

**EDI, med fokusering på
små och medelstora företag**

(HS-IDA-EA-97-414)

Anns Löfström (a94annlo@ida.his.se)

*Institutionen för datavetenskap
Högskolan i Skövde, Box 408
S-54128 Skövde, SWEDEN*

Examensarbete på det dataekonomiska programmet under
vårterminen 1997.

Handledare: Kjell Nilsson

EDI, med fokusering på små och medelstora företag

Examensrapport inlämnad av Anna Lofström till Högskolan i Skövde, för Kandidatexamen (BSc) vid Institutionen för Datavetenskap.

1997-05-20

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

Signerat: _____

EDI, med fokusering på små och medelstora företag

Anna Lofström (a94annlo@ida.his.se)

Key words: EDI, Benefits, Demands on organizations, Expectations from companies.

Abstract

This report deals with EDI (Electronic Data Interchange). EDI is a technique that signifies the electronical exchange of standardized documents between two different computer systems. In my examination I have tried to concentrate on small and medium-sized companies.

The key-questions for my examination are: *What are the benefits of EDI and who are reasons for implementing EDI? What expectations does companies have on EDI? What are the demands on organizations who thought of implementate EDI? Security in connection with EDI?* I have collected material to my questions from literatures, surveys and a case.

The results of my examination is that the benefits that you can get by using EDI to handle documents, instead of the traditional paper-based way, are so crucial that there are no need to discuss the disbenefits. Some of the benefits are that the frequency of errors in data input is reduced, when it's done only at one occasion. Savings in time are done because of the exchange of documents through EDI are much faster than the traditional way.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
1 Introduktion	2
1.1 Bakgrund	2
1.2 Pågående projekt och utveckling	3
1.2.1 Pharos Projektet	3
1.2.2 Projektet Elektronisk handel	4
1.2.3 Internationella Projekt.....	4
1.2.4 Utveckling i framtiden.....	4
1.3 Syfte	5
2 Referensram och teoretisk bakgrund	6
2.1 Bakgrund	6
2.2 Historik och utveckling	6
2.3 Vad är EDI, begrepp och definitioner	7
2.4 EDI´s uppbyggnad och komponenter.....	9
2.5 EDI-standarder.....	10
2.5.1 EDIFACT.....	11
2.5.2 ODETTE.....	12
2.6 Nättjänster och datakommunikation.....	12
2.6.1 Point - to point, direkt kommunikation.....	13
2.6.2 Value Added Networks (VANS).....	13
2.7 Kommunikationsprotokoll	14
2.7.1 X.400- och X.435protokollen	14
2.8 Applikationskoppling.....	14
2.9 Införande av EDI.....	14
2.10 Användningsområden	15
3 Problemformulering	17
3.1 Problembeskrivning	17
3.1.1 Nyckelfrågeställningar.....	17
3.2 Avgränsningar	17
3.3 Förväntat resultat	18
4. Möjliga Metoder	19
4.1 Metodbeskrivning.....	19

4.1.1 Fallstudie	19
4.1.2 Surveyundersökning.....	20
4.1.2.1 Intervjuer	21
4.1.2.2 Frågeformulär/enkät	22
4.1.3 Litteraturstudier	22
5 Val av Metod	24
5.1 Metoddiskussion	24
5.1.1 Fallstudie	24
5.1.2 Surveyundersökning.....	24
5.1.3 Litteraturstudie	24
6 Genomförande.....	26
6.1 Arbetsprocessen med fallstudien	26
6.1.1 Överväganden.....	27
6.1.2 Erfarenheter.....	27
6.1.3 Värdering av materialet.....	27
6.2 Arbetsprocessen med surveyundersökningen	27
6.2.1 Överväganden.....	28
6.2.2 Erfarenheter.....	28
6.2.3 Värdering av materialet.....	28
6.3 Arbetsprocessen med litteraturstudien	28
6.3.1 Överväganden.....	29
6.3.2 Erfarenheter.....	29
6.3.3 Värdering av materialet.....	29
6.4 Vilken metod jag använt till respektive frågeställning	29
7 Analys av det insamlade materialet.....	30
7.1 Vad talar för EDI och vilka skäl finns det till ett införande?	30
7.1.1 Bättre samarbete med affärspartner	30
7.1.2 Reducerade inmatningsproblem.....	30
7.1.3 Fördelar och vinster med EDI	30
7.1.4 Lönsamhetsbedömning.....	32
7.2 Vilka förväntningar har företag på EDI?	33
7.2.1 Analys av enkät om förväntningar	33
7.3 Vilka krav ställs på organisationen vid ett införande av EDI?	34
7.3.1 Analys av fallstudie om organisation.....	35
7.4 Vilka hinder finns för små och medelstora företag att införa EDI?.....	35

7.4.1 Svårigheter och Nackdelar med EDI	36
7.5 EDI i samband med säkerhet?.....	37
7.5.1 Säkerhetsmodellen	37
7.5.2 Säkerhetslösningar	38
7.5.3 Juridiska förutsättningar.....	38
7.5.4 Analys av enkät om säkerhet	39
7.5.5 Analys av fallstudie om säkerhet.....	39
8 Slutsatser	40
8.1 Vad talar för EDI och vilka skäl finns det till ett införande?	40
8.2 Vilka förväntningar har företag på EDI?	40
8.3 Vilka krav ställs på organisationen vid ett införande av EDI?	40
8.4 Vilka hinder finns för små och medelstora företag att införa EDI?.....	41
8.5 EDI i samband med säkerhet?.....	41
9 Diskussion	42
9.1 Diskussion av resultatet i ett vidare sammanhang	42
9.2 Vilka erfarenheter har detta arbete givit mig	42
10 Fortsatt arbete	43
10.1 Förslag till fortsatt arbete.....	43
Referenser	44
Bilagor	
Bilaga 1 Företagspresentation	
Bilaga 2 Införande faser	
Bilaga 3 Enkät, förväntningar	
Bilaga 4 Enkät, säkerhet	
Bilaga 5 Sammanställning av enkät om förväntningar	
Bilaga 6 Sammanställning av enkät om säkerhet	
Bilaga 7 Frågeområden till intervjuer	
Bilaga 8 Intervju Atlas Copco AB	
Bilaga 9 Intervju Tibnor AB	
Bilaga 10 Sammanställning av fallstudien	
Bilaga 11 Behovsanalys Strålfors	
Bilaga 12 Kalkylmodell Strålfors	

Sammanfattning

Detta arbete behandlar EDI (Electronic Data Interchange). EDI är en teknik som innebär att standardiserade dokument skall kunna överföras elektroniskt från ett datorsystem till ett annat, med ingen eller begränsad mänsklig inblandning. Jag har försökt att inrikta min undersökning mot små och medelstora företag.

De nyckelfrågeställningar som jag valt att undersöka är följande: *Vad talar för EDI och vilka skäl finns det till ett införande? Vilka förväntningar har företag på EDI vid ett införande? Vilka krav ställs det på organisationer som står inför ett införande av EDI? Vilka hinder finns för små och medelstora företag att införa EDI? Säkerhet i samband med EDI?* Dessa frågeställningar har jag genom litteraturstudier, surveyundersökningar och en fallstudie samlat material till. Efter att materialet samlats in och analyserats så har jag dragit slutsatser utifrån mina frågeställningar. Det resultat som har slagit igenom är framför allt att fördelarna med att använda EDI i stället för traditionell pappershantering är så avgörande att nackdelarna blir blygsamma att diskutera. Några av fördelarna är att felfrekvensen vid inmatningarna minskar eftersom detta endast behöver göras en gång. Tidsbesparing kan göras eftersom hastigheten på dokumentöverföringen är mycket snabbare än postgången. Den främsta nackdelen är dock att det kan vara dyrt för små företag i början av ett projekt att införskaffa all utrustning. En annan nackdel är den brist på kunskap som kan finnas hos företag i den här kategorin.

Eftersom EDI inte har använts så länge bland små och medelstora företag finns det stora möjligheter för fortsatt arbete. Exempel på sådant arbete kan vara en uppföljning av de olika frågeställningar som jag har för att se om det blivit som företagen förväntat sig.

1 Introduktion

Det här kapitlet innehåller en kortfattad bakgrundsbeskrivning om det problemområde som jag valt att studera och vilka aspekter av det som jag kommer att behandla i detta arbete. Jag kommer också att ta upp varför jag tycker det är viktigt att undersöka, syfte och avslutningsvis pågående projekt och utveckling inom området.

1.1 Bakgrund

Trots att datoriseringen av företag har pågått länge så sker enligt Fredholm (1995) fortfarande en stor del av informationsöverföringen mellan företag med hjälp av pappershantering. I dag så finns till stor del all information ursprungligen i ett datorsystem. Men när överföring ska ske till kund eller leverantör så görs först utskrift på papper som skickas med fax, brev eller bud till mottagaren som därefter manuellt matar in informationen i sitt datorsystem, enligt Fredholm (1995).

Jag anser att eftersom varje företags verksamhet förändras kommer också deras krav på samarbete med andra företag och organisationer att förändra den syn som idag finns på kompetens, flexibilitet och medvetenhet. Dessa ger tillsammans med ny teknik en ökad förmåga till förändring. En förmåga som kommer att bli en värdefull konkurrensfördel för de som tar egna initiativ till förändring, och ett överlevnadsalternativ för de som som tvingas till förändring, enligt Norberg (1993).

Det som Norberg (1993) skriver i sin artikel ovan är en generell uppfattning hos många företag idag. Många små och medelstora företag måste enligt Norberg (1993) gå mot förändring av sin organisation för att överleva och hålla sig konkurrenskraftiga. Konkurrensen bland de små och medelstora företagen är idag mycket hårdare än vad den var för 10-15 år sedan. Jag anser att det är bara de starkaste och de som vågar effektivisera sin verksamhet som får en chans att ta del av de kunder som finns på marknaden.

Jag anser att ett steg i denna förändringsprocess är att gå från manuella rutiner till mer automatiserade och papperslösa rutiner. Ett hjälpmedel i denna övergång kan då vara EDI (Electronic Data Interchange). Vad detta begrepp nu innebär kommer att diskuteras senare i detta arbete.

Anledningen till att många företag gör en omorganisation av informations- och dokumenthanteringen kan bero på en mängd olika faktorer. Om de väljer EDI som en lösning på de problem som ledit till omorganisation återstår att se. De företag som idag beslutat sig för att satsa på EDI kan delas in i två grupper, enligt Riskdataförbundet (RDF) (1989):

- Den ena gruppen består i huvudsak av stora företag som insett de ekonomiska fördelarna med EDI.
- Den andra gruppen som består av små och medelstora företag har fått påtryckningar från sina kunder som använder EDI och är därför tvungna att införa EDI för att behålla kunderna. Men även denna grupp har börjat undersöka om det finns några ekonomiska fördelar att hämta med den nya tekniken.

1 introduktion

Problemområdet som jag har valt att studera kommer att inrikta sig på vad EDI är och några av de frågeställningar som kan uppstå när små och medelstora företag ska införa EDI. Det jag kommer att diskutera är skäl till att införa EDI. Precisering av problemet finns att läsa under kapitel 3 Problemformulering.

Valet av problemområde gjorde jag dels utifrån ett företag i Skara som heter Skaraverken AB som är ett tillverkande företag inom verkstadsindustrin, dels genom litteraturstudier. Anledningen till att jag tog kontakt med ett företag var för att få verklighetsanknytning till det valda problemområdet. En annan orsak till just detta val av ämne är att det ligger i tiden vilket jag värderade högt. Mer om företaget kan läsas i bilaga 1.

