten.

5.4.3 Det interna prognosarbetet på Arjo

En förutsättning för att riktiga prognoser ska kunna lämnas är att de lagernivåer som finns i Movex stämmer överens med verkligheten. Arbetsrutinerna när det gäller att hantera dessa siffror i Movex är idag inte optimala. Arjo jobbar idag med kontinuerlig utbildning och förhoppningsvis kommer detta leda till att det blir bättring. Exempel på detta är projekt som startats för att sänka lagernivåerna och detta innebär att företaget dessutom måste få bättre kontroll över vad som verkligen finns på lager. Det pågår försök med att använda sig av streckkoder. Detta visar att det är realistiskt att anta att Arjo inom snar framtid kommer att ha bättre kontroll över lagernivåer och att det på så sätt finns förutsättningar att förbättra även prognoserna.

Då Arjo fått ordning på prognoserna och ska skicka ut dem till leverantörerna är det viktigt att noga tänka över hur detta ska ske. De siffror som leverantörerna tar del av måste vara sådana som de verkligen har nytta av. Om Arjo skulle skicka ut leveransplaner enligt det sätt som stöds i Movex skulle detta betyda ett A4-papper för varje artikel. Att motta ett papper för varje artikel som en leverantör tillverkar skulle betyda att vissa leverantörer fick 75 A4-sidor skickade till sig. Detta är mycket

information utspridd på flera olika ställen och det skulle krävas mycket arbete för leverantörerna för att kunna hantera och sammanställa all denna information. Idag överförs leveransplaner och de inofficiella prognoserna via fax till leverantörerna.

Arjo skickar idag ut leveransplaner till leverantörerna som de har ett kanbansamarbete med. Arjo är mycket nöjda med hur kanbansarbetet fungerar och det är något de planerar att fortsätta med. Detta sätt att arbeta förutsätter bra prognoser och det är därför viktigt även i denna aspekt att Arjo lyckas få ordning på sina prognoser.

5.4.4 Information utöver prognoser

Idag håller Arjo regelbunden kontakt med sina leverantörer. Arjo för exempelvis statistik på hur leverantörerna sköter kvaliteten inklusive leveranssäkerhet. De förs sedan samtal kring hur samarbetet har fungerat.

Under intervjuerna framkom det dock att det finns annan typ av information som leverantörerna saknar. Det handlar om långsiktiga planer för vad som sker på marknaden och vad Arjo har för långsiktiga planer för olika produkter. Om produkternas efterfråga förväntas öka eller minska långsiktigt eller om Arjo funderar på att byta leverantör, dela upp beställningarna och delvis beställa av någon annan tillverkare eller fasa ut någon produkt. Intressant är också om det finns planer på att tillverka någon ny produkt som ska ersätta eller komplettera de produkter som tillverkas idag vilket kan påverka efterfrågan på dagens produkter. Vissa leverantörer anser dessutom att det vore intressant att få reda på om säljbolagen genomför någon försäljningskampanj eller liknande vilket skulle kunna leda till stora ändringar i efterfrågan. Andra leverantörer menar dock att sådan information är överflödigt och att Arjo istället ska använda sig av den för att producera bra prognoser.

5.4.5 Utvecklingsmöjligheter

De flesta leverantörer har gett uttryck för att de inte är intresserade av Arjos ordergång eller lagersaldo. De vill att Arjo ska utnyttja denna information och bryta ner den till relevanta prognoser. En viktig aspekt för Arjo blir således att få ordning på sina prognoser.

De bör börja arbetet med att förbättra sina prognoser genom att se över samarbetet med säljbolagen för att få ordning på de siffror som de får in. Det bonussystem som finns idag för säljbolagen är uppbyggt så att bolagen bara bonus efter hur mycket de säljer. De tjänar inget extra på att utföra prognoserna på ett bra sätt. För att skaffa sig en påtryckningsmöjlighet skulle Arjo kunna välja att leverera till de säljbolag som har gett bäst prognoser i de fall då brist uppstår. Med ett system som belönar de bolag som lämnar bäst prognoser kommunicerar Arjo ut att prognosarbetet är viktigt. Idag får de största säljbolag med viktiga kunder och de som måste böta om de inte kan leverera i tid sina produkter först om Arjo tvingas prioritera. De viktiga bolagen får på detta sätt sina produkter i tid med eller utan bra prognoser.

Problemet med bristfälliga prognoser måste Arjo angripa som en helhet och arbetet måste ske på samma sätt gentemot alla leverantörer som är aktuella för prognoser. Att bara göra punktförbättringar på isolerade samarbeten skulle endast skapa merarbete och troligtvis endast ge marginella effekter. Andra faror som finns vid punktförbättringar är att dessa ofta bygger på att man löser situationen för stunden ofta genom att två enskilda personer utarbetar en lösning. Detta kan lätt skapa en ostrukturerad och svåröverblickad situation där olika projekt pågår parallellt och där det är svårt att veta vem som gör vad. Det är därför viktigt att det utarbetas ett arbetssätt som används i samarbetet med samtliga inblandade leverantörer.

För att Arjo ska kunna förse leverantörerna med bra prognoser krävs även en förändring av det interna arbetssättet för att plocka fram prognoser. Som det är idag lämnar både inköpare och planerare ut olika typer av mer eller mindre officiella former av prognoser. Ett standardiserat sätt att jobba saknas och bra rutiner och processer måste upprättas för alla inblandade att jobba efter. Det bör också finnas tydliga ansvarsområden inom Arjo för vilken avdelning som har huvudansvar för att skicka ut och plocka fram prognoserna. Det interna arbetet på Arjo är uppbyggt så att planerarna är ansvarig för olika produkter medan inköparna ansvarar för olika processer, detta tillsammans med att planerarna jobbar närmre tillverkningen gör att de har bättre möjlighet att skapa sig en bild av den verkliga åtgången av de enskilda produkterna. De är därför mest lämpade att utföra prognoser. Ett förslag är därför att planerarna i samarbete med någon i central position arbetar fram prognoser. Samarbetet är nödvändigt eftersom Arjos produkt- och leverantörssituation är komplex. Helhetsbilden har den centrala samordnaren och kunskapen på produktnivå har planerarna. Genom den centrala samordnaren har man dessutom möjlighet att försäkra sig om att alla planerare jobbar på samma sätt samt att uppföljningsarbetet genomförs som det ska. Inköparna är i behov av att sedan få tillgång till prognoserna av olika anledningar, en anledning är att det är de som förhandlar med leverantörerna angående pris. Det är därför viktigt att det sker en nära kommunikation mellan avdelningar och att flera personer har tillgång till prognoserna.

Arjo måste kunna lita på att de prognoser de lämnar ut stämmer överens med verkligheten i så hög utsträckning som möjligt. Noggrann och kontinuerlig uppföljning av prognoserna måste därför genomföras. Om den verkliga försäljningen uppvisar en stor avvikelse från vad som i förväg prognostiserats måste Arjo ta reda på vad avvikelserna beror på. Om prognosen exempelvis säger att försäljningen ska vara 100 badkar under en period men den i verkligheten blir bara 3 är det viktigt att ta reda på orsaken till detta. Det kan ju bero på att en större kund lagt om sina inköp från en viss typ av badkar till en annan typ. Detta kommer att påverka efterfrågan på två olika produkter. En tät kommunikation med säljbolagen och en noggrann uppföljning av prognoserna kan förhindra att denna förskjutning i försäljning ligger till grund för långvariga felaktigheter i prognoserna. Det är viktigt att prognosavvikelser upptäcks i tid och att orsaken till att felaktigheterna uppstått identifieras, på så sätt är det lätt att korrigera vad som blivit fel. Arjo måste själva vara övertygade om att de prognoser de

upprättar stämmer med verkligheten annars kan de inte begära att leverantörerna ska våga lita på dem och styra sin tillverkning efter dem. Endast på detta sätt kan de användas på ett sätt som gör att hela försörjningskedjan fungerar mer effektivt.

Om Arjo väljer att använda sig av en hemsida (se stycke 5.3.8, *onlinelösning*) i kommunikationen med leverantörer kan prognoserna läggas ut på denna. Ifall Arjo inte vill använda sig av en portal bör prognoserna skickas ut elektroniskt med hjälp av ett Excelark så att leverantörerna kan använda sig av dem utan att behöva skriva in siffrorna manuellt i sitt system. Dessutom måste manuellt arbete med att skicka ut prognoser undvikas i så hög grad som möjligt. När Arjo har ett säkert prognosystem som de vågar lita på är det bättre att så mycket som möjligt sker automatiskt. Ju fler leverantörer som ska ta del av prognoserna desto viktigare blir det att så mycket som möjligt automatiseras. Det finns möjligheter att hämta prognoser från Movex genom att systemet utför en beräkning och denna information kan sedan läggas ut på en portal.

All den information och de prognoser som överförs till leverantörerna måste vara relevant för leverantörerna och verkligen tillföra nytta för dem. Detta gäller både om informationen kommuniceras via en portal eller överförs via Excelark. Arjo kan inte välja att överösa leverantörerna med en mängd överflödigt information, bra kvalitet och rätt kvantitet blir nyckelord. Den typ av information som finns på dagens IO-planer är bra att utgå från. Där kan relevant information anges för alla produkter på ett och samma ställe som gäller en viss leverantör. Information som bör anges för varje artikel är leverantör, artikelnummer, ansvarig planerare och inköpare på Arjo, antalet enheter, datum för order och orderstatus. Siffrorna skulle kunna uppdateras löpande varje vecka. Olika orderstatus som bör ingå i prognoserna är exempelvis säkra order, dellevererade order och prognostiserade order. En förklaring av vad olika orderstatus innebär bör också finnas med. Om leverantörerna kan se olika typer av order får de en möjlighet att få se hela bilden av vad Arjo förväntar sig av dem och vad som förväntas ske i framtiden. Genom att ha ett system som visar olika typer av orderstatus framgår det när Arjo tycker att en order är färdiglevererad och missförstånd kan undvikas.

Om istället exempelvis leveransplanerna som finns beskrivna i stycke 5.4.3 skulle användas för att skicka ut information och prognoser skulle detta innebära att en leverantör som levererar flera produkter till Arjo kommer få en stor mängd data att arbeta med. Det innebär vidare mycket manuellt merarbete för både kund och leverantör.

Leverantörerna är utöver den nämnda orderinformationen intresserade av mer långsiktiga prognoser, en årsprognos och en mer säker prognos som sträcker sig 3-6 månader framåt i tiden och som uppdateras kontinuerligt. För att leverantörerna verkligen ska kunna och våga använda sig av prognoserna i planeringsarbetet för produktionen bör avtal upprättas för hur mycket de olika prognoserna får skilja sig från verkligheten.

Annan information som är av intresse för leverantörerna står angivet i kapitel 5.4.4, Information utöver prognoser och handlar om långsiktiga planer för produkter och marknadsinformation. Arjo bör dessutom vara mer noggranna med att underrätta leverantörerna om den statistik de idag för över hur leverantörerna sköter kvaliteten inklusive leveranssäkerhet. Det visade sig under intervjuerna att flera av leverantörerna inte är helt säkra på hur mätningarna utförs i vissa situationer. Exempelvis ställde sig någon leverantör undrande till huruvida det noterades som leveransbrist om de ringer upp Arjo och berättar att de inte kan leverera enligt order. Det är viktigt att Arjo noga kommunicera ut vilka förutsättningar som gäller. För att leverantörerna ska ta statistiken på allvar är det viktigt att de är medvetna om och godtar förutsättningarna hur statistiken mäts och vilket syfte den uppfyller.

Det brister också i kommunikationen mellan Arjo och säljbolagen. Arjo får ofta inte reda på vilka reklamkampanjer som är på gång och vilka produkter säljbolagen för tillfället anstränger sig särskilt för att sälja. En tätare kommunikation och att tydligt kommunicera ut till säljbolagen vad de behöver för information borde skapa förutsättningar för Arjo att planera sin produktion bättre och slippa överraskas av plötsliga försäljningsförändringar. Inte bara Arjos egna planering utan också den ut mot leverantörer blir svår att få någon struktur på om det sker tvära förändringar utan förvarning.

5.5 Sammanfattande slutsatser

Eftersom Arjo idag håller på att se över sin leverantörsbas kan det vara ett lämpligt tillfälle att även se över möjligheten att kommunicera mer elektroniskt när det gäller ritningar och order. Antalet leverantörer som väljs ut bör anpassas till systemet man vill arbeta med och då leverantörer väljs ut bör möjligheten för leverantörerna att hantera beställningssystemet finnas med i bedömningskriterierna.

För att slippa hantera flera olika beställningssystem är det viktigt att fånga in en så stor del som möjligt av de leverantörer som man vill samarbeta med i den lösning som väljs. Arjo har många olika typer av leverantörer och de skiljer sig åt när det gäller teknisk nivå och den betydelse Arjo har för dem. För att engagera ett stort spann av leverantörer i en effektiv lösning av orderhantering och annan informationsöverföring gäller det att hitta en minsta gemensamma nämnare. Arjo måste hitta den nivån på teknik, kunskaper och vilja som flertalet leverantörer klarar av och ser en nytta i att använda sig av. Samtidigt måste lösningen fortfarande vara effektiv och lösa behovet som Arjo och leverantörerna har. Av de utförda intervjuerna kan slutsatsen dras att Arjos leverantörsbas har en teknisk mognad och ett kunnande att hantera en ökad elektronisk kommunikation. De lösningförslag som finns presenterade är sådana vi anser att alla de leverantörer vi intervjuat kan hantera.