Många små och medelstora företag är enligt Fredholm (1995) tveksamma till en förändring som EDI innebär och vill därför veta så mycket som möjligt vad det kan innebära innan de beslutar sig för att investera i en EDI-installation. De vill absolut inte ta några onödiga risker. Samtidigt vet de att de måste göra något för att fortsätta att hålla sig kvar på marknaden, där de både skall vara attraktivare och bättre ta vara på resurser än sina konkurrenter.

1.2 Pågående projekt och utveckling

Problemområden inom liknande områden har tidigare undersökts eller är under utveckling. För att företag av den tidigare beskrivna storlek ska kunna bibehålla sin konkurrenskraft och därmed sina kunder så måste de följa med i utvecklingen. Här nedan följer några av de projekt som är aktuella inom området, och vad vi kan vänta oss av EDI i framtiden.

1.2.1 Pharos Projektet

Detta projekt drivs av transportföretagens bolag, Edifact Transport. Bolaget för samordning inom EDI- området. Deras målgrupp är framför allt små och medelstora handels- och industriföretag. Många företag av denna kategori har enligt Fredholm (1996) en ambition precis som de stora transportföretagen, nämligen att kommunicera elektroniskt med sina transportörer. Anledningen till den begränsade EDI-användningen är enligt Fredholm (1996) bristen i de standardsystem som finns på marknaden. Idag måste programvaruleverantörerna av system som vänder sig mot industri- och handelsföretag klara av att ta emot och generera EDI-dokument. Det är med denna bakgrund som Pharos projektet tagit kontakt och skrivit avtal med tio av de ledande programvaruleverantörerna för administrativa system om utveckling av EDI-funktioner. Detta kommer att leda till att små och medelstora företag kommer få möjlighet att i sina standardsystem hantera elektroniska meddelanden. Första steget i projektet var att skapa en enhetlig tillämpning inom ramen för EDIFACT- standarden. En viktig förutsättning är att branschen enats om en gemensam tillämpning. Detta för att underlätta programvaruleverantörernas arbete vid framtagning av standardsystem, enligt Fredholm (1996).

Pharos projektets syfte är inte enligt Fredholm (1996) att få fram massa nya programvaror. Utan istället använda något av de EDI-system som redan finns på marknaden. Fördelen med detta är att EDI-funktionerna blir inbakade i standardsystemet och kunderna behöver inte lägga ner tid på dyra anpassningar. Detta är enligt Fredholm (1996) till stor fördel för små företag som kan fortsätta att ha en enda leverantör. Efter denna anpassning kommer cirka 30 pilotprojekt att testas och

1 introduktion

genomföras. Hela Pharos projektet beräknas enligt Fredholm (1996) pågå under två år och kommer att avslutas hösten 1997. Jag anser att ett projekt som detta skapar bättre förutsättningar för att små företag ska kunna genomföra en installation av EDI. Det ger bättre möjligheter att välja system i och med standardiseringen. Sedan har de också möjlighet att göra jämförelser med pilotfall som beskrivits ovan.

1.2.2 Projektet Elektronisk handel

Detta projekt drivs gemensamt av Svenska Kommunförbundet, Landstinget och Staten. Det är ett delprojekt i det så kallade Toppledarforum som vars mål är att effektivisera den offentliga sektorn genom IT-användning, enligt Fredholm (1996).

Fredholm (1996) menar att ett av målen med projektet är att före slutet av 1998 ska 95% av den offentliga sektorns upphandling och inköp av frekventa varor och tjänster ske elektroniskt. Ett annat mål med projektet är att göra den offentliga sektorn mer internationell. För att underlätta detta arbete har ramavtal och handböcker tagits fram. Men som alltid när det handlar om elektronisk affärskommunikation och kommunikation överhuvudtaget så gäller det att även motparten är redo. Många gånger är det små och medelstora företag som är motpart till offentliga sektorn, vilket gör att det är viktigt att även de är med i utvecklingen. Därför är det enligt Fredholm (1996) ett villkor i kravspecifikationen att IT-leverantörer ska erbjuda småföretagspaket med IT-lösningar som passar små- och medelstora företag.

1.2.3 Internationella Projekt

Enligt Fredholm (1996), finns satsning på EDI och elektronisk handel i många delar av världen. Den största utvecklingen sker i Asien. I Nordamerika sker också en omfattande satsning. Detta efter att USA's president Bill Clinton givit direktiv till sina olika förvaltningar och myndigheter att inköp från näringslivet skulle ske genom elektronisk handel. Det var dock svårt att komma överens om ett gemensamt gränssnitt från statens sida, något som många små och medelstora företag upprörts av.

I Europa har Storbritanien störst spridning av EDI. De ser det som en självklarhet att använda EDI som kommunikation mellan köpare och säljare. Detta gäller även många små företag. Branschvis har det enligt Fredholm (1996) tagits fram EDI-baserade lösningar som passar alla i branschen, även de små företagen.

1.2.4 Utveckling i framtiden

Det är endast en liten del av företagens affärstransaktioner som anpassas för EDI, så långt som utvecklingen kommit idag. Utveckling av teknik och standarder går snabbt framåt så det är enligt Fredholm (1995) svårt att veta vilka förändringar som kommer att finnas i framtiden. Jag anser att det som kan vara tänkvärt i framtiden är att göra enklare tekniska hjälpmedel som kan underlätta för användarna. Genom utbildning ökas kunskap och därmed kommer bättre erfarenheter om användningen erhållas.

Enligt Fredholm (1995), så kommer EDI-kommunikation att utökas ytterligare även till små företag. Användningen utanför den egna branschen kommer också att vidgas och en mer generell användning av EDI kommer erhållas. Detta gäller framför allt handel, betalning och transport, allt för att effektivisera verksamheten. Istället för att företagen fokuserar sitt arbete på att automatisera rutiner menar Fredholm (1995), att de ska skapa nya effektivare affärprocesser. Jag anser att programvaruleverantörerna kommer

1 introduktion

att vara vägledande i framtiden och konkurrera om nya marknader för EDI-system och dess tillbehör.

1.3 Syfte

Syftet med examensarbetet är att belysa ett problem eller problemområde. Mitt problemområde är att studera små och medelstora. Anledningen till att jag just valt denna kategori av företag är för att de stora företagen redan har genomfört projekt med EDI-införande som mål. Jag vill ge de små och medelstora företagen en inblick i hur EDI kan vara ett hjälpmedel för att effektivisera verksamheten och vilka skäl det finns till att införa EDI. Det är min förhoppning att några företag kommer att ha nytta av rapportens information, samt att tveksamheter vad gäller EDI och automatisering av rutiner som är anpassningsbara för EDI försvinner, om inte helt så i alla fall till viss del.

2 Referensram och teoretisk bakgrund

I det här kapitlet kommer jag att beskriva bakgrund och försöka klargöra olika begrepp och definitioner som kommer att användas i arbetet. Här kommer jag också ta upp stor del av den information som ligger bakom de tekniker och standards som används inom ämnesområdet. Det är detta kapitel som ligger till grund för EDI-konceptets innebörd. Jag kommer i slutet av kapitlet att gå igenom hur ett införande av EDI kan gå till och inom vilka användningsområden EDI finns.

2.1 Bakgrund

Anledningen till intresset för EDI var, enligt Fredholm (1995) att många företag ville återanvända registrerade data och automatisera informationsflödet. Målet var att företagens informationssystem för t ex order, lager, fakturering, tillverkning och andra funktioner, automatiskt skulle utbyta information och data med varandra. För att detta skulle kunna fungera används standardiserade elektroniska meddelanden som sänds till mottagaren via telekommunikationer, som sedan automatiskt kan bearbeta informationen i sitt egna system.

Många företag använder sig idag av filöverföring¹ av olika slag. Detta fungerar bra så länge som det används internt. Men om företaget vill kommunicera med omvärlden utanför företaget kommer problem uppstå. Anledningen till problem är, enligt RDF (1989), att företagen har olika format på informationsflödet. Detta kommer att leda till missförstånd i kommunikationen mellan de olika datorsystemen. Lösningen på detta problem är att fastställa en standard, ett exempel på en sådan standard är EDIFACT². EDIFACT kan liknas vid ett språk som gör att datorsystemen förstår varandra. Mer om EDIFACT under punkt 2.5.1.

2.2 Historik och utveckling

Enligt Fredholm (1995) kan användningen av EDI spåras tillbaka till 60-talet och USA där bilindustrin med General Motors i spetsen, och flygindustrins Boeing var de första som påbörjade försök med EDI. De första praktiska tillämpningarna utövades på Heathrows flygplats där EDI enligt RDF (1989), skulle förbättra hanteringen av affärsinformation.

De första EDI-systemen var enligt RDF (1989), så kallade slutna system där ett nät byggdes och medlemmar anslöt sig och utväxlade information genom strukturerade meddelanden. Ett exempel på detta är bankernas SWIFT-nät³. Idag med ny teknik, utveckling och meddelandestandarder har lett till system som är mer öppna. Ett exempel på detta är bilindustrins ODETTE⁴, enligt RDF (1989).

¹ Filöverföring, innebär att datafiler med information överförs via nätverk eller disketter.

² EDIFACT, står för Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transport

³ SWIFT står för Society for Worldwide International Financial Telecommunication. Ett samarbete med 5000 institutioner för att hantera transaktioner medlemmar emellan.

⁴ ODETTE står för Organisation for Data Exchange by Tele Transmission in Europe. Den Europeiska bilindustrins EDI-projekt.

2 referensram och teoretisk bakgrund

I Sverige har exportföretag som Atlas Copco och Sandvik länge använt sig av olika typer av filöverföring för att överföra beställningar direkt från ett informationssystem till ett annat.

”Eftersom det var egendefinierade format och inga standarder, kan det inte klassas som riktig EDI” enligt Fredholm (1995).

Detta ställer jag mig bakom eftersom de definitioner som jag studerat bygger på att det ska vara standardiserade meddelanden som överförs för att det ska få benämnas EDI. Definition av EDI finns under punkt 2.3.

Det första EDI-projekt som enligt Fredholm (1995) blev aktuellt i Sverige behandlade hantering av exportgods. Anledningen till detta var att hantering av dokument-flödet inte hängde med det fysiska flödet. Godset blev ibland stående avvaktande på att dokumenten skulle anlända. Handelsprocedurrådet (SWEPRO)⁵ fick i uppdrag att sätta ihop ett regelverk som fick namnet SWECOM⁶, för hur dokumenten skulle kunna överföras elektroniskt, enligt Fredholm (1995).

Under 80-talet började flera olika typer av industrier med projekt för att utnyttja vinsterna med att överföra data via EDI, enligt RDF (1989). Elektronikindustrins projekt kallas EDIFICE⁷ och startade 1986. Banker över hela världen är anslutna till ett system kallat SWIFT som startade 1980. Detta nät hanterar idag upp till en miljon meddelanden per dag. Jag anser att anledningen till att så många branschspecifika system utvecklades var att det är svårt att i början av en utveckling kunna standardisera, så att systemet passar alla.

När EDI blev en allt mer internationell företeelse ökade behovet av en gemensam standard. 1986 beslöt därför ett av FN's organ att ta fram en standard som fick namnet EDIFACT. Utvecklingen av standarden har dragit ut på tiden eftersom den ska vara helteckande och därmed måste den enligt RDF (1989) ta hänsyn till många olika typer av branscher. På grund av att utvecklingen drog ut på tiden så väntade inte bilindustrin på standarden utan utvecklade sin egen ODETTE istället. Mer om ODETTE kan läsas under punkt 5.2.2.

2.3 Vad är EDI, begrepp och definitioner

EDI (Electronic Data Interchange) innebär enligt Fredholm (1996) att informationssystem, t ex order-, lager-, faktureing- eller ekonomisystem, kan utbyta information direkt med ingen eller begränsad mänsklig inblandning. Enligt Fredholm (1995) är EDI också en standardiserad form av filöverföring. EDI har många definitioner och det finns idag ingen vedertagen beskrivning av vad den exakt innebär. Jag ser EDI som ett koncept där olika människor lägger in olika aspekter. Inom ramen för EDI-konceptet finns sedan olika standarder enligt Fredholm (1995), exempel på detta är EDIFACT för meddelandeformat och X.400 för datakommunikation.

Enligt Huggins-chan (1995) är EDI ett hjälpmedel till att utbyta filer mellan datorer. För att detta ska kunna fungera så måste sändare och mottagare komma överens om

⁵ SWEPRO, står för Swedich Trade Procedure Council. Handelsprocedurrådet.

⁶ SWECOM, är en serie regelverk för elektroniska datautväxling på nationell grund, från tiden före EDIFACT.

⁷ EDIFICE står för European EDI community for electronics industry

2 referensram och teoretisk bakgrund

ett standardiserat dokument och vilket format dokumentet ska ha. Idag är EDI ett nytt sätt att göra affärer på. Enligt Huggins-chan (1995) ser många företag på EDI som ett snabbt, billigt och säkert sätt att överföra beställningar, inköpsordrar och andra dokument på. EDI används också för att överföra finansiell information. Detta sätt kallas ofta för Finansiell EDI eller EFT⁸ enligt Huggins-chan (1995).

Här nedan följer några olika definitioner som kommit fram under årens lopp.

”Man använder sig av fördefinierade meddelanden som på elektronisk väg skickas mellan olika datorers datorsystem” enligt Lundström (1997)

“Överföring av strukturerad data, genom överenskommen meddelandestandard, på elektronisk väg, från en datamaskin till en annan.” enligt RDF (1989)

“Electronic Data Interchange is the inter-organizational, computer-to-computer exchange of business documentation in a standard, machine-processable format” enligt Emmelhainz (1993)

Frågan är nu hur de olika definitionernas innehåll ska tolkas med avseende på EDI. Ett sätt är att göra en uppdelning av dem och titta på varje ords betydelse i sammanhanget. Här nedan följer en förklaring av Riksdataförbundets (1989) och Emmelhainz (1993) definition. För att lättare kunna förklara Emmelhainz definition har jag översatt den till “Inter-organisatorisk dator till dator överföring av affärsdokument i strukturerad och standardiserad form”.

Riksdataförbundets

- *Strukturerad data*, innebär en exakt eller igenkännbar metod för att analysera informationen. Informationen ska kunna struktureras som t ex en order eller faktura.
- *Genom överenskommen meddelande standard*, innebär att det ska vara så liten skillnad som möjligt mellan sänd och mottagen information.
- *På elektronisk väg, från en datormaskin till en annan*, innebär att det mellan datorsystem skall vara en elektronisk länk så att dessa kan utbyta information.

Emmelhainzs

- *Inter-organisatorisk*, kan förklaras genom att EDI används för överföring av information mellan organisationer.
- *Dator till dator*, en av avsikterna med EDI är att ersätta pappersarbete med elektroniska dokument men framför allt spara in på den tid som arbete av hanteringen innebär. Det har gjorts undersökningar, enligt RDF (1989) som visat att ca 70 % av den information som matas in i företags system, måste matas in igen i en annan dator, både internt och externt. Om samma process hade genomförts i ett EDI- system, med syftet “Dator till dator” skulle inmatning bara behöva göras en gång, eftersom kommunikationen sker direkt.
- *Affärsdokument*, EDI ska användas för överföring av affärsdokument, t ex faktura eller orderbekräftelse.

⁸ EFT, innebär Electronic Funds Transfer. d v s elektronisk överföring av finansiella transaktioner.

2 referensram och teoretisk bakgrund

- *Strukturerad och standardiserad form*, eftersom syftet med ett EDI-system är att använda dator till dator överföring, istället för person till person överföring. Finns det inget utrymme för att förklara informationen, och därför måste den vara strukturerad och standardiserad för att olika företag ska kunna tolka den.

Syftet är att informationssystemet ska kunna utbyta strukturerad information, se bild nedan. Den övre bilden visar ett informationssystem utan EDI där flera människor är inblandade och den undre bilden visar direktkoppling med EDI.



Källa: EDIS Informationsblad (1996)

2.4 EDI's uppbyggnad och komponenter

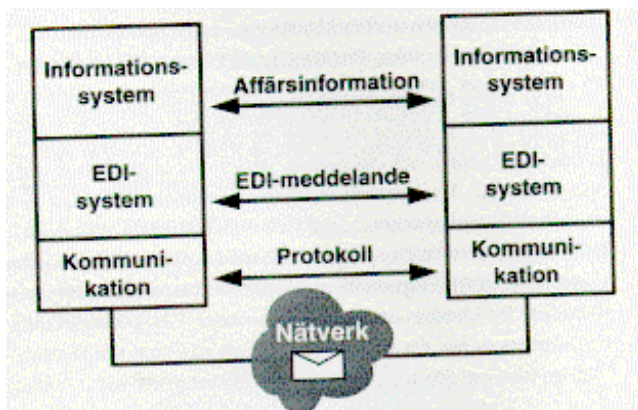
För att det ska kunna gå att använda EDI så behövs ett antal komponenter enligt Huggins-chan, (1995). Dessa komponenter kommer här nedan att beskrivas övergripande. Några av de komponenter som beskrivs nedan krävs för att information ska kunna utväxlas mellan två informationssystem. Dessa kommer att beskrivas mer djupgående under senare punkter (2.5-2.8) i rapporten. Dessa komponenter är standarder, nättjänster, kommunikationsprotokoll och applikationskoppling.

- *Handelsavtal (Trade Agreement)*, är enligt lag en bindade affärsöverenskommelse mellan handelspartners.
- *Standardiserat format*, det format som handelsparter har kommit överens om på de dokumentet som elektroniskt ska överföras. T ex EDIFACT och ODETTE.
- *Strukturerad information*, typiskt sådant man tidigare använt blanketter till och alltså inte personliga meddelanden och annan ostrukturerad information.
- *EDI översättningsmjukvara*, det är den mjukvara som används för att konvertera dokumentet till det överenskomna standarformatet. För att detta ska fungera optimalt så skall översättningsmjukvaran finnas på samma plattform som företagets affärsapplikation.
- *Kommunikationsmjukvara*, det är ett verktyg som gör det möjligt för programmerarna att skriva kommunikationsprotokoll. Detta kan lösas genom en modul till översättningsmjukvaran eller en separat applikation för översättning. Exempel på kommunikationsprotokoll är X.400.
- *Processbart hos mottagaren*, det ska inte behövas manuella insatser för att få in meddelandet i informationssystemet.

2 referensram och teoretisk bakgrund

- *Oberoende* av hårdvaruplattform, operativsystem, datatyp, informationssystem, tid och kommunikationssystem.
- *Modem*, ett tillbehör till hårdvaran som gör att det går att överföra elektronisk information mellan datasystem.
- *VAN (Value Added Network)*, ett nätverk vilket man kan koppla till överförd data från ett datorsystem till ett annat. Ett nätverk kan agera som ett *gateway*⁹ till ett annat. Detta kallas även tredjepartssystem.
- *Point-to-point (direkt kommunikation)*, en direkt kommunikationslänk från en dator till en annan. En del handelspartner erbjuder en direktkoppling till deras EDI-system. Detta innebär att det både kan vara internt och externt, utan manuella arbetsinslag och inte via diskett eller band.

Hur dessa komponenter integreras med varandra kan beskrivas med nedanstående bild. Där nätverket samordnar båda parter system så att information kan utbytas.



Källa: Fredholm (1995)

2.5 EDI-standarder

Inom EDI används en mängd olika standarder. Anledningen till att det finns så många olika standarder anser jag beror på historien som ligger bakom utvecklingen och de olika branscherna som använder sig av de olika standarderna. Det finns enligt Fredholm (1995), standarder som enbart används nationellt som t ex DACOM¹⁰. Kravet på att ta fram en branschoberoende standard har ökat enligt RDF (1989). Eftersom det finns så många olika standarder har ett av Förenta Nationernas (FN's) organ tagit fram EDIFACT som en branschoberoende standard. En mer branschspecifik standard som används i Sverige, framför allt inom bilindustrin är ODETTE. Dessa två sistnämnda standarder kommer att beskrivas här nedan.

⁹ Gateway, är en brygga som sammanbinder enheter i ett nätverk

¹⁰ DACOM, innebär tidigt svenskt EDI-format för handel.

2.5.1 EDIFACT

Enligt Fredholm (1995) har ett av FN's organ sedan 50-talet arbetat med handelsprocedurer. Eftersom de redan hade standardiserat pappersbaserade handelsdokument så skedde övergången till elektroniska dokument smidigt. 1987 beslutade FN att skapa en gemensam standard. Denna utvecklas nu snabbt i Europa och har även börjat användas i USA, men där har företagen svårt att släppa den befintliga standarden X.12. Enligt RDF (1989) är EDIFACT-standarderna ett regelverk för hur affärsinformation skall utväxlas mellan två parter. Standarderna beskriver hur information skall struktureras för att enkelt kunna lämnas och mottagas av informationssystemet. Standarderna består av ett antal meddelanden som är anpassade till olika affärsprocesser, t ex order och inköpsprocessen. Till varje meddelande finns en beskrivning. Denna beskrivning innehåller den information som skall ingå i meddelandet och i vilket format den ska skrivas i, enligt RDF (1989). Bilden nedan visar exempel på meddelanden som kan utbytes mellan köpare och säljare.



Källa: Fredholm (1995)

De regler som används är syntaxregler, regler för införande av syntaxer och meddelandeutformningsregler enligt Fredholm (1995). Syntaxdelen innehåller vilket språk eller grammatik som meddelandet ska ha. Vid införande av syntaxen ställer den vissa krav på systemets interna funktioner så som konverteringsprogram och kommunikation.

Enligt Fredholm (1995), stannar inte utvecklingen när ett meddelande har blivit godkänt. Nya användare tillkommer hela tiden. Det finns möjlighet för ett vanligt företag som hittar en brist i standarden att berätta detta för sitt branschorgan. Branschorganet tar sedan upp bristen i sin EDI-grupp. Detta förfarande tar cirka 1-2 år. Det händer sällan att det behöver göras ändringar enligt Fredholm (1995) eftersom EDIFACT-standarderna passar de flesta önskemål och behov.

Jag anser att ett problem som kan finnas här är att anpassa standarderna till de mängder av branscher som finns. Varje meddelande måste innehålla en olika information för att kunna anpassas till så många branscher som möjligt. Trots att utvecklingen pågår tror jag att ju mer företagen kommer med synpunkter desto bättre kommer standarderna att bli.

2.5.2 ODETTE

Enligt RDF (1989) kom initiativet till ODETTE från England i mitten på 80-talet och ambitionen var att försöka förenkla och standardisera informationsutbytet mellan de olika instanserna inom bilindustrin. Men redan på 70-talet så skapade USA ett system för att effektivisera administrationen inom bilindustrin och det var detta och ett efterföljande system från dåvarande Västtyskland som var föregångarna till ODETTE enligt RDF (1989).