Det kan bli tvunget att ha olika lösningar för olika leverantörer beroende på den lösning som väljs. Om Arjo exempelvis ska införa en portal är det viktigt att noga

tänka igenom vilka leverantörer som bör vara med i detta samarbete. Man kan titta på hur komplext förhållandet är; hur många produkter och hur stort antal som beställs av Arjo. För att få upp volymen som köps in av varje enskild leverantör samt för att slippa hantera för många olika leverantörer i ett beställningssystem bör Arjo sträva mot ett mindre antal leverantörer. Det krävs en stor total volym för att det ska ligga någon ekonomi i att få med leverantören i samarbetet. För de leverantörer som Arjo bara köper in liten volym av och som inte är strategiskt viktiga går det hitta lösningar som är både enklare och mer kostnadseffektiva. Dessutom bör man noga tänka igenom den skala som väljs för att inleda samarbetet i. Om en onlinelösning övervägs bör företaget börja i liten skala och exempelvis inte gå direkt in på ett VMI-samarbete. Efterhand kan arbetet utvecklas till att inkludera mer kommunikation och fler leverantörer. Då graden av interaktion utvecklas måste kostnad ställas mot långsiktiga vinster och mot möjligheter till ett utökat och närmre, bättre fungerande samarbete.

Om Arjo väljer att införa ett nytt sätt för kommunikation med leverantörer är förutsättningar att tydliga specifikationer och ansvarsområden klargörs. Det får inte råda några osäkerheter om vilken part som ansvarar för vad. Det måste också finnas tydliga regler för vad som ska råda om en leverans inte kan uppfyllas, om det förekommer kvalitetsbrister eller andra problem. Vill Arjo inte genomföra några radikala förändringar kan ändå små åtgärder som syftar till att klargöra ansvarsområden och specifika arbetssätt gentemot leverantörer tillsammans få betydelse och underlätta arbetet på Arjo och samarbetet med leverantörer till rimlig kostnad.

De leverantörer vi har varit i kontakt med är de flesta små och Arjo är en relativt viktig kund för dem. De ställer därför upp på de krav som Arjo ställer, oavsett om det kanske inte är det optimala för dem. Leverantörerna är dessutom flexibla och kan ställa upp på de förändringar som en stor kund vill genomföra samtidigt som den tekniska kunskapen finns att hantera elektronisk kommunikation. Det Arjo dock bör vara noga med är att se till att leverantörerna ser en egen nytta i den förändring som ska införas. Då kommer satsningen blir mer helhjärtad och hela kedjan kommer att tjäna på det nya samarbetet. Det måste finnas en leverantörsnytta för att det inte ska drabba Arjo i slutändan med höjda priser.

5.6 Förslag på förbättringsåtgärder

Här sammanfattas de förslag vi anser skulle innebära förbättringar för Arjo. Vad förslagen skulle innebära för fördelar och motiven till att vi anser att de vore bra redovisas inte här utan finns att läsa löpande i kapitel 5 fram till denna del.

Leverantörssamarbete

- Minska antalet leverantörer och försöka hitta en bra balans av samarbete och frihet, vid urvalet bör även möjligheten till bättre kommunikation finnas i åtanke.

-
- Vara tydliga i kommunikationen med leverantörerna och upprätta avtal om ansvarsområden. Viktiga aspekter att ha i åtanke är vad som bör gälla när leverantörerna inte kan leverera i tid, när deras leveranser har kvalitetsbrister och tydligt kommunicera hur Arjo idag mäter statistik som gäller kvalitetsbrister inklusive ledtid.
 - Införa rutiner för att följa upp vilka leverantörer som inte kommunicerar vid konstruktionsändringar. Ett sätt att arbeta med detta problem är att införa statistik över det som används i uppföljnings- och förhandlingsarbete.
 - Göra tydliga riktlinjer för planerare så de hanterar relationen till leverantörer mer enhetligt. Kommunicera samstämmig strategi utåt.

Orderhantering och ritningshantering

Här anges en rad av förslag att välja mellan för att hantera order och ritningar. Beroende på hur mycket Arjo vill utveckla och satsa på sitt samarbete med sina leverantörer så passar olika förslag olika bra.

- Försäkra sig om att processerna för att hantera ritningar hos leverantörerna fungerar tillfredställande genom exempelvis regelbundna kvalitetsbesök. Aspekter som kan studeras är både den normala ritningshanteringen fungerar såväl som rutiner vid uppdateringar.
- Använda sig av e-post för att lägga order.
- Använda sig av elektronisk överföring av ritningar i två olika format, Pdf och CAD.
- Använda sig av en online lösning där senaste versionen av ritningar finns presenterade.
- Använda sig av en onlinelösning för hantering av order och för att kommunicera ut annan relevant information. Det sätt order bör hanteras på och den typ av information som bör överföras är den som finns beskriven löpande i kapitel 5.4.5
- Använda en onlinelösning där både senaste versionen på ritningar finns och som också kan användas för att kommunicera ut olika orderstatus och annan relevant information. Det sätt order bör hanteras på och den typ av information som bör överföras är den som finns beskriven löpande i kapitel 5.4.5

Prognoser och annan information

- Uppmuntra de säljbolag som arbetar seriöst med prognoser genom att leverera till dem först om brist uppstår eller jobba med någon annan form av bonussystem.
- Närmre samarbete och kommunikation med säljbolagen så att Arjo med säkerhet får reda på vilka sälj- och reklamkampanjer som pågår.
- Tydliga ansvarsområden på Arjo för vem som är ansvarig för att plocka fram prognoser, förslagsvis planerare i samverkan med en central samordnare.

-
- Jobba internt med uppföljning av prognoser.
 - Skicka ut information som verkligen är relevant för leverantörer: order som sträcker sig en ledtid framåt, preliminära order för dubbla ledtiden, prognoser som sträcker sig 3-6 månader framåt i tiden och en årsprognos.
 - Leverantörer bör få tillgång till mer långsiktig produktinformation som behandlar vilka planer som Arjo har för deras produkter och även marknadsinformation som reklamkampanjer.

Övrigt

- En *mappning* i Advantum mellan ritningar och sammanhörande dokument.
- Alltid bifoga leverantörens och det egna artikelnumret på varje order.
- Ha i åtanke att för att Advantum ska kunna utnyttjas maximalt bör det användas på fler avdelningar i företaget. Detta förutsätter en uppgradering från Word -97 till Word 2000, eller XP.

ORDLISTA OCH FÖRKORTNINGAR

Advantum: Det dokumenthanteringsystem som används på Arjo för att hantera olika versioner av ritningar och dokument.

EDA: Står för Electronic Data Access. Används för att utföra elektroniska affärer. Det kallas ibland även on-line kommunikation och delade databaser. EDA är ett enkelt sätt att kommunicera elektroniskt och innebär att företag som levererar produkter eller tjänster delar med sig av delar av innehållet i sina datorsystem till sina kunder.

EDI: Står för Electronic Data Interchange. Kommersiella partners skickar ofta elektroniska och standardiserade meddelanden direkt mellan administrativa system för lager, order och fakturering.

EDIFACT: EDI för administration, handel och transport. FNs standard för EDI.

Faxdax: Det automatsiska faxprogram som Arjo idag använder för att lägga order.

KÄO: Konstruktions Ändrings Order. En anmälan om konstruktionsändring initierar ett förändringsförlopp som kallas KÄO.

Movex: Arjos affärssystem

PDM: Står för Product Data Management. Ett PDM-system är ett datorprogram med funktionalitet för att stödja alla delar i hanteringen av produktdata. PDM-system håller reda på de data och den information som krävs för att designa, tillverka och för att sen leverera och underhålla produkter.

VMI, Står för Vendor Managed Inventory. Leverantören ansvarar för att fylla på kundens lager. Det finns förutbestämda nivåer som anger övre och under gränser som kundens lager hela tiden ska ligga mellan och det är leverantörens ansvar att lagret är inom önskade nivåer Kunden delar med sig av information som relateras till det verkliga användandet eller försäljning av aktuell produkt till leverantören

KÄLLFÖRTECKNING

Publicerade Källor

Böcker

Arbnor, I. & Bjerke, B. (2002) *Företagsekonomisk metodlära*. Studentlitteratur. Lund.

Axsäter, S (1991) *Lagerstyrning*. Studentlitteratur. Lund.

Bergman, B & Klefsjö, B. (1995) *Kvalitet från behov till användning*. Studentlitteratur. Lund.

Bloomberg, D J, LeMay, S. & Hanna J, B. (2002) *Logistics* . Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey.

Christopher, M. (1998) *Logistics and Supply Chain Management Strategies for Reducing Cost and Improving Service*. Financial Times, Prentice Hall. Andra Upplagan. London.

Chopra, S & Meindl. (2001) *Supply Chain Management – Strategy, Planning and Operation*. Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey.

Coyle, J, Bardi E J. & Langley, C J, Jr. (1992) *the Management of Business Logistics*. West Publishing Company. Femte upplagan. USA.

Darmer, P. & Freytag, P V. (1995) *Företagsekonomisk undersökningsmetodik*. Studentlitteratur. Lund.

Fredholm, P. (1999) *Elektroniska affärer*. Studentlitteratur. Andra upplagan. Lund.

Gadde, L-E. & Håkansson H. (1998) *Professionellt inköp*. Studentlitteratur. Andra upplagan. Lund.

Kuhn, T.S. (1987) *The structure of scientific revolution*. The University of Chicago Press. Andra upplagan. Chicago.

Larsson, L-O (1993) *Totalinformation. En modell*. Affärsförlaget mediautveckling. Halmstad.

Lekvall, P. & Wahlbin, C. (2001) *Information för marknadsföringsbeslut*. IHM Publishing. Fjärde upplagan Göteborg.

Merriam, S B (1994) Fallstudien som forskningsmetod. Studentlitteratur. Lund.

O'Grady, J (1990) *Just-In-Timefilosofin i praktiken Strategin för Prouktionsstyrning*. Studentlitteratur. Lund.

Kalakota, R. & Whinston, A B. (1996) *Frontiers of electronic commerce*. Addison-Wesley. Reading.

Schary P B. & Skjott-Larsen, T.(2001) *Managing the Global Supply Chain*. Copenhagen Business School Press. Andra upplagan. Köpenhamn.

Van Weele, A J. (2002) *Purchasing and supply chain management: Anlysis, Planning and Practice*. Thomson Learning. Tredje upplagan. London.

Uppsatser/Examensarbete

Forslind, Anders (1996) *Inköpsrutin för reservdelar på Alfa Laval Thermal AB*. Examensarbete Avdelning för produktionsekonomi, Lunds Tekniska Högskola, Lund.

Holmberg, Stefan (1997) *Measurement on an integrated supply chain*. Licentiatuppsats. Department of Engineering Logistics, Lunds Tekniska Högskola, Lund.

Lindau, R (1995) *The impact of high-quality information on performance in manufacturing*. Doktorsavhandling. Department of Transportation and Logistics, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg.

Lindkvist B (2001) *Kunskapsöverföring mellan produktutvecklingsprojekt*. Doktorsavhandling. The economic research institute, Handelshögskolan, Stockholm.

Rijpma, C-J. (2002) *Zero Touch Orders* Departement of Engineering Logistics, Lunds Tekniska Högskola. Lund.

Artiklar

Blatherwick, A "Vendor-managed inventory: fashion fad or important supply chain strategy?" *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol 3. 1998. Sid 10-11.

Ellram, L & Olsen, R. "A Portfolio Approach to Supplier relationships" Industrial Marketing Management. volym: 26. 1997. sidor 101-113.

Hoffman, William, Keedy, Jennifer & Roberts, Karl. "The unexpected return of B2B". *The McKinsey Quarterly*. Nr 3. 2002. Internetsida:
http://www.mckinseyquarterly.com/article_page.asp?ar=1210&L2=24&srid=69

Ström, M "Trender inom PDM: Mogen teknik för rörlig marknad" *Verkstäderna*. Nr 12. 1999. Sid 22-26

Företagsinterna källor

Produkt Data Management: The Definition. An Introduction to Concepts, Benefits and Terminology. CIMdata. 1997-09-02.

ARJO, With People in Mind. Broschyr utgivet av Arjo

Muntliga källor

Personliga intervjuer

Björk, Anders. IT System Manager. Getinge Sterilization AB.

Andersson, Arne. Fd VD. Svetsmekan.

Black, Stig. Verkschef EM Fiberglas.

Dahlström, Cajsa. Innesäljare. Sauer Danfoss.

Ekdahl, Pär. Planerare. ARJO Hospital Equipment AB.

Fritze, Christer. Produkt Chef. Trelleborg Protective Products.

Johansson, Martin. Produktionsplanering och kundservice. Höörs Plåt.

Jönsson, Bengt. VD BeMa Slip.

Jönsson, Jörgen. Konstruktör. Arjo Hospital Equipment AB.

Jönsson, Ola. VD. Svetsmekan.

Klev, Jan. Produktionschef. Plåtspecialisten.

Laursen, Finn. Sales Manager. EM Fiberglas.

Ljungkvist, Peter. Purchasing Director. Getinge Sterilization AB.

Lundberg, Arne. Ansvar för Planering och Beredning. Plåtspecialisten.

Nilsson, Sven. Personalchef. Arjo Hospital Equipment AB.

Olsson, Ann-Cathrin. Förman. Trelleborg Protective Products.

Olsson, Jan. Inköpare. Alfa Laval.