Enligt RDF (1989) har ODETTE en organisation som består av nio stycken internationellt sammansatta arbetsgrupper som är uppdelade på nedanstående områden:

- elektroniska meddelanden, kravspecifikation
- fysiska meddelanden
- syntax (meddelanden)
- datakommunikationsteknik
- testning av meddelanden
- juridik
- koder/kodsystem (meddelanden)
- streckkoder
- generella krav på ADB-system

Anledningen till att ODETTE-projektet startades var dels att de inte hade tid att vänta på EDIFACT-standaren, dels att genom att standarden var inriktad med en lösning på varje problem, blev det enklare för systemerare att ta fram anpassade system och därmed underlätta implementation enligt RDF (1989).

2.6 Nättjänster och datakommunikation

Anledningen till att datakommunikation används är för att få datorer och program att utbyta information med varandra. För att utbyta EDI-meddelanden ska de programvaror som används följa vissa standarder, enligt Fredholm (1995). En grund i denna process är OSI-modellen (Open System Interconnection). Denna modell består av sju nivåer som visar hur utbytet ska gå till. Nättjänst och kommunikationsprotokoll, tillsammans med OSI-modellen bildar en bas för kommunikation med EDI-meddelanden.

Överföring av information med EDI kan enligt Fredholm (1995), antingen ske direkt vilket kallas *Point - to point* eller via en tredjepart så kallade VAN's. Det finns även så kallade "kombinationsmodeller", enligt Fredholm (1995) kan det finnas anledning till att både använda en tredjepartslösning och en direkt lösning. Jag anser att ett exempel på detta kan vara att ett företaget normalt har en direkt kommunikation det vill säga att mottagare och avsändare alltid är uppkopplade. Men skulle de då vara så att meddelandet inte går fram så ska det då kunna gå en annan väg, via ett VAN eller en så kallade elektronisk brevlåda. Denna brevlåda innebär att båda parter då och då tittar i sina respektive elektroniska brevlådor för att kontrollera sina meddelanden.

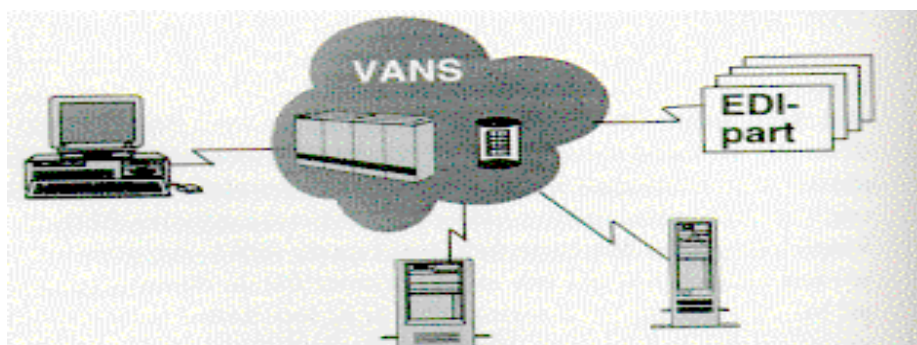
2.6.1 Point - to point, direkt kommunikation

Enligt Huggins-chan (1995) så används det olika kommunikationslösningar för att EDI ska kunna användas. En sådan är en direkt kommunikation eller *Point - to point*, där informationen går direkt till den partner som man vill komma i kontakt med. Det som är viktigt då är att båda parter talar samma språk. Vilken lösning som väljs beror på vilka resurser som finns tillgängliga. De flesta mindre företagen väljer enligt Fredholm (1995) så kallad *Telefoni*. De använder då det vanliga telefonnätet för överföring av EDI-meddelanden. En annan nättjänst är X.25. Detta är en paketförmedlande nättjänst som finns i de flesta länder. Paketförmedlande innebär enligt Fredholm (1995) att informationen stoppas i ett "paket" som skickas på allmänna telelinjer till mottagaren. Med X.25 går det att kommunicera med flera parter samtidigt på en och samma linje. En nackdel med att informationen skickas över allmänna telelinjer är enligt Fredholm (1995), att överföringshastigheten begränsas, vilket leder till att det kan ta lång tid att överföra stora mängder data.

2.6.2 Value Added Networks (VANS)

I början av 80-talet ville små företag som enligt RDF (1989) knappast klarade att installera en PC (Persondator) vara med. Hur skall de då kunna vara med och etablera och upprätthålla pålitliga kontakter med sina handelspartners utan motsvarande kompetens? Möjligheten att hyra in experter vid behov finns alltid, men ett nytt alternativ visade sig lockande för många enligt Fredholm (1995), nämligen att överlämna ansvaret till en tredjepart. Denna skall sedan, enligt EDI Center Handel (1992), mot avgift se till att kommunikation mellan användaren och nätet fungerade tillfredsställande, så att meddelanden förmedlades snabbt och tryggt mellan företaget och dess handelspartners.

Enligt Huggins-chan (1995) finns det flera olika möjligheter att kommunicera med ett VANS eller en tredjepartslösning. Detta nät är ett telekommunikationsnätverk med tilläggstjänster. De olika tjänster som finns att köpa är säkerhet som konvertering, loggning m m . Enligt Fredholm (1995) bygger VAN- tjänster på en stor brevlåda där kunder hämtar och lämnar meddelanden när det bäst passar dem. De används antingen genom publika nättjänster eller genom leverantörers interna nät, se nedstående bild.



Källa: Fredholm (1995)

En fördel som jag ser med en tredjepartslösning är att det är relativt lätt för företagen att komma igång med sitt införande av EDI om de inte har något stöd från någon handelspartner. Eftersom det inte krävs några större installationer i form av program eller hårdvara så kan det därför vara lönsamt för mindre och medelstora företag på kort sikt. En annan fördel som jag anser företagen är intresserade av är att de inte behöver vara uppkopplade hela tiden, utan kan kopplas upp när det passar, som t ex

nattetid. En ytterligare fördel enligt Fredholm (1995) med tredjepartslösningar är att sändare och mottagare inte behöver använda samma kommunikationsprotokoll eftersom en av tjänsterna som VANS kan erbjuda är kovertering. Nackdel med VANS är att det är dyrare än att koppla upp sig direkt med parter, om det nu är fråga om regelbundna informationsflöden. Anledning till att det är dyrt, anser jag beror på att som med alla andra tjänsteföretag är de bra på att ta betalt för tjänster som företagen egentligen skulle klara av själva.

2.7 Kommunikationsprotokoll

Ett hjälpmedel för framtagning av kommunikationsprotokoll kan vara OSI-modellen. Det är en modell för hur datorkommunikation mellan olika datorer och system skall gå till. Denna modell definierar standarder för gränssnitt och protokoll enligt RDF (1989). Kommunikationsprotokollsfunktionen ansvarar för hur uppkoppling mellan två parter sker, hur informationen överförs och hur det sedan kan verifieras. Exempel på vanliga kommunikationsprotokoll är X.400 och X.435. Dessa är enligt Fredholm (1995) utvecklade för kommunikation av EDI-meddelanden.

2.7.1 X.400- och X.435protokollen

Enligt Fredholm (1995) är syftet med X.400 att skapa ett allmänt system för kommunikationsmeddelanden och överföring av text data, bild och ljud. X.400 ska också hantera meddelanden i datavärlden på samma sätt som traditionellt postverk med kuvert och adressinformation. En annan uppgift är att definiera hur ett meddelandehanteringssystem ska byggas upp. X.400 är en standard enligt OSI-modellen och som består av en mängd kommunikationsprotokoll, enligt RDF (1989) för meddelandeöverföring mellan datorer med olika meddelandesystem. Om företagen använder en kombination av X.400 och X.435 så kan säkerheten i systemet ökas. Anledningen till att säkerheten i systemet kan ökas är att det finns en kvittens i X.435 som innehåller en digital signatur enligt Fredholm (1995). Fördel med protokollen är att de inte behöver vara uppkopplad samtidigt med respektive part utan att meddelanden kan hämtas när det passar. Nackdel är att EDIFACT och X.400 inte har samma syntax och terminologi.

2.8 Applikationskoppling

Enligt Fredholm (1995) så måste det skapas regler för de format som applikationerna som används ska ha. Kopplingen till applikationen måste varje företag själv utforma på bästa sätt till skillnad från nättjänster och kommunikationsprotokoll. Anledningen till detta är att verksamheter skiljer sig åt så att programvaran måste vara verksamhetsberoende. Detta kan enligt Larsson (1997) små och medelstora företag ofta få hjälp med, antingen från någon konsult eller en stor kund/leverantör.

2.9 Införande av EDI

När företagen skall införa EDI är det en mängd faktorer som de måste ta hänsyn till. Jag anser att det kan vara aktuellt att lägga upp någon form av projektplan, som sedan kan innehålla en förstudie med behovsanalys. I övrigt kan projektplanen innehålla tids- och resursplan vilket även innebär vilka medarbetare som skall vara inblandade. Övriga faktorer att ta hänsyn till är till exempel om det finns någon speciell praxis etablerad i företagets omvärld, vilka möjligheter det finns att den egna leverantören kan bidra med hjälp som programvara, om det finns behov till förändring i verksamheten, utbildning

och marknadsföring. Det är viktigt enligt Fredholm (1996) att man som medarbetare engagerar sig i sin arbetsuppgift i ett projektet som införande av EDI. Anledning till detta anser jag är att det krävs stor mängd verksamhetskunskap för att systemet skall kunna anpassas så bra som möjligt.

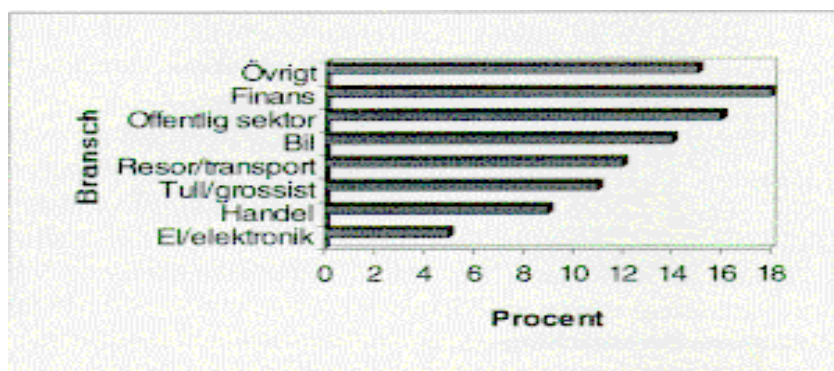
Om målet är att få ett optimalt utnyttjande av EDI så kan det vara frågan om att ändra sättet som en organisation arbetar t ex administrativa rutiner eller hur varor distribueras. Ofta handlar det om ett införande i flera faser (se bilaga 2). Vid genomförandet av varje fas så skall dokumentering noga göras innan nästa fas påbörjas. Hur noggrant dessa faser följs beror på situationen och omfattningen på projektet.

2.10 Användningsområden

Enligt Fredholm (1995) så var transport det område som först började använda EDI. De tekniska lösningarna för de fysiska transportererna förbättrades allt mer, medan själva dokumentflödet inte utvecklades lika snabbt enligt Fredholm. Jag tror att om dokumenten inte är kompletta och rätt ifyllda, så kan konsekvenserna bli försenade leveranser och genom detta irriterade kunder.