Persson, Daniel. Planerare. Arjo Hospital Equipment AB.

Persson Lars-Olov. IT chef. Arjo Hospital Equipment AB.

Sjögren, Inge. Inköpschef. Arjo Hospital Equipment AB.

Skogh, Bo. VD. Sweplåt.

Stigson, Jonas. IT & Computer/Tools Manager. Ezze AB.
Stålhammar, Daniel. Produktionsansvarig. Mega Teknik.
Truedsson, Kenneth. Senior Buyer. Arjo Hospital Equipment AB.
Wendel, Lars. Marketing Manager. Boxon.
Wulff, Fredrik. Projektledare. Arjo Hospital Equipment AB.

Telefonintervjuer

Andersson, Stig, Chef för kundtjänst. FM Mattson.
Black, Stig. Verksamhetsdirektör EM Fiberglas.
Eriksson, Stefan, Teknisk innovatör. FM Mattson,
Perbo, Lars. VD. Faiber Plast.
Ullström, Eric. VD. Montex.

Diskussionsmöte

Bertil Nilsson, Daniel Persson, och Inge Sjögren.

Elektroniska källor

<http://www.docassist.se/default.asp?pRef=1> Docassist hemsida. 2003-02-19
<http://www.infoaccess.net/glossary.asp>. Infoaccess, uppslagsverk. 2003-02-17
<http://www.infoaccess.net/successstories.asp?pg=manufacturer&sub=dow>.
Infoaccess, artikel. 2003-03-10.
<http://www.pdmic.com/brief> PDM Information Center, 2003-03-15.
<http://www.tlog.lth.se/documents/Publications/AttSkrivaEnRapport.PDF>. Att skriva
en rapport, Teknisk Logistik. 2002-02-17.
<http://www.st.nu/arbete/index.php?task=view&id=288957> Sundsvalls tidning. 2003-
03-10.
<http://www.swedishtrade.se/exportinformation/default.aspx?pageid=100> Exportrådets
hemsida. 2003-03-03.

BILAGOR

Bilaga 1

Följande bilaga innehåller det frågeformulär som låg till grund för leverantörsintervjuerna

Underlag för Intervju med leverantörer

Syftet med intervjun är att kartlägga informationsflödet mellan Arjo och er. Vi vill veta vad som fungerar bra och mindre bra. Vad som skulle vara önskvärt att förändra från Er sida och vad som är genomförbart rent praktiskt.

Bakgrund

Hur många anställda har Ert företag?

Hur många kunder har Ert företag?

Hur stor del av Er produktion säljer ni till Arjo? (Hur ser ni på Er relation till Arjo)

Kan ni berätta lite om de produkter ni tillverkar till Arjo?

Hur länge har Ni levererat till Arjo?

Är det Ni producerar till Arjo inom Er kärnverksamhet?

Orderhantering

Hur tar ni mot order idag?

(Från Arjo, från andra kunder, vilka typer av beställningssätt används? Finns något elektroniskt? Nöjda med det? Fungerar bäst?)

Hur hanteras ordern internt? (D v s vem mottar den, vad gör han i sin tur? Osv. Krävs det att Ni får den fysiskt på papper?)

Skickar ni tillbaka någon information (exvis orderaccept? Till Arjo, till andra kunder, Hur? Finns något elektroniskt? Nöjda med det? Fungerar bäst?)?

Problem med orderhantering Ni har med Arjo? (Ändrar de på utförd order? Besvärligt att motta order via fax?)

Vilka fördelar ser ni i att ha ett elektroniskt ordersystem med Arjo?

(via hemsida, (förklara koncept), via mejl kontra fax, kommer Ni ha någon nytta av det? Vilken? Tror Ni att det är genomförbart? Idag? Hur långt fram i tiden?)

Hur ofta händer det att Ni inte kan producera det som Arjo har beställt?

(Vad beror det på? (Avsaknad av prognoser, annan information?) Vad gör ni då? Delleveranser? Meddelar Arjo? Skickar det ni har?)

Ritningar

Hur tar Ni emot ritningar och kopplade dokument idag?

(Från Arjo? Från andra? Något sätt som fungerar bättre än något annat? Vilket format på ritningarna, ställer ni krav, samarbete? Har ni önskemål? Vad skulle kunna fungera bäst enligt Er? Vem är Er kontaktperson på Arjo när det gäller ritningar?)

Hur går revisionshantering till? (Kontaktar Arjo Er då de har ändrat i en ritning eller skickar de bara ut det aktuella dokumentet? Hur jobbar ni med att försäkra att Ni använder Er av rätt/aktuell ritning? Tar ni kontakt med Arjo innan Ni ska börja producera? Hur? Händer det att ni utgår ifrån fel version? Omständligt?)

Ändrar Arjo ofta i utskickade dokument? (Sker ofta uppdateringar?)

Vad har ni för arkiveringsystem när det gäller ritningar? (fungerar det bra?)

Är ni intresserade av att ta emot dessa typer av dokument elektroniskt?

(På vilket sätt? I mejl? Hämta från hemsida? har ni möjlighet rent tekniskt att hantera ritningar som kommer elektroniskt och inte via papper, den typ av skrivare som krävs för att skriva ut aktuellt format? Nytt?)

Har ni något problem med sättet ni mottar ritningar på?

Informationsflöde

Vilken mer typ av information mottar Ni idag från Arjo?

Har ni behov av ytterligare information?

(lagernivåer, orderingång, prognoser, hur ofta vill ni ha dem? Sträcka sig hur långt fram i tiden?)

Hur skulle ni vilja motta denna information? (fax, mejl, brev, finnas tillgänglig på hemsida? Vill ni kunna bearbeta data som skickas?)

Hur skulle ni ställa er till att skicka fakturor elektroniskt?

Produktion

Vad har ni för produktionssynsätt? Producerar ni då order kommer eller lagerhåller Ni?

(Från Arjo, från andra? har ni långa leveranstider från Era leverantörer?)

Är ni nöjda med detta sätt?

(skulle utökad information vara till nytta för Er planeringsmässigt? Skulle det leda till att ni ändrade Ert produktionssynsätt?)

Kanban

Har ni haft samtal med Arjo om att införa kanbansystem? (Är det aktuellt?)

Arjo håller på försök på med att införa ett, sk kanbansystem med en del leverantörer. Detta skulle innebära en leveranstid på 4 dagar för er, men att Arjo skulle skicka lagernivåer, orderingång, och en prognos och att de alltid skulle beställa samma kvantiteter. Skulle ni vara intresserade av att ha denna relation till Arjo?

Hur skulle ni vilja att informationen (lagernivåer etc) skickades?
(Mejl? Fax? Finnas tillgängliga på en lösenordsskyddad hemsida?)

Hur ofta skulle ni vilja ha prognoser om Kanban infördes?
(Hur lång tid framåt skulle ni vilja att de sträcker sig? Annan info ni skulle vilja ha av Arjo?)

Vision, önskan

Har ni någon fundering eller önskan om hur kommunikationen med kunder (exvis Arjo?) skulle fungera?

Har ni varit i samtal med Arjo om möjligheten att införa något nytt sätt när det gäller orderhantering?

Funderar Ni på något nytt system?

Bilaga 2

Följande bilaga innehåller en grundlig redovisning av det material som insamlades genom intervjuer med utvalda leverantörer. Texten är obearbetad och mer en ren dokumentation av de intervjuer som genomförts. Av utrymmesskäl var vi tvungna att skära bort delar av intervjumaterialet. Vi valde att ta bort de delar som vi ansåg inte alls relaterar till vårt arbete eller som inte bidrar till att ge en bild av leverantörerna och deras verksamhet.

BeMa slip²⁰⁴

BeMa slip (i fortsättningen används endast BeMa) har 17 anställda och en årsomsättning på 16-17 miljoner. Arjo står för ca 30 % av denna. BeMa har totalt ca 100 kunder varav sex stycken är viktiga. Arjo är en av de viktiga kunderna och samarbetet mellan företagen har pågått i 28 år.

Företaget fräser och svetsar delkomponenter men är även med och tar fram nya produkter tillsammans med Arjo. BeMa åker ut till Arjo när de har kommit en bit på vägen och behöver hjälp. BeMa är legotillverkare och har ojämn produktion under året. Det är därför viktigt att kunna planera tillverkningen för att ha att göra året om. För de produkter Arjo beställer med frekvent åtgång produceras ofta dubbelt så mycket som beställningen avser. Detta är BeMa tvungna till eftersom ställ- och kalibreringstider av maskiner är lång. BeMa lagerhåller därför en del produkter.

Orderhantering

Order och orderbekräftelse faxas normalt mellan BeMa och deras kunder. De anser dock att detta system har brister. Bristerna ligger i att det dels är svårt att minnas om orderbekräftelsen verkligen har blivit faxat och dels får man ingen bekräftelse på att faxet verkligen har kommit fram. Det kan lätt leda till oenigheter om vem felet ligger hos, det är svårt att veta om det är Arjo som slarvat bort faxet eller om det är BeMa som inte skickat det eller om det är faxen som strulat. BeMa hade hellre sett att ordern och orderbekräftelsen hade skickats via e-post.

När en order kommer in till BeMa så registreras den in i datorn tillsammans med en leveransdag. Sedan plockas den ritning fram som det står ska användas på beställningen.

Om BeMa inte kan klara en order av något skäl faxas en orderbekräftelsen med ändrade och uppdaterade data till Arjo. Om avvikelsen är stor ringer BeMa upp Arjo och tar en diskussion och det beslutas ofta om delleranser. Anledningen att man

²⁰⁴ Intervju BeMa Slip, 2003-03-04.

ringer är för att undvika mycket pappersarbete. Problem med att leverera beror oftast på kort leveranstid.

Ritningar

Ritningar får BeMa idag via post, uppdateringar kan sedan komma via fax. Detta är inte alltid en bra lösning eftersom faxen endast kan vara i A4-format och flera ritningar är större än så.

BeMa har ett Autocad program som gör att de kan öppna ritningarna i det format som passar dem och även gå in och göra de mätningar som saknas på ritningen. Det händer att Arjo glömmer skriva ut mått på ritningarna som BeMa får via fax och om detta inträffar måste BeMa ta kontakt med någon konstruktör på Arjo och detta är omständligt och tar onödig tid. Det skulle därför vara önskvärt att få ritningarna via mejl.

BeMa sparar idag ritningar dels elektroniskt och dels på papper i pärmar. BeMas anställda kan själva gå och hämta ritningen som ska gälla och här uppstår ibland problem. De anställda tar ibland fel bokstav på ritningen och producerar efter den gamla ritningen. Detta löser man dock ofta via samtal med Arjo. Enligt ISO 9000 ska Arjo skicka med aktuell versionen på ritningen vid varje order. Detta utförs dock inte.

Ibland händer det dessutom att BeMa saknar den versionen på ritning som de ska arbeta efter enligt ordern. De måste då ringa och be om den vilket är omständligt.

BeMa ställer sig positiva till en hemsida som sköts av Arjo och där de kan hämta senaste versionen på ritningar. Det skulle underlätta arbetet mycket om både ritningar fanns att tillgå via en hemsida och om order kunde läggas via e-post. Då hade samtliga kontakter kunnat ske via datorn.

Det hade varit bra att även ha annan information än ritningar på en sådan portal. Intressant kan vara prognoser, eventuellt lagernivåer, anmärkningar och annat som gäller BeMas produkter. Det skulle vara bekvämt att slippa jaga folk och ringa för att bekräfta att rätt version används, eller för att få tag på rätt version.

BeMa anser däremot att det vore svårt att ha ett VMI-system där de själva ser till att fylla på Arjos lager inom vissa nivåer. Detta skulle vara svårt eftersom de inte tillverkar standardprodukter och efterfrågan på dem är ojämn.

BeMa ställer sig positiv till att hantera även fakturor elektroniskt.

Prognoser

BeMa får prognoser via Excelark en gång per år. Prognosen uppdateras ibland muntligt vid halvårsskiftet då de jämförs med hur verkligheten ser ut. BeMa är nöjd med de prognoser de får idag och är endast i behov av mer prognoser då försäljningen

ändrats mycket och de prognoser som Arjo gett från början inte stämmer med verkligheten.

Idag får BeMa även statistik från Arjo som innehåller leveranssäkerhet och kvalitet. Arjo kommer ofta till BeMa för att diskutera denna och för att undersöka varför utfallet har blivit som det blivit. Ofta sker detta halvårsvis och det är kontakten på inköp som kommer för att diskutera den.

Boxon²⁰⁵

Boxon är uppdelat i två olika bolag, Boxon PAK och Boxon BAG. Arjo handlar med Boxon PAK som omsätter 600 miljoner kr per år. Arjo och dess leverantörer köper för ca 9 miljoner kr per år. De är ett grossistföretag som vill tillhandahålla helhetslösningar och har ingen egen tillverkning. Deras kärnverksamhet är att sälja förpackningar och emballage. Boxon är oberoende av tillverkningsföretag och kan på detta sätt köpa in de produkter som passar allra bäst för sina kunder från fall till fall.

Arjo och Boxon har daglig kontakt eftersom leveranser och order sker varje dag. Nyligen har man börjat med kvartalsmöten för att skapa mer regelbundna sammankomster utöver det operativa. De har dessutom gemensamma möten där samarbete sker gentemot Boxons leverantörer för att tillsammans pressa dessa till bästa möjliga priser.

Boxon saknar information från Arjo som gäller marknaden, det som skulle vara intressant är nyheter och nya marknader.

Orderhantering

Arjo lägger idag order till Boxon via fax. För Boxon spelar det ingen roll om de skulle motta dem via e-post. Idag kommer ca 5-7 % av Boxons totala omsättning med hjälp av beställningar via Internet.

Boxon måste knappa in de order som kommer i sitt system manuellt. Boxon lämnar ingen orderbekräftelse eftersom de levererar till Arjo varje dag. En sådan skulle inte hinna komma fram. Om Boxon saknar någon produkt som Arjo har beställt meddelar de detta till berörd person via telefon eller mejl.

Boxon jobbar med sina leverantörer utifrån ett VMI-system och leverantörerna fyller på deras lager.

Prognoser

För att Boxon ska kunna leverera i tid får de en prognos från Arjo, vilken de lagerhåller sina produkter utifrån. Prognosen stämmer inte så bra överens med verkligheten. Den skickas via ett Excel ark

²⁰⁵ Intervju Boxon, 2003-03-10.

Prognoser är den viktiga information som Boxon behöver från Arjo. Som samarbetet ser ut nu finns inget behov av exempelvis en hemsida utifrån vilken Arjo skulle kunna lägga order och där annan information som lagernivåer skulle finnas. Boxon anser att Arjo ska ansvara för att plocka fram prognoser från lagernivåer och ingående order

Det ligger inte i Boxons intresse att ta ansvar för att fylla på Arjos lagernivåer i någon form av VMI-system. De vill inte överta det ansvaret utan Boxon vill att Arjo ska lägga order som idag.

Idag skickas fakturor till Arjo via post. Men till en del kunder skickas de via mejl och det är önskvärt att övergå till detta.

Ritningar

Arjo köpte tidigare emballage av ett företag där en anställd satt och specialtillverkade ritningar till dem. När sedan Boxon köpte upp detta företag uppstod ett konverteringsproblem. Ritningarna var tillverkade i MAC-miljö. Textmängden som hörde till ritningarna följde inte med vid konverteringen för att ritningarna ska kunna hanteras i SAP-miljö som är det som Boxon arbetar i.

Då en ändring behöver göras i en ritning måste ritningen göras om helt från början. Det är ett stort arbete och Boxon är inte i fatt. Däremot har Boxon nu hittat ett system hos något av sina bolag i Norrköping som klarar denna konvertering och man jobbar vidare med det. Det är en akilleshäla i samarbetet idag

Den 8 januari anlitate Boxon ett företag som heter Kappa. Tanken är att Arjo ska kontakta Kappa när de behöver hjälp med nyutveckling eller förändring av ritningar. De ska sedan skicka tillbaks dem för godkännande av Arjo. Kappa skickar sedan ritningen elektronsikt till Boxon, där det elektroniska huvudarkivet av ritningar ska finnas. Alla filer ska lagras i Pdf-format.

Förändring i ritning sker bara cirka tio gånger per år. Varje år tillkommer också ungefär två nya produkter.

Övrigt

Boxon strävar mot är att deras kunder i framtiden ska gå in på en hemsida och knappa in beställningar där. Det är möjligt att denna lösning är i bruk om ett halvår. De produkter som Boxons leverantörer tillhandahåller ska finnas på en sorts hemsida så att Boxons kunder ska kunna beställa när det passar dem.

Fördelar med detta elektroniska beställningssystem är att det blir mindre pappershantering och att Arjo kan knappa in sin beställning när det passar dem. Arjo kan också ta del av relevanta lagernivåer och se vad som finns inne hos Boxon.

Att Arjo skulle handla via portalen är enbart intressant om bägge parterna vinner på den. Det måste bli en win-win situation.

EM Fiberglas

EM Fiberglas levererar glasfiberprodukter till Arjo. Inom denna produktgrupp har Arjo tre olika leverantörer där EM Fiberglas står för ca 50 % av det totala antalet. Att Arjo använder sig av flera olika leverantörer av glasfiber beror på att det är för riskabelt att samla allt inköp av glasfiber hos en och samma leverantör. Dessutom finns det ingen som är tillräckligt stor.²⁰⁶

EM Fiberglas levererar bland annat badkar till Arjo som är en viktig produkt. De har cirka 130 anställda. Kunderna har de delat in i två grupper: en kärngrupp av sina viktigaste kunder där Arjo ingår och en grupp av mindre viktiga kunder. De omsätter 100-120 miljoner per år, varav Arjo står för ca 8 %.²⁰⁷ Samarbetet har pågått i ca 10 år och Arjo har investerat mycket pengar i verktyg som passar Fiberglas maskiner.²⁰⁸ Företagen har utvecklingsamarbete gemensamt. Arjo kommer med modeller som EM Fiberglas tar fram prototyper för. De anpassas sedan så de passar EM Fiberglas produktionsmaskiner. Normalt träffas företagen en gång per månad både hos Arjo och på EM Fiberglas för kvalitetssamarbete som gäller hela relationen.²⁰⁹

Orderhantering²¹⁰

Arjo skickar leveransplaner som sträcker sig fyra veckor framåt i tiden varav de två närmsta veckorna är säkra. Ett problem är att det skiljer sig ofta mycket mellan vad Arjo har trott att de ska beställa enligt leveransplanen och det som verkligen beställs i den fasta ordern. Order och avropsplan kommer normalt med Fax. I runda tal får man 3-4 order per vecka och dessa kan innehålla flera orderrader. Leverans sker till Arjo en gång per vecka. Arjo skickar ingen orderbekräftelse eftersom orden inte är en order i vanlig mening då den inte innehåller någon bestämd ledtid. När EM Fiberglas får ordern knappar de in den i systemet som en produktionsorder. Denna skrivs sedan ut och används som en internorder.

1 Maj ska EM Fiberglas inleda ett EDI samarbete med Volkswagen. Detta är ett slutet system och har inneburit en avsevärd investering för EM. Företagen har dock skrivit ett avtal på 12 år för vilka samarbetet är säkrat. EM Fiberglas får löpande prognoser som uppdateras varje vecka. De sträcker sig sex månader framåt i tiden. De två närmsta månader är avropen nästan helt fasta, men den senare månaden kan ändras lite. En månad framåt i tiden är helt fast. Vidare sköts även fakturering automatiskt via systemet.

²⁰⁶ Intervju Arjo, 2003-03-03.

²⁰⁷ Telefonintervju EM Fiberglas, 2003-03-17.

²⁰⁸ Intervju Arjo, 2003-03-03.

²⁰⁹ Intervju EM Fiberglas, 2003-04-15.

²¹⁰ Ibid.

Vissa kunder skickar order via e-post som anländer till en speciellt avsedd e-postadress och riktas till två personer. Den ena går som information till produktion och den andra till administration för att starta den interna orderprocessen. EM Fiberglas ser det inte som något problem att de har flera olika typer av ordersystem. Skillnaden mellan att ta emot order via fax och e-post är liten och de rättar sig efter vad kunden använder. Av bekvämlighet är dock e-post något enklare att använda eftersom informationen enklare kan spridas inom huset. Ett problem med fax är också att det lätt hamnar underst i en hög av papper och det tar tid innan rätt person hittar det, eller att det i västa fall till och med kan komma bort.

BMW, som är en av EM Fiberglas största kunder, skickar idag order via fax men de funderar på att gå över mot e-post. Order läggs löpande varje dag. De skickas från BMW:s försäljare till samlingsfabriken i München och går sedan vidare in i EM Fiberglas system. EM Fiberglas måste ha mycket mellanlager för att hinna producera i tid, men detta fungerar bra eftersom de bara har två olika huvudprodukter.

Ritningar²¹¹

Ritningarna skickas mellan teknikavdelningarna och går via post från Arjo. Ritningar över små detaljer kan dock faxas. Ritningarna läggs in i pappersarkiv efter artikelnummer. Då Arjo ändrar i en ritning ringer eller skickar de ett e-postmeddelande först för att förvarna. Sedan kommer den officiella versionen av ändringsmeddelandet via post. Ändringar sker olika mycket beroende på var i livscykeln produkten befinner sig och ritningar för olika produkter ändras väldigt olika ofta. I snitt sker uppdateringar av standardiserade produkter 1-2 gånger per år. Ritningshanteringen med Arjo är väl fungerande idag och det finns system för hur man ska se till att rätt ritning används vid produktionen.

I systemet med Volkswagen är en speciell sida inbyggd där rätt version av varje ritning ligger upplagd så EM Fiberglas snabbt och enkelt kan se vilken ritning som gäller. Dessutom kommer ett meddelande när en ny uppdatering gjorts. Ett sådant system är lite överflödigt i kontakten med Arjo eftersom ritningar uppdateras sällan vilket innebär att nyttan inte blir så stor. Dagens system fungerar tillfredställande. Om en sida skulle upprättas så skulle det dock inte vara några problem att använda. Det skulle hjälpa till att undvika missförstånd.

Prognoser²¹²

EM Fiberglas har under lång tid önskat att få någon form av prognoser av Arjo. Det skulle underlätta planläggningen av produktionen väsentligt speciellt eftersom Arjo är den kund som har ryckigast orderingång. Det skulle vara önskvärt att få prognoser var tredje eller var sjätte månad och de skulle uppdateras månadsvis. De närmsta två veckorna skulle vara fasta.

²¹¹ Intervju EM Fiberglas, 2003-04-15.

²¹² Telefonintervju EM Fiberglas, 2003-03-17.

Problemet accentueras under sommaren för EM Fiberglas då de i stort sett inte har någon produktion alls. De skulle behöva tydliga prognoser för hur mycket som kommer att behövas under dessa månader. Övrig information som ingående order eller lagernivåer hos Arjo är överflödigt och inget EM Fiberglas egentligen skulle ha nytta av.

Ezze AB²¹³

Ezzes kärnkompetens är att svarva och pressgjuta i mässing. Arjo köper främst svarvade detaljer i mässing, men även svarvade produkter i aluminium och plast. Samarbetet mellan företagen har pågått sedan 80-talets början.

Ezze har två typer av kundgrupper. Den ena är grossister som handlar ur Ezzes standardsortiment; detta är den största gruppen och här finns cirka 100 kunder. Den andra gruppen är de som legotillverkas, här är Arjo en av de fyra största kunderna. Arjo köper för ca 2,5 miljoner av Ezzes totala årsomsättning på 70 miljoner.

Då nya produkter ska införas samtalar företagen och det körs provserier för att anpassa de nya produkterna till Ezzes maskiner.

Produktion

Ezze producerar stora batcher och lägger på lager. Lagernivåerna kontrolleras sedan för att hålla reda på när ny produktion behöver startas upp.

De komponenterna som ingår i produkterna som säljs löpande till Arjo lagervärdas alla av Ezze, men de monteras på order. Leveranstiden är mellan 1 vecka till 2 månader

Det värsta som kan hända p.g.a. lagerhållningen är att Ezze har producerat en årsåtgång precis innan Arjo väljer att lägga ner en produkt. Arjos produkter är standardiserade och långlivade och man beställer reservdelar till produkter länge efter det att de lagts ned. Det blir därför ofta inga problem med att lagervärdas. Dessutom så sker en dialog för det mesta där varningar utfärdas i god tid.

Order

Arjo faxar sina order till Ezze. Andra kunder faxar, använder telefon och e-post. Faxen mottas i reception och vidarebefordras sedan till planerarna. De kontrollerar mot lager och undersöker om det mesta finns inne. De skriver upp en tillverkningsorder och registrerar tillverkningsdatum i datorn. Ordern bekräftas sedan via fax av den planerare på Ezze som har kontakt med Arjo. Däremot arbetar andra planerare på andra sätt.

²¹³ Intervju Ezze AB, 2003-03-06.

Ezze får 5-10 order i veckan av Arjo och gör en leverans varje fredag om det inte är mer bråttom. Ezze menar att Arjo är ute i tid när de beställer och skulle det vara så att Ezze inte hinner leverera i tid ringer de upp.

Problem med att motta order via mejl finns idag eftersom det inte finns någon bestämd e-post adress för order, utan de skickas till planerarna. Är då inte de på plats så upptäcks inte ordern.

Det har varit på tapeten att införa kanbansystem för vissa produkter som Arjo köper och Ezze menar att de kan ordna detta om det blir aktuellt.

Faktureringen hanterar Ezze via post med alla kunder idag. Det är inte på gång med e-fakturor med några kunder men de tror att de kan hantera även detta.

Ritningar

Normalt når idag ritningar Ezze via posten från Arjo. En del andra kunder skickar ritningarna via e-post. Båda sätten fungerar bra eftersom Ezze har ett Autocad program som gör att de kan öppna och titta på ritningar. De flesta kunderna skickar ritningar via post så om något sätt ska föredras är det post eftersom det innebär en standardisering av ritningshanteringen.

Det sker inte många revisionsuppdateringar av ritningar per år, bara 4-5 st. Om det inte är allt för bråttom skickas både den nya ritningen och svaret på att den är mottagen via post.

Ezze kan tänka sig att använda en portal där aktuella ritningsversioner ligger ute. Arjo måste dock alltid meddela om en förändring har genomförts. Det ansvaret kan inte Ezze ta på sig. Ezze måste meddelas så de kan kontrollera om förändringen är genomförbar, hur lagerstatus av den gamla versionen är och om ändringen påverkar priset. Ezze kontrollerar idag alltid att de producerar mot rätt ritning och det skulle inte vara jobbigare hämta denna version från hemsida.

I förlängningen kan de även tänka sig ett närmre samarbete i form av ett vmi-system.