För att komma ifrån detta problem så startades ett EDI-projekt. I detta projekt blev organisationer som arbetade inom handelsfrågor också inblandade. De dokument som användes elektroniskt var ofta fraktsedlar. Nästa steg var enligt Fredholm (1995) att den administrativa delen av företagen skulle rationaliseras. Nu var det dokument så som beställningar, leveransplaner och fakturor som skulle EDI-anpassas.

Idag är användningsområdet för EDI jämt fördelat mellan branscher, se nedanstående bild. Enligt Fredholm (1995) används ofta EDI som ett verktyg för företagets affärsprocesser. När en ny rutin ska skapas är det viktigt att använda EDI för att få informationssystemet att direkt utbyta information. Anledningen till detta anser jag är att företagen vill ha ett så integrerat informationssystem som möjligt och en effektiv informationshantering.



Källa: Fredholm (1995)

I Sverige används EDI framför allt inom bilindustrin med Volvo, Saab och Scania i spetsen, därefter kommer verkstadsindustrin. Det största EDI-systemet är enligt Fredholm (1995) Tulldatasystemet som används för import- och exportdeklarationer. Även i den offentliga sektorn där landsting med en omfattande trafik av remisser och laborationsvar har EDI spridit sig. Internationellt är det dagligvaruhandeln tillsammans med bilindustrin det största användningsområdet. Enligt Fredholm (1995) är det svårt att bedömma hur många användare av EDI som det finns idag. Anledningen till detta anser jag beror på att det inte finns någon exakt definition på vad EDI är. Den siffran

2 referensram och teoretisk bakgrund

som tagits fram av antalet svenska företag och organisationer är 2.000 användare. Användandet är enligt Fredholm (1995) ofta begränsat till en viss del av affärstransaktionerna. För att användningsområden ska kunna vidgas, så måste företagen använda en mer öppen form av EDI. Detta innebär att EDI används över flera branscher, då anser jag att det kommer att krävas en hel del samordning mellan de olika användargrupperna.

3 Problemformulering

Detta kapitel kommer att innehålla en närmare precisering av min problemställning. Jag kommer att behandla de nyckelfrågeställningar som kommer att vara vägledande för arbetet. Kapitlet tar även upp de avgränsningar som är aktuella och det förväntade resultatet.

3.1 Problembeskrivning

Mitt problemområde består av ett perspektiv och de nyckelfrågeställningar som finns kring detta. Jag kommer att undersöka vilka skäl det finns för små och medelstora företag att införa EDI. Som underlag för denna studie kommer jag först och främst att använda mig av litteraturstudier. Men jag kommer också att vara i kontakt med ett företag i Skara, Skaraverken AB (se bilaga 1). Förutsättningarna för denna studie bygger på att enligt Fredholm (1995) är det många små och medelstora företag som står i startblocken för en förändring av sin verksamhet. Denna förändring kan bestå av att effektivisera dokument- och informationhanteringen. Jag är intresserad av att se om EDI kan vara ett hjälpmedel för att effektivisera dokumentflödet i företagen.

3.1.1 Nyckelfrågeställningar

De frågeställningar som jag tänkt behandla i detta arbete är följande:

- *Vad talar för EDI och vilka skäl finns det till ett införande?* Under denna punkt kommer jag ta upp de fördelar och vinster som finns att utvinna med hjälp av EDI. Jag kommer också att undersöka om samarbetet med affärspartner kan förbättras och om det finns ytterligare skäl än de ovannämnda till att införa EDI.
- *Vilka förväntningar har företag på EDI vid ett införande?* Här vill jag undersöka vilka förväntningar som företag kan ha innan de inför EDI och om det finns någon undersökning som uppföljer dessa för att se om de stämmer efter en tids användande.
- *Vilka krav ställs det på organisationer som står inför ett införande av EDI?* Här vill jag undersöka hur organisationen påverkas av ett införande. Vilka delar av den bör delta och engagera sig. Jag vill också undersöka om det finns något mönster som följs när ett införande görs.
- *Vilka hinder finns för små och medelstora företag att införa EDI?* Här vill jag undersöka vilka svårigheter och nackdelar som finns vid ett införande av EDI.
- *Säkerhet i samband med EDI?* Under denna punkt vill jag undersöka om det finns några hjälpmedel för att få ett så säkert EDI-system som möjligt. Jag vill också undersöka vilka säkerhetslösningar som finns.

3.2 Avgränsningar

Jag kommer att inrikta min studie på små och medelstora företag i storleken 1-200 anställda. Jag kommer inte att gå in så djup på de tekniska detaljerna av vad som krävs vid införande, utan en mer övergripande bild av de olika komponenterna. Jag kommer inte att behandla EDI över Internet, elektronisk post eller som www - world wide web. Många små och medelstora företag i Sverige använder redan en typ av elektronisk

3 problemformulering

handel, enligt Fredholm (1995). Ett exempel är järnhandlare som i ett tiotal år använt EDA (Electronic Data Access) för att lägga order till sina grossister. EDA innebär att en kund kan logga in sig i leverantörens system för att se att varan finns i lager och sedan lägga en order. EDA och dess användare kommer inte att behandlas i detta arbete. Det finns olika meddelandestandarder som används inom EDI-området. Jag kommer endast att behandla två, nämligen EDIFACT och ODETTE. Jag kommer inte heller att diskutera vilka krav som kan ställas på ett EDI-system. Innehållsmässigt i övrigt så kommer fokusering vara på företag inom den tillverkande verkstadsindustrin med inriktning på orderhantering. Eventuellt kommer en del av undersökningen göras på stora företag och anledningen till detta är för att se vilka skillnader som finns. De juridiska aspekter som finns i samband med EDI kommer endast att beskrivas översiktligt. Anledningen till detta är att det ännu inte tagits upp något EDI-fall inför domstol, så utvecklingen har inte kommit så långt.

3.3 Förväntat resultat

Det jag hoppas att få fram i denna undersökning är att se vilka skäl det finns för små och medelstora företagen att göra samma sak som de stora redan har gjort. Jag vill få fram de fördelar och nackdelar som finns. Den största fördel som jag förväntar mig är att de fel som uppstår vid manuell registrering ska minska om EDI används. Den största nackdelen som jag förväntar mig av EDI-användandet är den kostnad för investering i början av projektet som kanske avskräcker de små och medelstora företagen. Jag förväntar mig att företagen tycker att säkerheten är en viktig bit, och att det kanske kommer göra att de tvekar till att använda EDI. Anledningen till detta kan vara att de upplever att de inte längre har någon manuell kontroll. Det är min förhoppning att några företag kommer att ha nytta av rapportens innehåll och att tveksamheter vad gäller EDI kommer att försvinna, om inte helt så i alla fall till viss del.

4. Möjliga Metoder

Detta kapitel kommer att behandla de metoder som jag anser är möjliga för att undersöka min problemställning. Jag kommer att diskutera fördelar och nackdelar med respektive metod och hur var och en av dessa skulle kunna användas.

4.1 Metodbeskrivning

En aspekt som är viktig att tänka på är att de metoder som andra forskare använt sig av kanske inte passar ens egna syften. Trots detta kan de enligt Bell (1993) vara ett hjälpmedel att klassificera den data som tas fram.

De metoder som jag anser möjliga att använda på min problemställning är följande:

- Fallstudie
- Surveyundersökning
- Litteraturstudie

Jag kommer nedan att för var och en av dessa metoder kort beskriva vad de går ut på, samt hur jag skulle kunna använda metoderna som underlag till detta arbete. Jag kommer även att diskutera fördelar respektive nackdelar med dem.

4.1.1 Fallstudie

En vanlig metod för undersökning av processer är studier av fall. Fallstudier (praktikfall, cases) innebär enligt Wiedersheim-Paul & Eriksson (1991) att undersökningen bygger på studie av ett eller enstaka objekt som t ex företag branscher. Ofta är det ett helt händelseförlopp (t ex en omorganisation inom ett företag) som följs. Situationen i företaget innan omorganisationens genomförande kartläggs, och sedan följes omorganisationen för att slutligen se hur situationen har förändrats, enligt Bell (1993).

Fallstudier används i huvudsak som utrednings- och forskningsmetod. Här nedan följer några exempel på användningsområden, enligt Wiedersheim-Paul & Eriksson (1991):

- *Som illustration.* Där den i regel används som ett komplement där andra metoder är dominerande. Fallstudien får då närmast en förtydligande funktion.
- *Som hjälpmedel att skapa hypoteser.* Används där problemområdet är förhållandevis okänt och fallstudien kommer in i en konstruktiv/explorativ¹¹ undersökning. Den kan även användas om önskan för en djupare infallsvinkel finns.
- *Som metod vid förändringsarbete.* Detta i samband med t ex en organisationsutveckling.

¹¹ explorativ undersökning används då arbetet är av undersökande typ. Det främsta syftet med explorativa undersökningar är att inhämta så mycket kunskap som möjligt om ett bestämt problemområde, enligt Patel & Davidson (1994)

4. möjliga metoder

Fördelar med fallstudier anser jag är att det ger en bra förmåga att kommunicera med verkligheten. Många forskningsresultat presenteras abstrakt och är enligt Wiedersheim-Paul & Eriksson (1991) av personlig karaktär. Det blir då svårt att få "vanliga" människor än specialister att förstå. Om valet står mellan att välja en fallstudie som metod i stället för en mer statistisk metod¹² så kan valet beror på hur problemformuleringen är utformad.

En nackdel med fallstudie som metod är att den kräver tillgång till många och detaljerade data om den process som studien ligger till grund för. Detta leda till problem för undersökningen eftersom den som gör fallstudien har liten kunskap om:

- Hur organisationen ser ut?
- Vilken data som ska samlas in?
- Hur data ska samlas in?
- Hur den insamlade datan ska tolkas?
- Vilka personer som innehar viktig information?

Jag skulle kunna använda fallstudier på detta problemområde genom att söka upp och ta kontakt med företag som tänkt starta projekt med ett införande av EDI som mål. Jag skulle först undersöka vilka förväntningar och skäl som företaget har till ett införande av EDI, varför det är viktigt med EDI. Därefter skulle jag kunna utvärdera de konsekvenser som införandet resulterat i. Helst skulle flera företag studeras för att få ett generellt resultat.

4.1.2 Surveyundersökning

Om den information som söks inte finns dokumenterad, så måste den samlas in på annat sätt. Ett gemensamt namn för dessa metoder är survey. Denna typ av undersökning görs på en större avgränsad grupp. Hur avgränsningarna görs beror enligt Damhström (1991) på de kriterier som är relevanta för undersökningen. Den grupp av objekt som sedan hamnar innanför avgränsningarna kallas population¹³. Om det finns möjlighet och om populationen inte är för stor, så kan undersökning av alla objekt ske. Det vanligaste är dock att ett slumpmässigt urval¹⁴ görs, enligt Damhström (1991).

De tekniker som i huvudsak finns som hjälpmedel för att samla in information och data till undersökningar på de ovan beskrivna sätten är enligt Damhström (1991) framför allt intervjuer och frågeformulär/enkäter. Dessa kan användas var och en för sig, eller i kombination.

¹² Statistisk metod används för att samla in och sedan analysera material, som sedan kan ligga till grund för olika beslut. (Wiedersheim-Paul & Eriksson, 1991)

¹³ Population är en mängd av enheter som vi vill studera egenskaper och attityder för. (Damhström, 1991)

¹⁴ Slumpmässigt urval är när varje objekt har lika stor sannolikhet att bli utvalda, denna sannolikhet ska vara känd och större än noll för att bli utvald. (Dahmström, 1991)

4. möjliga metoder

4.1.2.1 Intervjuer

Med intervju menas vanligtvis sådana med personlig inverkan, d v s att intervjuaren träffar personen som är avsedd för intervjun och genomför denna. Detta förfarande kallas enligt Patel & Davidson (1994) för besöksintervju, men intervjuer kan även genomföras via ett telefonsamtal, detta förfarande kallas enligt Patel & Davidson (1994) telefonintervju.