Prognoser

Ezze får information en gång per halvår när de träffas. Informationen hanterar handlar om en detalj är på väg att dö ut eller om försäljningen av någon produkt förväntas öka. Förutom denna information använder sig Ezze av fjolårets försäljning som prognoser.

Ezze anser att det hade varit bra att få årsprognoser. De hade då legat till grund för antalet artiklar som de ska producera. Siffrorna skulle ha en rådgivande funktion när det gäller att hitta ett lämpligt tillverkningsantal. Prognoserna hade dessutom hjälpt till vid prissättning eftersom årsförsäljningen påverkar priset så det är billigare att

tillverka stora serier. Det hade varit bra att få prognoserna via mejl så de kan läggas in direkt i Ezzes eget system.

Faiber Plast²¹⁴

Faiber Plast arbetar med glasfiber och de tillverkar badkar till Arjo. De är 33 anställda och har ca 20 kunder. Faiber plast har en årsomsättning på cirka 20 miljoner. Nästa år kommer försäljningen till Arjo att stå för cirka 22 % eftersom de är på väg in i ett närmre samarbete. Företagen har jobbat tillsammans i 4 år och normalt träffas de 3-4 ggr per år. Men på grund av att de är på väg in i ett närmre samarbete träffas de oftare nu.

Order²¹⁵

Faiber Plast mottar idag order via brev, e-post och fax. De har också introducerat en Internetbaserad tjänst med Volvo som företagen tror ska vara i drift om ett halvår. Faiber plast kan tänka sig att arbeta med Arjo utifrån en hemsida eftersom de redan börjat arbeta på detta sätt med Volvo.

Då en order mottas läggs den in i produktionsplaneringen. Efter det kontrolleras om leveranstiden som är begärd kan hållas, blir det förändring meddelas detta. Orderbekräftelsen skickas sedan via fax.

Ritningar²¹⁶

De flesta ritningar kommer via brev från Arjo men det händer också att de kommer via fax. Vissa kunder skickar ritningar via mejl. Det är bäst om de ritningar som kommer via mejl skickas i Pdf-format eftersom Faiber plast inte har CAD kunskaper eller program. De har möjlighet att skriva ut A3-format och de riskerar inte därför att förlora information om ritningarna skickas i detta format. Faiber plast föredrar att motta ritningar via mejl eftersom de då slipper be sina leverantörer om extra kopia om någon försvinner. Ritningen sparas då ordentligt.

Faiber plast har ett vanligt pappersarkiv och ett arkiv som inte är fullständigt på dator.

Tidigare har det inte skett mycket uppdateringar av Arjos ritningar, Nu när företagen går in i ett nytt samarbete och inför nya produkter kommer det antagligen ske oftare. Idag fungerar uppdateringarna bra, Arjo skickar de ritningar som behövs.

Prognoser²¹⁷

Faiber Plast producerar en del mot lager för att kunna uppfylla Arjos behov under vissa perioder. Arjo svängiga orderingång samt faktumet att ledtiden mot Arjo är tio

²¹⁴ Telefonintervju Faiber Plast, 2003-03-11.

²¹⁵ Ibid.

²¹⁶ Ibid.

²¹⁷ Ibid.

dagar förutsätter det att det finns tillgång på bra prognoser. Då vi skriver om dagar till leverans är det arbetsdagar och inte kalenderdagar som menas.

Faiber plast understryker vikten av bra prognoser, de anser att samarbetet skulle underlättas oerhört av relevanta prognoser. Det ger möjlighet att ge Arjo bästa priserna. Företagen har noga specificerat vilka prognoser de ska motta från Arjo. Det handlar om tre nivåer av prognoser: årsprognoser som får slå på +/- 40 %, preliminära prognoser som sträcker sig tre månader framåt i tiden och de får slå på +/-20 %. Sen finns det frysta order som ska vara säkra.

Årsprognoserna ska vara rullande och ska uppdateras varje månad. Helst vill Faiber plast motta dem via Excelark så de kan bearbetas.

Arjo har pratat med Faiber plast om att arbeta med kanban, men det har inte inletts ännu. Faiber plast är intresserade av att gå in i ett kanbansamarbete. De arbetar idag med en form av Just-In-Time med vissa kunder och produkter.

Lagernivåer och orderingången är något som Faiber plast anser att de skulle ha tillgång till. Detta skulle underlätta för dem att tolka långsiktiga svängningar.

FM Mattson

FM Mattson tillverkar termostatblandare med en speciell teknik som kontrollerar temperatur och värme mycket bra.²¹⁸ De tillverkar främst färdiga produkter till VVS-grossister. Arjo är en av de få kunder som använder sig av deras artiklar i egen produktion och samarbete har pågått i ungefär 20 år. Utöver dessa artiklar beställer Arjo även mycket reservdelar.²¹⁹ FM Mattson har precis genomgått en strukturförändring och hur omsättningen kommer att se ut då denna är helt klar är ännu lite oklart. Tidigare omsatte man dock 330-340 miljoner kronor. Av detta köpte Arjo för cirka 12 miljoner.²²⁰

Företaget har 10-15 dagars leddid mot Arjo idag. Svårigheter att hålla dessa uppstår ibland och kan bero på flera orsaker, t ex kan det vara systemet hos FM Mattson. Idag sker leveranser till Arjo en gång i veckan men då kanban införs (se nedan) kommer leveranser att skickas oftare.²²¹

I flera länder finns hårda krav på att blandningen mellan kall- och varmvatten ska fungera exakt och företagen åker gemensamt till olika länder för att få myndighetens godkännande. Beroendet mellan företagen är ömsesidigt. Blandaren som de köper är

²¹⁸ Intervju Arjo, 2003-02-28.

²¹⁹ Telefonintervju FM Mattson, 2003-03-12.

²²⁰ Ibid.

²²¹ Telefonintervju FM Mattson, 2003-03-14.

en strategisk produkt för Arjo och viktig i deras konkurrensarbete genom att den bidrar till Arjos kompetens.

FM Mattsson vill utöka sin marknad internationellt av de produkter de själva tillverkar. De får hjälp att komma in på internationella marknader genom att deras blandare redan finns i landet de vill starta försäljning i då blandaren ingår i Arjos produkter. FM Mattsson får hjälp med marknadsföring på detta sätt.²²²

Orderhantering

FM Mattsons får en order på årsbasis som Arjo gör avrop från efterhand. Leveranser sker varje vecka.²²³ Arjo skickar order via fax och den registreras i FM Mattsons system. Då de tar emot ordern kontrolleras angivet artikelnummer. Både Arjos och FM Mattsons artikelnummer ska finnas angivna på ordern. Numren är inte samma utan FM Mattson måste söka på sitt eget nummer vilket kan vara något komplicerat. Sedan kontrolleras om FM Mattson kan leverera begärt antal på önskad dag. Kundordern knappas därefter in i systemet och det interna systemet returnerar en prisuppgift. Orderbekräftelsen skickas sedan tillbaka per post.²²⁴

FM Mattson använder sig av fax och post med alla leverantörer utom en stor kund som de kommunicerar via EDI med. Däremot kan enskilda beställningar av reservdelar idag komma in via mejl.²²⁵

FM Mattson tycker att systemet fungerar bra. De vill gärna ha möjligheten att gå tillbaks och kontrollera ordern mot verkligheten och om tvivelaktigheter uppstår vill FM Mattson ha originalet kvar. Underlaget arkiveras därför idag och FM Mattson anser att det är osäkert om det vore bra att få order via e-post. Ska e-post användas för orderhantering måste alla möjligheter först noga diskuteras igenom.²²⁶

Att arbeta med en portal som Arjo lägger order utifrån skulle vara svårt för FM Mattson. De har mest VVS grossister som kunder och antalet kunder är för stort för att FM Mattson ska kunna hålla reda på olika typer av beställningssystem.²²⁷

Ritningar²²⁸

Ritningar skickar Arjo i huvudsak i pappersformat till FM Mattson. Oftast kommer de med post men ibland kommer de även via fax. I enstaka fall kan Arjo också skicka en ritning med e-post. Andra kunder använder sig oftare av e-post och detta föredrar FM Mattson. Det blir mer och mer e-post i överföringsarbetet. FM Mattson arbetar med

²²² Intervju Arjo, 2003-02-28.

²²³ Telefonintervju FM Mattsson, 2003-03-12.

²²⁴ Telefonintervju FM Mattsson, 2003-03-14.

²²⁵ Ibid.

²²⁶ Ibid.

²²⁷ Ibid.

²²⁸ Telefonintervju FM Mattsson, 2003-03-12.

CAD och det är önskvärt att ta emot ritningar i CAD-miljö. Rena bilder kan även skickas via PDF men det är lite bristfälligt.

FM Mattson anser att en hemsida med aktuella ritningar i lämpligt format som man kan logga in på vore en bra lösning för att se till att den senaste versionen alltid finns tillgänglig.

Ritningarna lagras idag i både ett pappersarkiv samt ett elektroniskt arkiv. Det sistnämnda är dock ofullständigt där sparas endast de som skickas in elektronsikt. Dessa skrivs också ut för att sparas även i pappersarkivet.

Det sker inte mycket förändringar i ritningar eftersom företagen inte arbetar med några nya produkter. När en ritning uppdateras skickas den via post och man byter ut den i arkivet. Det finns dock idag ingen rutin för hur detta ska gå till fast detta är önskvärt.

Kanban²²⁹

FM Mattson är på väg in i ett kanbansamarbete med Arjo när det gäller två frekventa produkter. Meningen är att produkterna ska gå rakt in i Arjos produktion. Leveranserna av dessa produkter kommer att ske då behov uppstår och leveranserna kan inte begränsas till en gång per vecka. Dessa två produkter lagerhålls av FM Mattson.

FM Mattson kommer då få prognoser var tionde dag där de tio närmsta dagarna kommer vara säkra. En prognos för de närmsta åtta veckorna kommer också att överföras men de kommer att kunna slå på +/- 50 %. Även halvårsprognoser kommer att skickas över. Eftersom FM säkerligen ska bearbeta siffrorna så är ett elektroniskt överföringssätt att föredra, gärna i exempelvis Excel format.

Höors plåt

Höors plåt sysslar med plåt och svets. Till Arjo producerar de främst chassi och stativ. Höors plåt ingår i Electrolux-koncernen och hade år 2002 en omsättning på 133 miljoner varav Arjo stod för 5,3 miljoner. Samarbetet började i mitten av 80-talet.²³⁰

Företaget är uppdelad i 3 olika grenar. Inom den gren som tillverkar industriprodukter ingår Arjo och här finns 10-15 kunder viktiga kunder som handlar regelbundet. Inom de andra grenarna säljer de direkt till slutkund och har kunder över hela världen. Höors plåt har cirka 140 anställda men de ökar hela tiden.²³¹

²²⁹ Telefonintervju FM Mattsson, 2003-03-14.

²³⁰ Intervju Höors Plåt, 2003-03-05.

²³¹ Ibid.

Höors plåt och Arjo har inte mycket utvecklingsarbete gemensamt. Arjo har inga verktyg hos dem, bara svetsfixturer som är billiga och överflyttningsbara.²³² Gemensam utveckling är önskvärt från Höors plåts sida eftersom om de får vara med från det att en ritning tillverkas minskar missförstånd.

Representanter från företagen träffas 3-4 ggr per år. De har dessutom kontakt via telefon eller e-post varje vecka när leveranser ändras

Orderhantering²³³

Höors plåt skickar 5-6 olika detaljer i veckan och volymen av varje detalj är 64-80 st. De mottar order på tre olika sätt. Det normala är att det sker via fax men de har även ett speciellt system med ABB som är helt elektroniskt. Det finns dessutom ett system inom Electroluxkoncernen som de uppifrån försöker få Höors plåt att använda sig av. Systemet som kallas Webrix är en blandning mellan EDI och Internet. I detta system finns inte lika mycket information som i systemet med ABB. Det enda Höors plåt kan se är preliminära, ändrade och nya order.

Arjo lägger order via fax. Höors plåt vill gärna se en utveckling mot ett mer avancerat samarbete över Internet. Något samarbete som liknar det system som de jobbar med ABB med vore önskvärt från Höors plåts sida.

Höors plåt ser en fördel med e-post istället för fax i säkerheten. Det är enkelt att se om ordern verkligen är skickad. Man får ryggen fri, det går att bevisa vad som är skickat och vad som inte är det. Den som har utfört beställningen slipper ringa och dubbelkolla.

Då Höors plåt har mottagit ordern från Arjo knappar de in den på datorn och får ut fyra olika papper. En följer med leveransen, en postas till Arjo som en orderbekräftelse, en går till produktion och en behåller de själva.

Ritningar²³⁴

Idag skickar Arjo i normala fall ritningar via post till Höors plåt, men ibland kommer de via fax. Ritningarna är då antingen förminskade eller utspridda på flera olika ark som sedan måste tejpas ihop. Ritningarna sparas sedan i ett pappersarkiv i form av ett pärmsystem. Det är viktigt att alla ritningar sparas på samma sätt så att alla vet var den senaste versionen kan hämtas.

Höors plåt håller idag på att gå över mot ett datoriserat system för ritningar som förväntas vara klart efter sommaren. Idag håller de på att scanna in alla ritningar. Det är ett omfattande arbete eftersom 80% av leverantörerna idag skickar ritningarna via

²³² Intervju Arjo, 2003-02-28.

²³³ Intervju Höors Plåt, 2003-03-05.