En intervju kan vara strukturerad eller ostrukturerad enligt Bell (1993). Detta styrs av om frågorna är bestämda i förväg eller inte, och i så fall hur intervjuaren följer dessa. I det första fallet så kan intervjuaren använda sig av ett frågeformulär vid genomförandet av intervjun. I en helt ostrukturerad intervju utgår intervjuaren från ett antal frågeområden som ligger till grund för intervjun. De flesta intervjuer som genomförs ligger någonstans mitt emellan dessa två kategorier. Vanligtvis består intervjun av en kombination av båda enligt Bell (1993).

De varianter av intervjuer som jag anser möjliga för detta arbete är följande:

- *Telefonintervju*, vilket innebär att intervjuaren ringer upp respondenten¹⁵ för intervjun. Eventuellt så har tidpunkt för intervjun bestämts vid ett tidigare tillfälle.
- *Besöksintervju*, vilket innebär att intervjuaren besöker respondenten på plats vid en överenskommen tidpunkt.

Wiedersheim-Paul & Eriksson (1991) skriver att fördelarna med att använda intervju som metod är att den ofta går att anpassa efter situationen. Metoden ger möjlighet till att ställa långa och krångliga frågor, samt följdfrågor till dessa. Det kan dock bli problem om det vid en telefonintervju ställs allt för krångliga frågor, eftersom det kan bli svårt för respondenten att följa med i intervjun. Metoden ger möjlighet för respondenten att direkt fråga om det finns några oklarheter. Telefonintervju är dessutom en snabb och billig metod, vilket inte alltid gäller besöksintervjuer. Vid besöksintervjuer går det däremot att använda kroppsspråk och visuella hjälpmedel som t ex bilder och diagram. Möjlighet till att ställa långa och krångliga frågor är viktigt i min undersökning eftersom jag inte vet så mycket om ämnet, därav ser jag denna metod som möjlig.

Nackdelar med att använda intervjuer är enligt Wiedersheim-Paul & Eriksson (1991) framför allt att det vid besöksintervjuer kan bli dyrt om det är många personer som ska intervjuas. Intervjuareffekt¹⁶ kan uppstå både vid besöksintervju och telefonintervju Detta måste intervjuaren ta hänsyn till. Telefonintervju kan vara svårt att genomföra om behov finns att visa bilder och diagram.

Jag skulle kunna använda intervjuer i detta arbete. Det skulle framförallt vara ostrukturerade intervjuer så att respondenten kan berätta fritt om respektive frågeområde. Detta är till fördel för mig genom att jag då kan få svar på frågor i ett större sammanhang. Det skulle helst vara besöksintervjuer för att få en bättre kontakt med respondenten, men även telefonintervjuer är aktuellt om det är långt till respondenten. Jag skulle försöka intervjuas både de som använder EDI, och de som

¹⁵ Respondenten, är den om skall besvara intervjuen eller enkäten, enligt Damhström (1991)

¹⁶ Intervjuareffekt innebär att intervjuaren uppträder på sådant sätt att respondenten medvetet eller omedvetet, reagerar över vad som förväntas av denne enligt Damhström (1991)

4. möjliga metoder

beslutat om ett eventuellt införande. Detta för att få en bredare bakgrund till problemområdet. Det skulle också vara intressant att intervjua de som står bakom projekt och utveckling inom området.

4.1.2.2 Frågeformulär/enkät

En enkät är ett frågeformulär som respondenten kan besvara direkt eller när den känner att det finns tid. Det finns flera olika typer av enkäter men för min typ av undersökning är framför allt postenkäter och gruppenkäter möjliga metoder, dessa behandlas nedan enligt Damhström (1991):

- *Postenkät.* Denna typ av enkät fungerar så att frågeformuläret skickas till respondenten som svarar och själv skickar tillbaka formuläret. Fördelen med denna typ av enkät är att det är relativt billigt och enkelt att skicka ut formulären. Det blir ingen intervjuareffekt eftersom intervjuaren inte kommer i kontakt med respondenten. Nackdelar med postenkäter är att det finns risk för stort bortfall. Det finns inte någon kontroll över att svaret är från den som enkäten var avsedd för. Om någon fråga är oklar kan det vara svårt att få svar, speciellt om det är öppna frågor¹⁷.
- *Gruppenkät.* Denna typ av enkät fungerar så att den delas ut när t ex alla är närvarande på ett möte eller en konferens. Fördelar med detta är att många personer kan undersökas samtidigt, både snabbt och billigt. Nackdelar är att repondenterna kan påverkas av varandra och om enkäten är anonym kan problem uppstå vid granskning av oklara svar.

Jag skulle kunna skicka en postenkät till företag som tänkt genomföra projekt med EDI, eller som är under arbetets gång. Det är då viktigt att tänka på att ringa till respondenten innan för att veta vilken av ovanstående enkättyper som skall användas. Det kan bli problem med öppna frågor. Men det kan bli nödvändigt att även ta med sådana frågor för att få så uttömmande svar som möjligt för min undersökning.

Jag skulle också kunna göra gruppenkäter där jag tar kontakt med företag och sedan enskilt lämnar in enkäten där. En nackdel här är att liknade svar kan fås från deltagarna från samma grupp, eftersom de arbetar mot samma mål i ett gemensamt projekt.

4.1.3 Litteraturstudier

För att kunna göra en undersökning av ett problemområde så måste först kunskap i ämnet införskaffas. Detta kan göras genom att studera litteratur, så som böcker, gjorda fallstudier, forskningsrapporter, artiklar o s v. Denna kunskap ska sedan kritiskt granskas och analyseras för att försöka skapa ett sammanhängande mönster.

Litteraturstudien kan enligt Bell (1993), genomföras ganska tidigt under projektet, så att en god grund för fortsatt arbete kan erhållas. Det kan även vara till fördel att tänka på hur olika författare försöker hitta relationer mellan fakta och hur de sedan klassificerar informationen. En nackdel med att göra litteraturstudie enligt Bell (1993) är att det är svårt att få fram alla böcker och artiklar precis när de ska komma till användning.

¹⁷ Öppna frågor innebär att respondenten kan svara fritt med egna ord.

4. möjliga metoder

Det kan finnas flera syften till att göra en litteraturstudie enligt Wiedersheim-Paul & Eriksson (1991), här nedan följer några:

- Kartlägga olika synsätt på ett visst problemområde
- Ge en överblick över hur ett problemområde uppfattas i litteraturen
- Genom studie ta fram den data som är aktuell för undersökningen

Jag skulle kunna göra en litteraturstudie för att skaffa mera kunskap inom ämnesområdet. Detta skulle hjälpa mig att kartlägga olika aspekter på området och ge mig en överblick över hur problemområdet uppfattats i tidigare litteratur. Sedan skulle jag kunna göra jämförelse med de fakta som jag fått fram med hjälp av andra metoder.

5 Val av Metod

Detta kapitel handlar om vilka metoder som jag valt för att undersöka mitt problemområde. Jag tar också upp varför jag just valt dessa metoder. Jag kommer också att redovisa några av de källor som jag tycker är relevanta att använda i detta arbete.

5.1 Metoddiskussion

Det är viktigt att tänka på att det kanske inte räcker med en metod för att undersöka ett problemområde, utan att en kombination av olika metoder kan vara nödvändig. När metoden sedan är vald finns det ingen lag på att den måste följas till punkt och pricka. Det viktiga är enligt Bell (1993) att den går att använda som stöd i sin undersökning. Det som jag anser vara avgörande för val av metod är hur det går att angripa problemområdet med hjälp av den. En annan viktig aspekt är vilka resurser som finns tillgängliga och vilket resultat som förväntas.

5.1.1 Fallstudie

Jag har valt fallstudie som en av mina metoder. En anledning till att jag valde fallstudie är för att få en verklighetsanknytning till min problemställning. Genom att följa ett företag i dess utveckling kan jag hämta information som sedan skall användas som ett komplement till min litteraturstudie.

5.1.2 Surveyundersökning

Anledningen till att jag valt olika typer av surveyundersökningar är för att få en bredare grund till mina undersökningar. Den typ av enkät som jag har valt att använda är gruppenkät. Fördelen med denna är att den går snabbt att dela ut och snabbt att samla in. En annan fördel är att det inte blir någon portokostnad för enkäten d v s den är billig att använda. En annan anledning till att jag valt gruppenkät är att jag kan använda företaget för fallstudien som population.

Den andra delen av surveyundersökningen som jag valt att använda är intervjuer. Den typ av intervju som jag har valt är telefonintervju. Anledning till detta är att avståndet till respondenterna som är avsedda för intervjun är för långt. Fördel med denna typ av intervju är att den går snabbt och är billig att genomföra.

5.1.3 Litteraturstudie

Jag anser att litteraturstudie är en metod som används inom alla områden för att göra undersökningar. Anledning till detta anser jag bero på att man vill ha en bekräftelse till de andra metodernas resultat och titta på vad andra kommit fram till. Det finns olika tillvägagångssätt för detta. Jag har valt att använda olika bibliotek för att få tag i böcker, artiklar och rapporter. Jag har valt att söka på Internet för att se om det finns någon information som jag kan använda där.

Nedan följer några av de källor som jag kommer hämtat information från och referera till:

- Ett av skälen som kan finnas för att införa EDI är att man vill ha en säker överföring av information och dokument. Detta har Ekebrink (1991) skrivit

5 val av metod

mycket om i sin bok "Från EDI till TEDI", (där TEDI står för Trusted EDI). Syftet med boken är att han vill skapa förståelse för betydelsen av säkerhet i EDI-lösningar vad gäller information- och kommunikationssäkerhet. och att skydd och juridiskt arbete tillsammans erhåller ett säkert system som även juridiskt kan acceptera elektroniska dokument.

- Fredholms (1996) rapport kommer jag använda för att snabbt komma in i ämnet och samla information. Rapporten är från Teldok och heter "Nytta av elektronisk affärskommunikation för småföretag". Rapporten innehåller bland annat fallstudier från företag som genomfört projekt med införande av EDI som mål. Fredholms (1995) bok med titeln "Elektroniska affärer- att införa och använda EDI" är en grundläggande bok som jag kommer att använda för att få en grund att utgå ifrån.
- RDF (Risksdataförbundet) (1989) har skrivit en bok med titeln "Från idé till EDI" Syftet med boken är att beskriva EDI, vad EDI är, dess användningsområden och framtid. Anledningen till att boken skrevs var att efterfrågan på information om ämnet var stor. Jag kommer att använda denna bok trots att den har några år på nacken. Anledning till detta anser jag är att det är tekniken som idag har utvecklats men grundidén är densamma.

6 Genomförande

Detta kapitel kommer att behandla hur arbetet har genomförts. Jag kommer med hjälp av mina metoder värdera det insamlade materialet och argumentera för de överväganden jag gjort. Jag kommer också att försöka redovisa de erfarenheter arbetsprocessen givit mig.