²³⁴ Ibid.

post. Höörs plåt vill att kunderna ska skicka ritningarna via e-post. Det spelar ingen roll om formatet blir pdf eller något Autocad.

Höörs plåt kommer snart att gå in i en övergångsperiod då både pappers- och elektroniska kopior av ritningar används. Detta kommer inte att vara tillåtet sedan då det inte längre finns några ritningar i pappersformat. De ska användas och sedan förstöras så inga gamla felaktiga versioner finns kvar. Alla ritningar måste hämtas från det interna datorsystemet varje gång en ny batch ska produceras. Det är viktigt för att undvika det som ibland inträffar idag, att gamla ritningar snurrar ute i fabriken och någon använder fel version. På detta sätt undviks också att olika personer använder sig av olika ritningar. En annan positiv aspekt är att man kan titta på den detalj man är intresserad av, utan att behöva skriva ut hela ritningen.

De produkter Arjo köper av Höörs plåt är standardiserade och de har inte mycket utvecklingssamarbete. Det sker därför inte många uppdateringar på ritningar och revisionshantering är därmed inte något stort problem. Det händer dock att en ritning har en revisionsbokstav som hänvisar till en ritning som inte Höörs plåt har fått än. Detta löser företagen genom ett telefonsamtal.

Om Arjo skulle använda sig av någon sorts hemsida där Höörs plåt kunde hämta senaste versionen på ritningar skulle det innebära att Höörs plåt fick ytterligare ett system att arbeta med. De skulle vara tvungna att hämta hem ritningarna varje gång och lägga in i sitt system.

Prognoser²³⁵

Det största problem som Höörs plåt ser med samarbetet med Arjo är att ordena ofta kommer in för kort tid innan Arjo vill ha leveransen. Höörs plåt lagerhåller inte de produkter som tillverkas till Arjo och de vill att Arjo ska beställa nya detaljer sex veckor innan de behöver dem. Arjo beställde tidigare ofta en vecka innan de ville ha leveransen. De har blivit bättre på att vara ute i god tid idag men problemet existerar fortfarande.

Problemet blir extra tydligt då de får otillräckliga prognoser av Arjo och saknar årsprognoser. För att beräkna sin produktion använder sig Höörs plåt av fjolårets utlevererade varor. Arjo anser att deras inköp från Höörs plåt varit jämna länge och att det därför borde fungera. Men siffrorna stämmer ofta inte eftersom försäljningen borde öka mellan åren.

Klippan safety som är en underleverantör till Volvo och kund till Höörs plåt skickar halvårsprognoser som de uppdaterar varje månad. De sträcker sig alltid 6 mån framåt. De uppdaterar, eller meddelar då något stort händer och de förstår att de kommer påverka försäljningen mycket.

²³⁵ Intervju Höörs Plåt, 2003-03-05.

Hörs plåt skulle istället vilja ha prognoser skickade till sig, helst via Excelark så att de kan arbeta med siffrorna utan att ytterligare bearbetning behövs.

Mega Teknik AB²³⁶

Mega Teknik ligger i Landskrona och har ca 32-33 anställda. De främsta produkterna är kablage och kopplingslådor. Företaget har cirka 50 kunder där 6-7 stycken utgör en kärna av större och viktigare kunder. Bland dessa återfinns Arjo. Den totala omsättningen hos Mega Teknik är runt 40 miljoner och av dessa handlar Arjo för cirka fem miljoner. Samarbetet har pågått sedan 1995. Till Arjo levereras ett par hundra olika typer av produkter och både leveranser och orders inträffar i princip dagligen.

Idag har företagen kontakt någon gång per vecka via telefon. De flesta möten som sker är då något ”negativt” har hänt eller då priser ska förhandlas. Det blir cirka en gång per år.

Utvecklingssamarbetet med Arjo är inte så långt gånget idag och visar sig främst i diskussion med Arjos konstruktörer om vad som är möjligt att producera och inte. Detta samarbete är dock något Mega Teknik skulle vilja utveckla, de vill vara med tidigare i utvecklingsprocessen eftersom detta bland annat skulle leda till att kompetensen stannar inom företaget och utvecklas. Det skulle också underlätta för produktionen om produkterna kunde anpassas efter befintlig utrustning.

Order

Arjo skickar liksom de flesta kunder order via fax. I vissa fall skickas dock order via e-post eller post. I dagsläget arbetar man inte med någon form av EDI system och det är heller inte aktuellt än på ett tag. Mega Teknik har inga preferenser när det gäller hur de vill ta emot orders utan klarar av både e-post och fax.

När en order inkommer jämförs den först med gällande förutsättningarna så att de stämmer överens. Det handlar till exempel om pris, förväntade avrop och tid för avrop. Sedan undersöks om Mega Teknik kan leverera den utsatta mängden på det utsatta datumet. Därefter skrivs beställningen in i datorn. Orderbekräftelse skickas tillbaka via fax, normalt 2-3 dagar efter ordern har kommit.

Leveranstiden är för de mest frekventa varorna normalt 10 dagar. Mega Teknics underleverantörer är i flera fall framplockade av Arjo vilket gör företaget något begränsat. När det gäller varor som används mindre frekvent är ledtiden mellan 20-40 dagar.

²³⁶ Intervju Mega Teknik, 2003-03-11.

En portal där man loggar in och tittar på vilka order som är lagda och annat skulle fungera bra. Man jobbar så mycket med datorn idag att det är knappt något extra arbete.

Ritningar

Arjo skickar idag ritningar via post och på det sättet arbetar de flesta kunderna även om det finns de kunder som skickar ritningarna via e-post.

Alla ritningar sparas elektroniskt. De ritningar som kommer via post scannas in och lagras medan de som kommer via e-post skrivs ut för att sedan scannas in, detta för att få dem i ett enhetligt filformat. Programmet som används är Imaging. Mega Teknik har därför ingen speciell preferens då det gäller hur de vill motta ritningar. Det spelar ingen roll vilket format ritningarna skickas i om det är Pdf-format eller annat. Det går ändå inte omvandla dem direkt utan de skrivs ut och scannas sedan in.

Även ritningsändringar skickas via brev. Det händer ganska ofta att Mega Teknik saknar rätt version på ritningen. Ibland när det råder problem och en ritning ska diskuteras händer det att Mega Teknik har en ritning som är flera versioner gammal och att det är där som problemet ligger. Det aktuella revisionsbokstaven står på ordern men Mega Teknik anser att det är jobbigt att behöva kontrollera att bokstaven stämmer, det blir svårt att hantera administrativt. De lutar alltså på att ett KÄO har kommit då en ritning har förändrats och att de kan utgå från att de har fått aktuell version.

Uppdateringar av ritningar sker inte ofta, det handlar om cirka tio gånger per år. Då slängs den gamla versionen och ersätts av den nya i Mega Teknicks elektroniska ritarkivsystem.

En portal med ritningar skulle fungera och det spelar ingen roll att den skulle skötas på andra sätt än den vanliga hanteringen av ritningar eftersom Mega Teknik ändå jobbar via datorn.

Prognoser

Prognoser faxas idag ut en gång per år från Arjo. Ett Excel ark hade underlättat för då hade man själv kunnat jobba med siffrorna. Mega Teknik anser att all typ av information som kan vara till hjälp för att planera produktionen är bra men de menar samtidigt att Arjo måste akta sig så inte överflödigt information som exempelvis orderingång eller lagernivåer hos Arjo börjar skickas ut. En väl genomtänkt prognos är nog tillräckligt. Denna skulle idealt skickas ut en gång per månad och sträcka sig över 3 månader. Andra företag Mega Teknik arbetar med ligger längre framme än Arjo när det gäller prognoser. Det är extra viktigt för Arjo att tillhandahålla bra prognoser eftersom de har korta ledtider och täta leveranser och orders.

Mega teknik har de produkter som Arjo beställer mest frekvent på lager. De har ungefär 1-2 avrop liggande färdigmonterade och dessutom ett lager av delar som kan sättas ihop på mellan 2-50 timmar.

Fakturor skickas idag via post till samtliga kunder men om någon kund skulle vilja ha dessa elektroniskt skulle Mega Teknik kunna lösa detta.

Kanban

Mega har tidigare jobbat med Kanban mot kunder men det har inte fungerat helt tillfredställande. Man var nog inte riktigt mogen för det och kommunikationen med kunden fungerade helt enkelt för dåligt. Under rätt förutsättningar skulle man kunna återuppta detta system men då måste man ha en nog genomtänkt handlingsplan och var ordentligt förberedda. Med Arjo så skulle det krävas bättre prognoser eftersom man har kortare ledtider.

Montex

Montex fungerar som systemleverantör och ansvarar för helhetslösningar till elektronsiska och mekaniska produkter. Till Arjo levererar de batterier till lyftar, de gör delmontage till kraftlådor med kretskort som byggs in i badkar. De säljer förhållandevis mycket reservdelar till Arjo jämfört med sina andra kunder.²³⁷

En del av Montex affärsidé är att vara en systemleverantör. Montex ligger därför ute med order hos sina underleverantörer ibland och blir en stor bank för kunden som fungerar som ett gummiband. Att hjälpa till att lösa Arjos ryckiga orderingång blir en del av Montex affärsidé. Företagen har ingen gemensam utveckling men Montex skulle gärna vilja vara med tidigare i utvecklingsarbetet. Via telefon har företagen kontakt i genomsnitt en gång varannan månad. Företagen besöker varandra ca 4-5 gånger per år.²³⁸

Montex har 15 stycken anställda och omsätter 42,5 miljoner varav Arjo köper för 15 %. De har totalt 8 kunder.²³⁹

Order

Montex mottar idag sina order via e-post och fax och Arjo tillhör dem som använder fax. De som skickar e-post bifogar en PDF fil. För Montex fungerar båda sätten bra. Det finns en liten fördel för faxen eftersom de då slipper skriva ut ordern som de måste göra om den kommer via e-post. Montex har 10 dagars leveranstid på merparten av de varor som Arjo beställer. Arjo lägger för det mesta order i god tid.²⁴⁰

²³⁷ Telefonintervju Montex, 2003-03-11

²³⁸ Ibid.

²³⁹ Intervju Arjo, 2003-03-13.

²⁴⁰ Ibid.

När Montex tar emot en order idag undersöker de om Arjos önskemål kan uppfyllas. Om så är fallet stämplas Arjos fax med ok och faxas sedan tillbaks som en orderbekräftelse. Till vissa andra kunder skickas den tillbaks via e-post och hur det sker spelar ingen roll.

Montex har själva installerat ett nytt system som kallas Webtrac och ligger på deras hemsida. Systemet bygger på att kunden får se relevant information som lagernivåer och priser hämtad från Montexs affärssystem. Via detta system kan order läggas direkt.

Den första kunden anslöt sig den 6 mars 2003. Det var Arjos syster bolag, Arjo Ltd, i England.

Ritningar

Idag skickas ritningar via post eller fax från Arjo då det gäller nya produkter. Det är inte bra att få dem via fax, eftersom det innebär att de ibland är förminskade från A3-format till A4-format för att kunna skickas via fax. Ibland kopieras ritningarna på Montex för att användas i produktion och efter ett tag blir de svårlästa. Kvaliteten blir väldigt dålig. Andra kunder skickar dem via e-post och detta är att föredra. Att få dem i Pdf-format är den bästa lösningen.

De produkter Montex tillverkar till Arjo är mogna, detta tillsammans med produkternas karaktär gör att det sker få uppdateringar av ritningar. Den senaste uppdateringen av en version var i januari 2002. Det är kostsamt att genomföra en förändring, speciellt för formsprutade artiklar. Det kräver omställning hos verktyg och det är inget man gör ogenomtänkt. Idag anser Montex att Arjo är duktiga på att se till att de har tillgång till rätt ritningsversion.

Montex skriver ut ritningar och lagar i pappersarkiv. Till detta har det en databas som håller reda på var ritningarna finns.

Portal

Det skulle vara möjligt att hämta order på en hemsida från Arjo, gärna att information enligt ovan också fanns tillgänglig på samma sida. Det är viktigt att skyldigheter är noga klarlagda. Det skulle också vara möjligt och spontant gärna önskvärt att Montex får se lagernivåer och själva ta ansvar att fylla på i Arjos lager. Det skulle ge Montex en möjlighet att styra mer, att gå mot ett VMI-system skulle alltså vara ok. Att även ha ritningar upplagda på denna hemsida vore bra.

Att olika kunder vill ha olika lösningar är något som Montex anser att de måste lösa. Ibland tvingas man kompromissa och jämkas för att få någon ekonomi i det. Det är naturligtvis önskvärt att standardisera så mycket som möjligt.

Prognoser

Montex får inga leveransplaner från Arjo idag. De prognoser Montex gör bygger på historik, och till viss del på muntliga överenskommelser om hur Arjo tycker att det ser ut.

Ibland ringer Montex och ber leveransbevakaren om information. Denna information får de inte tillgång till automatiskt, som de får av vissa andra kunder. Leveransplaner hade varit mycket bra. Optimalt hade Montex velat ha prognoserna en gång i månaden och att de sträcker sig tre månader framåt. Det spelar ingen roll i vilken form de skulle motta prognosen.

Montex skulle gärna vilja veta orderingång och lagernivåer hos Arjo. På samma sätt som Arjo via Webtrac kan se vald information från Montex affärssystem skulle Montex vilja ta del av information från Arjo.

Kanban

De jobbar idag med kanban med Arjo Ltd. De var den första europeiska leverantör till dem som gjorde det och arbetet har pågått i 5 år.

Montex har diskuterat med Arjo om att starta ett kanbansamarbete men ingenting är infört. De är intresserade att ingå i ett kanbansamarbete bara Arjo har en bra intern lösning. Det viktigaste för kanban är inte bättre prognoser eftersom Montex ändå bygger lager i förtid.

Vision

Det vore bra för Montex att kunna ta del av information hämtad från delar av Arjos affärssystem. Det skulle innebära att Montex kan gasa och bromsa tidigare. Det skulle också ge Montex en möjlighet att kunna minska sitt eget lager och kunna planera bättre.

Önsknigen när det gäller ritningar är att få en bra beskrivning på vad som ändrats och att ritningen sedan överförs i PDF.

Plåtspecialisten

Plåtspecialisten svetsar och arbetar med plåt och mycket med rostfritt. De satsar på att ha en modern maskinpark och den senaste tekniken. De är legotillverkare och tillverkar inga egna produkter.²⁴¹

Plåtspecialisten har idag 36 anställda och omsätter cirka 37 miljoner kronor. Arjos del av detta belopp är ungefär 3 miljoner. Totalt har de ungefär 70 aktiva kunder. Av dem är det cirka tio som står för 90 procent av alla order och till dessa hör Arjo.²⁴²

²⁴¹ Intervju Arjo, 2003-02-28.

²⁴² Intervju Plåtspecialisten, 2003-03-14.

Samarbetet med Arjo har pågått länge, men Arjo har inga verktyg hos plåtspecialisten. Utvecklingssamarbetet mellan företagen är inte så omfattande eftersom de inte har något konstruktionsarbete på Plåtspecialisten. Vad som brukar ske är att Arjo kommer med ett förslag på en ritning och ber plåtspecialisten tillverka en prototyp. När denna sedan skickas tillbaka till Arjo så kommer man även med eventuella synpunkter på detaljer som skulle kunna underlätta och göra produktionen billigare.²⁴³

Orderhantering²⁴⁴

Idag kommer normalt alla order från Arjo via Fax men det händer att enstaka kommer med posten. Plåtspecialisten använder fax för orderhantering med de flesta av sina kunder. I vissa fall har det även kommit någon order via e-post och detta är inget problem. Ett utökad arbete med e-post vore positivt då mycket onödigt pappersarbete kan undvikas.

Den interna orderhanteringsprocessen är idag något omständlig eftersom företagets VD ska godkänna och skriva under alla order som kommer innan de kan ordererkännas. Detta förlopp ska ändras och företaget står inför ett VD-skifte.

När det gäller den interna orderhanteringen kontrolleras rutinmässiga uppgifter som att priset överensstämmer med det avtalade och att rätt ritningsrevision finns i företaget så rätt version av artikeln produceras. Sedan kontrolleras när den ska vara Arjo tillhanda och hur lagernivåerna ser ut. Om produktion måste startas undersöks beläggning. Ordern förs sedan in i det interna systemet. En av VDn signerad orderbekräftelse skickas sedan tillbaka till Arjo via posten. Enligt plåtspecialisten vore det smidigt om även denna överföring kunde ske elektroniskt i framtiden.

Fakturor skickas idag via posten och går parallellt med leveransen i en separat försändelse. Plåtspecialisten anser dock att det skulle vara möjligt att skicka dessa elektroniskt.

Arjo skickar idag cirka två order i veckan som brukar innehålla flera orderrader. Leveranser går normalt en gång per vecka men ofta måste man ta till ytterligare leveranser för att hinna med att uppfylla ledtiden.

Plåtspecialisten tillverkar idag mot order och de jobbar därför med olika mellanliggande lager med produkter i olika stadier. De har alltså halvfärdiga artiklar som sedan snabbt kan göras redo för leverans. Man har 1-2 order kvantiteter i lager. Det finns ingen avtalad ledtid men Arjo är bra på att beställa i god tid i förväg, ofta 4-5 veckor, vilket gör att det är relativt enkelt att planera produktionen i god tid. Det

²⁴³ Intervju Plåtspecialisten, 2003-03-14.

²⁴⁴ Ibid.

brukar inte vara problem för Plåtspecialisten att hinna leverera i tid, framförallt inte på slutet då den totala orderingången har sjunkit

För vissa produkter Arjo beställer från Plåtspecialisten en garanti att Arjo kommer att köpa ett visst antal. Tidsrymden är inte specificerad, men detta gör att Plåtspecialisten kan planera sin produktion och göra dessa redo för mellanlagring när det passar dem. Detta system passar Plåtspecialisten mycket bra och det vore önskvärt att ha det så på fler produkter.

Ritningar²⁴⁵

Ritningar skickas idag i normala fall via post till plåtspecialisten men det sker även att de får dem via e-post. De har ett elektroniskt ritningsarkiv där Photoeditor används. Detta gör att även ritningar som kommer via e post måste skrivas ut och sedan scannas in. Det spelar därför ingen större roll om de får ritningarna på papper eller med e-post. Det som talar för e-post är snabbheten.

Revisionshanteringen fungerar bra. Totalt har Plåtspecialisten råkat ut för två tillfällen under det senaste året då ritningsrevisionen som angivits i en order inte överensstämmer med den som funnits på ritningar hos Plåtspecialisten.

Portal

Spontant vill man få ritningarna ditskickade per post men man menar ändå att en portal skulle vara användbar. Viktigt då två parter samarbetar är att man är noggrann i kontakterna när något ändras eller uppdateras. Om meddelanden måste skickas ut så kan det säkert fungera.

Det viktiga är att man i sådana här typer av samarbete inriktar sig på en hel grupp så det verkligen kan ge resultat. I Plåtspecialistens fall exempelvis på den kärngrupp av viktiga kunder så att förändringsarbete blir genomgripande och inte bara punktförbättringar. Kunde man öka informationsutbytet med dessa, öka förtroendet så kunde man växa ihop vilket skulle gynna alla parter.

Prognoser

I samarbetet mellan plåtspecialisten och Arjo har det inte uppstått något tydligt behov av prognoser eftersom Arjo, som tidigare nämnts, är duktiga på att beställa i förväg. Plåtspecialisten brukar få ett uppskattat behov på årsbasis.

Utförligare prognoser skulle främst hjälpa till med att sänka ledtiden och hjälpa till med att skönja trender tidigare. Prognoser skulle också hjälpa till med att planera förhållandena till de egna leverantörerna bättre och kunna ha lägre lagernivåer. Verksamheten kan planeras bättre.

²⁴⁵ Intervju Plåtspecialisten, 2003-03-14.

Kanban

Att införa kanban kräver kontinuitet i samarbetet och produkterna och det kanske saknas lite i kontakten mellan Arjo och Plåtspecialisten, man är helt enkelt inte där ännu idag. Denna form av samarbete är dock något man tror på från Plåtspecialistens sida och skulle det bli aktuellt så vill man vara delaktiga.

Sauer Danfoss²⁴⁶

Verksamheten på Sauer Danfoss består i huvudsak av att från en grundplatta utveckla styrenheter och inbyggda system för olika typer av maskiner. I Arjos fall handlar det exempelvis om styrenheten till lyftar. Samarbetet mellan företagen har pågått länge och Arjo var med vid uppstarten av företaget i Älmhult. Det finns personer på Arjo med mycket kompetens inom området som lätt förstå vad som är genomförbart rent tekniskt och som själva kan stå för uppdateringar och mindre utveckling av mjukvaran. Detta underlättar för Sauer Danfoss.

Sauer Danfoss har cirka 50 anställda i fabriken i Älmhult. De omsätter idag runt 65 miljoner och Arjos inköp är cirka 12-13 %. I hela koncernen är det ungefär 7500 anställda. Arjo betecknas som en A kund, vilket innebär att de är en viktig kund. Sauer Danfoss säljer idag ca 8 stycken viktiga produkter. De har även reservdelar till 20 produkter som de säljer av mindre frekvent och i mindre volymer.

Sauer Danfoss har inte mycket färdiga produkter till Arjo men lagerhåller de flesta delkomponenter. Orderna från Arjo är ofta på ca 15-30 stycken produkter men Sauer Danfoss producerar större volymer och lagerhåller olika nivåer av produkterna.

Order

Från Arjo kommer order via fax och detta är fallet med de flesta kunder. Vissa andra kunder skickar dem dock via post och i enstaka fall även via e-post. De kan hantera att motta order både via fax och via e-post, men om detta ska utökas måste arbetet struktureras och en e-post adress måste skapas för att motta order. E-posten får exempelvis inte bara gå till de som jobbar med att motta order så de blir liggande om den personen inte är på plats.

När en order anländer registreras den i datorn och stäms av mot eventuella prognoser. Sedan undersöks lager och om en ny produktionsrunda ska påbörjas. När allt är avstämt skickas en orderbekräftelse med brev. Detta är inte riktigt bra och man håller på att gå över till fax för att det är snabbare och billigare.

I dagsläget har Sauer Danfoss en leveranstid på 10 dagar på huvudprodukterna till Arjo. Produkter som är nya eller som inte går så bra är det upp till 20 dagar på.

²⁴⁶ Intervju Sauer Danfoss, 2003-03-06.

Företagen har kontakt 3-4 gånger per månad via telefon, beroende på orderingången. De träffas fysiskt ett par gånger per år.

Orderläggning via en hemsida är inget som varit aktuellt i dagsläget men det skulle säkert kanske fungera. Det skulle krävas nya rutiner och ett ömsedigt förtroende. Det gäller att det finns tydliga ansvarsområden och ingen glider utanför det som är deras uppgifter. Kanske skulle det inte fungera med alla kunder.

Ritningar

Ritningar kommer till Sauer Danfoss via post i de allra flesta fall. Dessa sparas i ett pappersarkiv. Det händer även att det inkommer ritningar via e-post. Dessa sparas på datorn men skrivs även ut för lagring i pappersarkivet. Trots detta anser man ändå att det är enklare att få ritningarna via e-post. En portallösning för ritningar skulle säkert också fungera men även här gäller det att tydligt definiera ansvarsområde och nya arbetsrutiner.

Ändringar i ritningar sker rätt sällan. Produkterna är långlivade och hårdvaran ändras sällan. Det kan dock ske vissa förändringar i mjukvaruimplementeringen. Då en revisionsförändring sker går den första kontakten via inköpsavdelningen på Arjo. Sedan får Sauer Danfoss en noggrann specificering av konstruktionsavdelningen vilket leder till att de skickar tillbaka en offert via post.

Nu är det flera nya produkter i samarbetet med Arjo och arbetet med dem förväntas vara länge. Ofta fungerar revisionshanteringen med dessa bra eftersom det handlar om stora volymer och de prioriteras högt av bägge företagen.

Prognoser

Idag får Sauer Danfoss inga prognoser från Arjo vilket är ett problem. De brukar bara få lite muntlig information om vilka produkter som fhas ut och vilka som Arjo tror kommer att bli viktiga. Detta kompletteras med statistik från tidigare år.

Idealt skulle man vilja ha prognoser var 14:e dag, detta är det normala arbetssättet inom koncernen. Som bas skulle man vilja ha 12 månaders rullande prognoser

De siffror man vill ha är Arjos förväntade beställningar. Arjos orderingång blir lite överflödigt information och den har man ingen egentlig nytta av. Arjo ska vara ansvariga för att bryta ner denna och utifrån den beräkna vad de tror de kommer beställa av Sauer Danfoss.

Ledtiden kan Sauer Danfoss leva upp till för det mesta men ibland kan problem uppstå. De löses ofta genom enkla telefonsamtal genom samarbete löser företagen det mesta.

Fakturor skickas via post och detta fungerar bra. I dagsläget är det inte aktuellt att använda sig av ett elektronsikt system eftersom detta inte kan hanteras internt ännu, datorsystemet klarar det inte.

Övrigt

Som det är idag så stämmer artikelnumren mellan de bägge företagen inte överens. Ibland kommer bara ett artikelnummer från Arjo som Sauer Danfoss inte kan spåra bland sina produkter. En lista med översättningar borde kunna genomföras. Detta skulle förenkla arbetet mycket och minska risken för missförstånd.

Sweplåt

Sweplåt utför mycket svetsarbete. De viktigaste produkterna till Arjo är stommen och ben till badkarslyften, samt chassi till andra av Arjos produkter. Företaget ligger i Klippan och har 27 anställda. Den totala omsättningen är 25-30 miljoner varav de säljer till Arjo för cirka 8 miljoner och Arjo är en viktig kund. Företagen har kontakt cirka en gång per vecka över telefon. De träffas också för att diskutera priser och ritningar.²⁴⁷ Samarbetet har pågått i ungefär 20 år och Arjo har investerat i en del maskiner hos Sweplåt.²⁴⁸

Företagen har viss gemensam utveckling men den består främst i att Arjo frågar efter synpunkter och att produkterna anpassas till att passa Sweplåts produktion.

Order²⁴⁹

Order från Arjo kommer via fax men Sweplåt skulle föredra att de kom med e-post eftersom detta är mycket säkrare. Arjo är nästan den enda kund som jobbar med fax, de andra använder e-post. Normalt skickas två leveranser till Arjo per vecka.

När en order anländer läggs denna in i datorn manuellt. Det finns ett avtal mellan företagen att en orderbekräftelse ska komma in senast efter fem dagar. Samtidigt jobbar företagen med ett kanbansystem med de viktigaste produkterna vilket innebär en leveranstid på fyra dagar vilket gör att varorna kommer anlända innan orderbekräftelsen. Antingen faxas bekräftelsen eller fungerar följesedeln med leveransen som en orderbekräftelse.