6.1 Arbetsprocessen med fallstudien

Jag tyckte att det skulle vara intressant att följa ett litet företag på väg mot ett införande av EDI, med samma frågeställningar som jag. Jag kontaktade ett företag i Skara, Skaraverken AB. Detta företag hade startat ett projekt mot ett införande av EDI någon gång under 1991. Eftersom det bara är en som arbetar med detta utöver de dagliga arbetsuppgifterna så tycker jag att det finns förståelse för att det har dragit ut på tiden. De är ännu idag inte färdiga med införandet utan har hittills bara beslutat vilken typ av programvara de ska investera i. Anledningen till att Skaraverken AB inför EDI är att de fått påtryckningar från en stor kund, Atlas Copco.

Tillvägagångssättet var att följa med den systemansvarige på Skaraverken AB i dennes arbete med EDI. Det fanns många saker som skulle undersökas innan själva införandet och installation skulle genomföras. Det jag undersökte var framför allt förutsättningarna för ett EDI-införande hur medarbetarna skulle se på ett EDI-system jämfört med det nuvarande systemet.

De olika steg som genomfördes för att under kapitel 7 analyseras var följande:

- *Genomgång av Skaraverken AB's informationsflöden och informationshantering.* Tillvägagångssätt här var att titta hur ofta information överförs och hur mycket av de som överförs sköts manuellt. Detta mättes genom att gå igenom informationsflödet och dokumentera hur mycket det var. Atlas Copco hade redan gjort den bedömningen att med enbart kommunicera via EDI med dem så var frekvensen tillräckligt hög.
- *Genomgång av Skaraverken AB's kunder som kunde vara aktuella för ett EDI-samarbete.* Här visste Skaraverken AB att Atlas Copco var intresserade av ett samarbete och även företag i Belgien och Tyskland har visat intresse.
- *Genomgång av Skaraverken AB's datorsystem.* Datorsystemet på Skaraverken AB är inte klart för EDI-användning, utan både hårdvara och mjukvara behöver investeras. Detta kom fram efter att jag talat med Skaraverkens programvaruleverantör.
- *Genomgång av Skaraverken AB's organisation.* Här var tillvägagångssättet att titta på hur mycket ledningen engagerade sig i projektet och vilka av medarbetarna som var inblandade.
- *Genomgång av Skaraverken AB's säkerhet vad gäller informationshantering.* Här försökte jag få fram vad Skaraverken hade för syn på säkerhet i samband med EDI. Detta gjorde jag bland annat genom att använda en enkät.

Sammanställning av fallstudien finns i bilaga 10

6.1.1 Överväganden

Jag tycker att fallstudien som genomförts inte stämmer överens med den beskrivning av en fallstudie som jag gjort under punkt 4.1.1. Detta är dock inte ett krav utan det är fullt möjligt att plocka delar från den så att den passar det arbete som ska göras, enligt Bell (1993). Orsaken till att jag inte tycker att jag gjort en fullständig fallstudie är att jag inte har följt med i projektet från första början. Jag kommer heller inte att vara med och avsluta det. Men ett projekt som ett införande av EDI avslutas egentligen inte helt och hållet enligt min mening, eftersom det är en ständig utveckling inom området. En annan anledning till att det varit problem med att göra fallstudien så som den vanligen är avsedd att göra är att företaget inte har någon projektplan, utan bara gör som det faller dem in. Detta har gjort det svårt för mig att veta vad som skulle ske från dag till dag.

6.1.2 Erfarenheter

De erfarenheter jag fått av att följa ett företag är att det alltid händer något nytt varje dag. Med detta menar jag att det inte går att låsa sig fast vid det som planerades dagen innan. För nästa dag kan det komma upp något nytt, som kanske skall tas med i undersökningen. En annan erfarenhet är att det är lättare att utgå från en projektplan än lösa riktlinjer. Anledning till detta är dels bättre struktur på arbetsgången genom att det finns klara steg att följa, dels vilka av medarbetarna som är avsedda att delta i projektet.

6.1.3 Värdering av materialet

Det som var bra med att göra en fallstudie var att få vara med ute i verkligheten till skillnad från allt litteraturarbete. Det material som jag använt från fallstudien är framför allt de öppna diskussioner och synpunkterna som medarbetare på Skaraverken AB haft. Jag har också fått del av broschyrer och liknande som varit nyutkomna jämfört med böcker som tar lång tid att trycka. Dessa har jag sedan använt för att belysa min problemställning. Tyvärr så gav fallstudien inte så mycket som jag hade hoppats, men de som kom fram stämde till stor del med vad som stod i litteraturen.

6.2 Arbetsprocessen med surveyundersökningen

I denna undersökning använde jag mig dels av enkäter, dels av intervjuer. Den typ av enkät som jag använde var gruppenkät. Anledningen till valet av just denna typ var att jag använde Skaraverken AB som population och kunde då på ett smidigt sätt dela ut enkäterna. Kriterier för urvalet var att jag visste att jag på Skaraverken AB kunde nå ut till alla berörda och på så sätt göra en totalundersökning av populationen. Det underlättade mitt arbete att spara tid genom snabb utdelning och insamling av enkäterna. Jag använde två stycken olika enkäter, se bilag 3 och 4, som behandlade olika delar av min problemställning. Enkäternas innehåll baserade jag på de frågeställningar som handlade om förväntningar och säkerhet. De uppgifter som jag ville få fram skulle fungera som komplement till övrig litteratur. En sammanställning av enkäterna finns i bilaga 5 och 6. Enkäterna delades ut på Skaraverken AB med ett sista datum på. Därefter skulle dessa lämnas in på mitt kontor. Enkäterna användes sedan i analysen.

Den typ av intervju som jag använt mig av är telefonintervju med två större företag Atlas Copco och Tibnor AB, för att se hur de ser på att små och medelstora företag inför EDI. Anledningen till att valet blev just dessa två företag var att de är stora

kunder till Skaraverken AB, de hade också vetskapen om mitt arbete. Detta sparade mycket tid, som annars skulle gå åt till att leta efter företag. Jag upptäckte tyvärr att det var svårt att ställa följdfrågor som jag anser att det går att göra på ett mer naturligt sätt vid en besöksintervju. Anledning till detta var att det blev stelt när det inte var någon riktig kontakt med respondenten. Dessutom var intervjun tidsbegränsad.

Tillvägagångssättet för intervjuerna var att jag ringde upp några dagar innan för att boka tid för intervjun. Sedan utgick jag från de frågeområden som finns i bilaga 4. Intervjuerna sammanställdes i (se bilaga 8) och (se bilaga 9) användes sedan för analysen.

6.2.1 Överväganden

Här tyckte jag det var svårt att formulera frågorna så att respondenten skulle kunna förstå och jag sedan förstod deras svar. Det var också svårt att inte påverka respondenten genom att ställa ledande frågor d v s undvika intervjuareffekt. Jag skulle även velat göra fler intervjuer men på grund av att detta planerades försent har jag inte hunnit med det. Dessa intervjuer skulle behandla små och medelstora företag och deras införande av EDI.

6.2.2 Erfarenheter

Mina erfarenheter av att använda enkäter som undersökningsmetod är att det är viktigt att formulera frågorna noggrant. Annars kan det bli problem för den som ska svara och detta kan i sin tur leda till att det inte blir några svar alls eller att svaret inte stämmer överrens med frågan. En annan erfarenhet som jag gjort är att markera sista inlämningsdag för enkäten annars kan den lätt glömmas bort, och försvinna bland alla andra lösa papper.

När det gäller intervjuer så har jag fått erfara att det blir bättre respons, om en tid för intervju fastställs innan själva intervjun görs. Det är även här viktigt att det är klara formuleringar så att båda parter förstår varandra. Det är bättre att fråga en gång till än att låta frågan "rinna ut i sanden".

6.2.3 Värdering av materialet

När enkäterna var besvarade så gjorde jag en sammanställning av de svar jag fått. Detta för att se om jag skulle kunna använda något till min undersökning. Det jag ville ta fram med hjälp av enkäterna var att se vad de tänkta användarna av EDI hade för förväntningar på EDI och hur de såg på säkerhet i samband med EDI. Detta som ett bidrag till det som står i litteraturen där jag inte tycker att det går att få fram hur användarnas synsätt är. Det är svårt att dra några generella slutsatser av de svar jag fått, men resultaten kan i alla fall ge en fingervisning om hur inställningen hos företag ser ut idag .

Intervjuerna var mycket givande eftersom det hade en verklighetsanknytning som sedan kunde vävas samman och jämföras med det som kom fram i litteraturen. Detta material har varit till stor hjälp när jag skulle dra mina slutsatser, eftersom jag genom dessa fick en bekräftelse på mina funderingar kring frågeställningarna.

6.3 Arbetsprocessen med litteraturstudien

Tillvägagångssättet här har framför allt varit många besök på bibliotek för att samla in böcker, rapporter och fallstudier. Jag har även använt biblioteken som hjälpmedel till

att söka efter artiklar som behandlar mitt problemområde. Artiklarna har jag först letat upp på de CD-rom-skivor som tillhandahålls av biblioteken och sedan beställt hem de som var av intresse. Ett annat tillvägagångssätt var att använda Internet som söverktyg. Där hittade jag några artiklar som kanske inte direkt behandlade mina frågeställningar, men till viss del.

Efter det att jag samlat in stora delar av de materialet (det tillkom hela tiden nytt) som var avsett för undersökningen så klassificerade jag det i ämnesområden för att få en bra struktur att utgå ifrån. Detta underlättade de fortsatta arbetet eftersom det nu var lättare att hitta bland allt material. Därefter studerade jag materialet och analyserade det för att se om det gick att använda till mina frågeställningar.

6.3.1 Överväganden

Det som varit svårt med litteraturstudien var framför allt att hitta så aktuell litteratur som möjligt och framför allt att hitta den litteratur jag ville ha. Det hände flera gånger att de böcker jag sökte var utlånade. Många av de frågeställningar som jag behandlar i denna rapport är egentligen inte nya. Men jag har valt att se hur andra har skrivit om dem och sedan diskutera kring frågeställningarna.

6.3.2 Erfarenheter

Det jag har lärt mig med denna typ av studie är att försöka få tag i så aktuellt material som möjligt. En annan viktig bit är att jag nästa gång ska försöka att ännu tidigare få tag i litteratur innan undersökningens början. Det tog längre tid att läsa igenom materialet än jag trodde från början, vilket senare visade sig genom att det gick mer tid till bakgrundbeskrivning än till själva undersökningen.

6.3.3 Värdering av materialet

Det var svårt att välja ut vad som skulle användas till undersökningen och vad som inte skulle tas med. Det material som jag ansåg var mest lämpligt för min undersökning att titta på var artiklar och framför allt Peter Fredholm böcker. Anledningen till det var att det var de som var mest aktuella. Jag tycker att många av de artiklar som jag hittade på Internet var av mer säljande typ och innehöll ingen direkt objektiv information.

6.4 Vilken metod jag använt till respektive frågeställning.

Här nedan beskriver jag vilken metod jag använt till respektive frågeställning.

Vad talar för EDI och vilka skäl finns det till ett införande? Till denna frågeställning har jag använt mig av litteraturstudier och intervjuer.

Vilka förväntningar har företag på EDI vid ett införande? Här har jag använt mig av litteraturstudier och enkät.

Vilka krav ställs det på organisationer som står inför ett införande av EDI? Här har jag använt mig av litteraturstudier och fallstudien.

Vilka hinder finns för små och medelstora företag att införa EDI? Till denna frågeställning har jag använt mig av litteraturstudier och intervjuer

EDI i samband med säkerhet? Här har jag valt att använda mig av litteraturstudier, enkäten, fallstudien och intervjuer.