De produkter som ingår i kanbansystemet lagerhålls av Sweplåt och packas direkt när orden kommer in. För andra produkter gäller 8 dagars leveranstid, dessa delar lagerhålls och de monteras ihop när en order kommer in. För andra produkter kan leveranstiden vara en månad och då köps de flesta delkomponenterna in när ordern anländer.

²⁴⁷ Intervju Sweplåt, 2003-03-05.

²⁴⁸ Intervju Arjo, 2003-02-28.

²⁴⁹ Ibid.

Ritningar²⁵⁰

Ritningar skickas normalt per post från Arjo. Det kan hända att de skickas per fax men detta sker väldigt sällan eftersom ritningar oftast är större än A-4 format och de blir då oläsbara. Ritningar skickas aldrig via e-post från Arjo, ett sätt som de flesta andra kunder jobbar på. Sweplåt har kapacitet och kunskap att jobba med CAD-ritningar vilket gör ritningshantering elektroniskt än mer intressant. Ritningar lagras i ett pappersarkiv.

Vissa kunder, som ABB exempelvis, bränner ibland ned de ritningar som ska användas på CD och skickar. Hur olika företag jobbar beror i stor utsträckning på dels hur många ritningar man har att jobba med och dels på hur många uppdateringar som förväntas göras på ritningen. I Arjos fall handlar det mycket om väl inarbetade produkter med små marginella förändringar. För nya produkter tar det normalt ett tag innan ritningarna stabiliseras. Ritningarna är inget problem med Arjo. Denna bit fungerar bra, sällan problem med felaktiga versioner.

När det gäller ritningar så kunde man tidigare göra ändringar direkt via nätet på ABBs system. Ändringarna skulle sedan godkännas av konstruktör för att sedan uppdateras. Detta system fungerade mycket bra och är ett sätt man gärna jobbar på. Att arbeta med en portal med ritningar från Arjo skulle säkert därför fungera bra och är något man är positiv till.

Prognoser²⁵¹

Sweplåt får inga eller väldigt få prognoser från Arjo i dagsläget. Prognoser ses inte som nödvändiga eftersom produkterna säljer ungefär lika mycket varje år. I vissa avseende skulle det dock vara bra eftersom orderingången är ryckig och en bra prognos då hjälper till för att planera maskinbeläggningen. Det skulle också vara bra att se hur maskinbeläggningen är hos Arjo för tillfället. Om produktionen går för fullt eller inte.

Det vore önskvärt att få prognoser en gång varje månad, antingen via fax eller e-post. Om förbättrade prognoser inte går att genomföra skulle man uppskatta att kunna ta del av annan informationen från Arjo exempelvis orderingång. Det skulle hjälpa mycket för att se stora förändringar och trender som är på gång.

Företagen känner varandra väl och Sweplåt vet när en order förväntas komma in. Hör de inget ringer de till Arjo.

Annan info som till exempel lagernivåer är lite överflödigt eftersom man jobbar mycket med kanban. Detta gör ju att lagret i princip finns på Sweplåt och de vet vad

²⁵⁰ Intervju Arjo, 2003-02-28.

²⁵¹ Ibid.

som behöver tillverkas. Beställningarna kommer med jämna intervall och ordena är lika stora varje gång.

Sammanfattningsvis är Sweplåt nöjda med sina kontakter med Arjo, saker och ting funkar. Man har kunnig personal som vet vad som behövs och det finns kontinuitet arbetssättet. Tidigare arbetade ABB med ett system där man kunde få fram en lista på hur olevererade leveranser ligger till och vilka order som avropats och inte så man ser hur man ligger till och ifall man missat någon. ABB uppdaterade orderstatusen när leveransen kommer in. Skulle en förändring till skulle Sweplåt gärna se att denna typ av information skulle finnas med.

Svetsmekan

Svetsmekan är legotillverkare och de sysslar främst med svetsning och bockning. De är nio anställda och har en årsomsättning på 11 miljoner. Arjo köper cirka 60 % av denna och är sålunda den enskilt största kunden av totalt 20 kunder.²⁵²

Eftersom Svetsmekan är duktiga på att utveckla produkter har Arjo utnyttjat denna tjänst och ritningar utvecklas här i samarbete mellan de två företagen.²⁵³ Samarbetet har pågått i 23 år.²⁵⁴

Order²⁵⁵

Svetsmekan får order via fax från Arjo och arbetar mot att alla kunder ska arbeta på det sättet. De upptäcker lättare om ett fax har ankommit än ett e-post meddelande och Svetsmekan tycker inte att det skulle vara bättre i dagsläget om ordern kommit via e-post. Ofta kommer ritning och order samtidigt via fax och det är bra.

Då Svetsmekan mottagit en order läggs den in i datorn. Sedan skrivs en orderbekräftelse ut som faxas iväg. Företagen har telefonkontakt 2-4 gånger per dag över saker som rör det operativa, exempelvis när leveransen inte kommer skickas i tid eller då Svetsmekan vill tidigarelägga ordern.

Det är lite problem idag med att Arjo lägger order med olika långa ledtider. Snittet ligger på 3 veckor, men i det finns också extremfall då Arjo ringer och vill ha leverans samma dag. De ojämna och korta ledtiderna gör att Svetsmekan tvingas producera mot lager och ha halvfabrikat färdiga annars kan de inte svara på order. Delarna sätts samman när ordern anländer.

²⁵² Intervju Svetsmekan, 2003-03-04.

²⁵³ Intervju Arjo, 2003-02-28.

²⁵⁴ Intervju Svetsmekan, 2003-03-04.

²⁵⁵ Ibid.

Fakturor skickas idag via post till alla Svetsmekans kunder och de ser ingen direkt nytta med att göra på något annat sätt. De är dock inte negativt inställda till att utvecklingen går åt det elektroniska hållet.

Ritningar²⁵⁶

Det är ofta tidspress då Arjo ändrar i en ritning. Först faxas ofta en första ritning för att Svetsmekan ska kunna förbereda sig. Det är inte bra eftersom faxen kräver att ritningen är i A4-format och då går viss information förlorad. Senare kommer en mer noggrann version per post där alla detaljer kan uppfattas. Ofta skickas ritningar som inte är fullständiga eller som det är något problem med och Svetsmekan måste då ringa upp Arjo för att få klarhet. Då Svetsmekan fått en ny ritningsversion strimlas den gamla. Det är sällan eller aldrig problem med att de börjar arbeta efter fel version på ritningen.

Portal

Svetsmekan ställer sig mycket positiva till att ha en portal där de kan hämta hem rätt version på ritningar. De har inte tillgång till något CAD-program men det finns viewers att ladda hem så det skulle gå att lösa ifall det blev aktuellt.

Möjligheten att Arjo lägger ut mellan vilka nivåer som Svetsmekan ska se till att leverera mellan skulle vara svårt eftersom de inte har koll på Arjos efterfrågan. Skulle de få tillgång till ingående order och även bra prognoser så skulle det fungera bra för de produkter som de ensam tillverkar till Arjo. Det handlade om handtag, sidostöd och vagnchassi. De skulle inte tjäna på att ha det på fler produkter, det skulle vara för mycket jobb.

Prognoser²⁵⁷

Svetsmekan har endast fått två prognoser sedan de började arbeta med Arjo. Det är däremot något de önskar. Det skulle vilja se åt vilket håll som utvecklingen av produkten är på väg. Exempelvis har det under året skett att försäljningen ökade av en produkt på grund av en säljkampanj utan att de meddelades om det. Denna uppgång var svår att följa och förutse för Svetsmekan. Prognoser skulle underlätta planeringen eftersom långsiktiga upp- och nedgångar tidigare kan skönjas. Önskvärt skulle vara att få prognoser en gång per kvartal.

Trelleborg²⁵⁸

Trelleborg Protective Products (i fortsättningen kallas företaget enbart Trelleborg) tillhör Trelleborgkoncernen. De har cirka 200 anställda och en total omsättning på runt 180 miljoner. De har produktgrupper inom tre stora områden. Ett av dem är industriprodukter och det är inom detta som Arjo återfinns som kund. Arjo är den

²⁵⁶ Intervju Svetsmekan, 2003-03-04.

²⁵⁷ Ibid.

²⁵⁸ Intervju Trelleborg, 2003-03-12.

klart viktigaste enskilda kunden inom området och de köper för cirka 10 miljoner per år.

Trelleborg tillverkar madrasser och kuddar till Arjo. Samarbetet har pågått i cirka 20 år. De har visst utvecklingssamarbete som för det mesta ser ut så att Arjo har en idé om hur produkten bör se ut. De kontaktar utvecklingsavdelningen på Trelleborg som utvecklar produkten. Ofta vill Arjo ha arbetet utfört på ett par dagar och det brukar Trelleborg ställa upp på.

Samarbetet med Arjo fungerar bra och Trelleborg är nöjda med Arjo som kund. Företagen träffas mest för samtal kring konstruktion och pris och det sker 5-10 gånger per år. Denna personliga kontakt är väldigt viktig och kommer nog aldrig kunna ersättas helt. Att få ett ansikte bakom rösten är väldigt viktigt.

Order

Order läggs idag via fax från Arjo. Flera andra kunder lägger order via e-post och detta blir allt vanligare. De ser idag inga preferenser för vare sig e-post eller fax. Det enda problemet med e-post är att den som själva mejlet är adresserat till måste vara på plats för att ordern ska upptäckas. Däremot finns en förhoppning om att så småningom övergå mot ett elektroniskt beställningssystem.

Då en order kommer in kontrolleras att produkterna finns på lager annars startas en ny produktionsrunda upp. Sedan läggs ordern in i Trelleborgs affärssystem, Movex, med internt ordernummer. En orderbekräftelse faxas sedan. Om det är några problem, som att exempelvis leveransdatum måste ändras, ringer Trelleborg upp.

Trelleborg producerar många standardartiklar till Arjo. Den största produkten är duschmadrassen som står för 2/3 av omsättningen. Leveranstiden för denna är 5-8 dagar och de lagerhålls, det finns en normal veckoorder på lager. De tillverkar även udda produkter som inte lagerhålls. Leveranstiden på dem är mellan 3 och 5 veckor. Arjo skickar 3-5 order per vecka och Trelleborg levererar en gång per vecka i normalfall.

Ibland skickar Arjo ofullständiga beställningsunderlag. Arjos artikelnummer stämmer inte överens med numret som Trelleborg använder. Ibland står inte båda numren på ordern och det kan ta lång tid att söka reda på vilken artikel det gäller, speciellt för de udda produkterna som inte beställs så ofta. Det är bra när båda numren anges annars innebär det onödigt extra arbete för Trelleborg.

Ritningar

Ritningarna skickas från Arjo via post När det gäller andra kunder får de inte så många ritningar. Ritningarna sparas i ett pappersarkiv. Det skulle fungera bra att få ritningarna elektroniskt. Det är dock lite besvärligt att motta ritningarna i CAD eftersom bara de på konstruktion har tillgång till CAD och inte hela företaget.

Versionsuppdateringar av ritningar sker sällan eftersom de flesta artiklar ser likadana ut i flera år ofta upp till mellan 10 och 15 år. Det kanske kommer ett vartannat år. Det är då oftare att nya ritningar beror på nya produkter istället för uppdateringar av gamla ritningar.

Det är inte ofta som Trelleborg producerar efter fel ritning. De tittar inte på att revisionsbokstaven på ordern och ritningen stämmer överens. De litar på att Arjo skickar ut en KÄO då det sker en förändring i någon ritning.

Prognoser

Produktionen är ganska lätt att förutsäga, det sker inga tvära kast för standardprodukterna men prognoser skulle ändå underlätta för Trelleborg när det gäller planering för beläggning och beräkning av kapacitet. De saknar också övergripande information om produkter är på väg att ökas eller minska i försäljning. Det har dessutom inträffat att Trelleborg fått information av Arjo om att de skulle börja köpa en komponent från Kina istället för från Trelleborg som sedan visade sig inte stämma. Det ledde till att Trelleborg slutade beställa av sina underleverantörer och räknade med mindre produktion.

Optimalt skulle vara att få kvartals eller halvårs prognoser. De skulle uppdateras ungefär varannan månad. Idag använder sig Trelleborg av statistik som från föregående år för att beräkna prognoser. Den finns i deras affärssystem Movex.

Portal

Att få besked om lagernivåer hos Arjo via en hemsida och själva se till att hålla lagret mellan en min och maxnivå är något som Trelleborg måste tänka över om det är önskvärt eller inte. De ser både fördelarna i att de får bättre planeringsmöjligheter och nackdelarna i att de får ökat ansvar och således jobb. Det är bra att få indikation via order på vad som är på väg att hända. Fördelarna med VMI-system är att idag är det möjligt att en inköpare av slarvighet eller okunskap sitter på en order 1 vecka längre än vad som är nödvändigt. Han kanske vet om redan v.11 att de kommer att behöva något v.13, men eftersom de har ca 1 v leveranstid kanske han inte bryr sig om att skicka den förrän v 12. Hade underlättat planering att veta i tid.

Vision

Vad som verkligen skulle vara till nytta för både Arjo och Trelleborg är om det skulle vara möjligt att de orders som Arjo lägger skulle kunna gå rakt in i Trelleborgs affärssystem. Eftersom båda parter använder sig av Movex borde en sådan koppling inte vara omöjlig att göra.