7 Analys av det insamlade materialet

Detta kapitel innehåller analys av det material som jag kommit fram till med hjälp av de undersökningar jag gjort. Analysen kommer dels att bestå av litteraturstudier och fallstudie, dels enkäter och intervjuer. Kapitlet struktureras utifrån mina frågeställningar.

7.1 Vad talar för EDI och vilka skäl finns det till ett införande?

Vad som talar för EDI och vilka skäl det finns till ett införande varierar naturligtvis från företag till företag. Jag kommer nedan att diskutera de mest avgörande skälen för att införa EDI i små och medelstora företag. Jag har valt att göra analysen utifrån mina litteraturstudier och intervjuer.

7.1.1 Bättre samarbete med affärspartner

Jag anser att krav på bättre samarbete med affärspartner kommer att öka och är ett skäl till att införa EDI. Eftersom varje parts verksamhet förändras kommer också deras krav på att samarbeta med andra företag och organisationer att förändra deras syn på kompetens, flexibilitet och medvetenhet. Detta ger enligt Norberg (1993) tillsammans med ny teknik en ökad förmåga till förändring. En förmåga som kommer att bli en värdefull konkurrensfördel för de som tar egna initiativ till förändring och ett överlevnadsalternativ för de som tvingas till förändring.

Det som Norberg (1993) skriver i sin artikel är viktigt att tänka på, framför allt för de små och medelstora företagen. Jag anser att samarbetet med affärspartner är avgörande för beslutandet om ett företags framtid. Om företagen inte är beredda på att förändra sin organisation och använda den affärskommunikation som det idag finns teknik för så handlar det om överlevnad. Det är viktigt att få de berörda företagen att förstå att EDI kan användas som ett konkurrensmedel.

7.1.2 Reducerade inmatningsproblem

Ett annat skäl till att införa EDI anser jag är att reducera inmatningsfel. Enligt Fredholm (1995) har någon räknat ut att av den information som idag mottags så återanvänds 70%. Informationen matas manuellt in i informationssystemet och kan sedan skrivas ut på papper och skickas vidare till nästa part. Denna matar i sin tur in 70% manuellt. Den manuella inmatningen leder till att det kan uppstå fel. Denna felmarginal kan enligt Fredholm vara så hög som 10%.

För att komma bort från denna felprocent och manuell inmatning av information, så anser jag att informationen kan överföras med EDI-kommunikation. Informationen kan då direkt gå mellan företag eller internt i organisationen, utan mänsklig inblandning. Företagen kan med hjälp av elektroniska meddelanden effektivt kopplas samman och genom detta effektivisera informationsutbytet.

7.1.3 Fördelar och vinster med EDI

Det är enligt Fredholm (1996) vinster och fördelar som är de avgörande faktorerna för ett beslut om eventuellt införande av EDI. Den stora biten är antalet fel som går att komma ifrån om datorerna tar över de administrativa rutinerna. Detta leder till att saker blir rätt från början. En annan viktig bit, menar Fredholm (1996), är förändring

7 analys av det insamlade materialet

av arbetsrutiner. EDI kan inte bara ge möjlighet till att förändra, utan även ta bort arbetsrutiner som inte tillför något värde. Detta behöver inte innebära att personal friställs, utan att nya arbetsrutiner skapas som är viktigare.

Vinsterna med EDI uppkommer framförallt genom fem olika effekter, dessa beskrivs här nedan enligt EU-kommissionen (1989):

- Minskade kostnader i det operationella arbetet då det inte behövs personal som ägnar sig åt rutinarbete som att skriva orders, öppna brev m m. Istället kan personalen ägna tid åt mer kvalificerade arbetsuppgifter.
- Informationen kan komma fram fortare på grund av att elektronisk överföring sker ögonblickligen. Det blir ingen väntetid innan datan matas in i mottagarens system och den information som matas in är identisk med den som sänds från leverantören.
- Standardisering av dokumenthanteringen sker automatiskt då alla fakturor, leveransplaner m.m är uppbyggda på samma sätt. Det blir då lättare att hitta rätt information i ett meddelande då detta är uppbyggt på ett standardiserat sätt.
- Minskade räntekostnader då kedjan från faktura till betalning sker med en kortare ledtid.
- Kostnaden för överföring av information minskar eftersom det är billigare att skicka information via telenätet än med posten.

Jag anser att det är viktigt att undersöka dessa vinstmöjligheter. Hur de kan användas varierar från företag till företag. Generellt så tror jag att en standardisering av hanteringen och snabbare informationsflöde kan få företaget att öka sina vinstchanser. Inte direkt, men efter ett tag. Jag anser också att om personalen får ägna sig åt mer kvalificerade arbetsuppgifter, kan de bidra med sina kunskaper på ett bättre sätt till att företaget utvecklas till en helhet.

Några fördelar som enligt Huggins-chan (1995) kan erhållas vid ett införande av EDI är att förbättra förhållandet till kund:

- Förbättra kundservice. Den snabba överföringen av affärsdokument och minskad felprocent vid inmatning leder till att affärer går snabbare och mer effektivt.
- Expanding av kundkretsen. Genom förbättrad kundservice kan företagen utöka sin kundkrets. Många stora tillverkare och återförsäljare beordrar sina leverantörer att införa EDI i sin verksamhet, så när en ny produkt skall utvärderas eller om man skall använda sig av en annan leverantör, är möjligheterna att använda sig av EDI ett stort plus.
- Kunden är inte beredd att betala för sådant som inte tillför produkten något egentligt värde. Order- och faktureringsadministration tillför inte något direkt värde

Att sätta kunden i fokus anser jag är mycket viktigt. Utan kunder har företagen ingen att sälja sina varor eller tjänster till. Det är kunderna som styr marknaden, och om företagen kan använda sig av de ovannämnda fördelarna så kommer nöjdare kunder att erhållas.

Om EDI används tillsammans med andra funktioner kan enligt Fredholm (1995) den bästa effekten erhållas. Företagen kan med hjälp av EDI gemensamt förbättra olika

funktioner och rutiner. Några av dessa strategiska fördelar med EDI beskrivs enligt Fredholm (1995) nedan:

- *Nya affärprocedurer.* Det är viktigt att undersöka hela affärsflödet för att se var förbättring kan ske. Exempel på detta kan vara att kund och leverantör jämför varandras leveransplaner och om dessa stämmer med varandra, så skickas automatiskt en betalningsorder till banken. Detta innebär att faktureringsprocessen har effektiviserats med hjälp av EDI.
- *Organisationsförändring.* Det kan vara svårt att hålla två rutiner öppna både mot de som använder EDI och de som inte gör det. Företagen kan börja med att använda EDI internt mellan olika informationssystem. Detta sänker de interna ledtiderna och kostnaderna för administration och underhåll av informationssystem.
- *Logistik och produktion.* Med hjälp av godsmärkning i form av streckkoder kan en bättre kontroll av godsflödet erhållas. Avvikelse kan snabbt rapporteras och företaget kan i ett tidigt skede ställa om sin produktion. EDI-meddelanden kan direkt kopplas till MPS-systemet (Material och Produktionsstyrnings-system) för att minska ledtiderna mellan beställning och leverans.
- *Marknadsföring.* EDI kan fungera som ett bra säljargumet. Den kan också skapa underlag för bra pris- och artikelinformation eftersom informationen nu kan detaljeras mer och uppdateras på ett enklare sätt. Det blir lättare att byta leverantör eftersom användningen av EDI ska vara standardiserad
- *Betalning.* Den elektroniska fakturan tar cirka tre dagar kortare tid än den traditionella pappersbaserade. Detta leder till minskade administrationskostnader. Företagen kan öka takten av hantering för finansiella resurser genom att informationen från banken om t ex kontoställningar direkt kan överföras till företagens system.

Strategiska fördelar som de ovan beskrivna tror jag är minst lika viktiga som de direkta fördelarna. Anledning till detta är att ytterligare fördelar kan tillsammans med EDI utvinnas i företaget. En annan viktig faktor att ta hänsyn till är att EDI inte bara ska användas enskilt utan användas i ett större sammanhang enligt Larsson (1997). Jag tror att det gäller att använda EDI-tekniken på sådant sätt som konkurrenter inte gjort och därmed vinna konkurrensfördelar.

7.1.4 Lönsamhetsbedömning

Ett av skälen till att införa EDI är att man vill att lönsamheten ska bli bättre. I allmänhet är kravet för att det överhuvudtaget kan bli aktuellt med ett införande av EDI att en positiv investeringskalkyl upprättas och godkänns. Detta kan vara svårt att genomföra eftersom det är svårt att mäta det som inte är genomfört. Detta är ett problem. Dessutom är EDI enligt Fredholm (1995) ofta bara en del i ett större sammanhang t ex en övergång till kundorderstyrd tillverkning. Men många leverantörer av EDI-system försöker ändå ta fram siffror för att företagen lättare ska se vilken skillnaden blir mot traditionell informationshantering. En stor leverantör av EDI-system är Strålfors. De har ett projekt som går ut på att visa hur lönsamt EDI kan vara för just företaget (se bilaga 11). Denna del av analysen består av att se över sitt nuvarande system och sina kunder. Den andra delen av analysen går till så att Strålfors skickar med en diskett innehållande instruktioner till företag och en förprogramerad

excel-mall (se bilaga 12). I denna kalkylmall kan sedan företagen fylla i de uppgifter som krävs och därefter studera resultatet. Resultatet visar vilken skillnad det blir i t ex faktura- och orderhantering, med att använda EDI eller att inte göra det. Detta kan hjälpa företagen att fatta beslut i deras projekt. Jag tycker att det är bra att programvaruleverantörerna försöker att ta fram sådana här exempel som ovan. Dessa kan hjälpa företagen att se vad som kan hända om de övergår från traditionell dokumenthantering till EDI.

7.2 Vilka förväntningar har företag på EDI?

Denna del av analysen bygger dels på litteraturstudier dels på en enkät.

När ett företag funderar på ett införande av EDI eller om det ska starta ett projekt överhuvudtaget, så anser jag att det är deras förväntningar som är avgörande om projektet ska genomföras eller inte. Detta skiljer sig också från företag till företag. Det finns nämligen inga generella förväntningar att utgå ifrån utan varje företag har sina egna.

Jag anser att i allmänhet så vill företagen effektivisera sin informationshantering, öka intäkterna och minska kostnaderna men framför allt behålla sina kunder, om inte t o m öka dessa. Det är viktigt för företagen att hålla sig konkurrenskraftiga i dagens samhälle eftersom konkurrensen på marknaden är mycket hård.

Enligt Fredholm (1995) har en brittisk analys gjorts av ett 100-tal europeiska företag som tänkt införa EDI. Företagen ombads rangordna mellan sex positiva effekter om vilka förväntningar det hade på ett införande av EDI. Resultatet följer här nedan:

- Minskad pappersanvändning
- Bättre lagerstyrning
- Kostnadsreduktion
- Bättre konkurrensförmåga
- Ökad kundservice
- Effektivare informationsflöde

Ett år senare gjordes undersökningen om och då blev resultatet det omvända med effektivare informationsflöde i topp. Anledningen till denna förändring av resultatet anser jag beror på att innan företagen genomfört projekten och frågan ställdes för första gången gick företagen bara efter vad det hört om EDI och den kunskap som de hade då. Efter att ha arbetat med projektet och erhållit mer kunskap fick de insikt i att de mer väsentliga fördelarna dominerar.

7.2.1 Analys av enkät om förväntningar

Denna analys bygger på underlag från den enkät som finns i bilaga 3. Alla berörda på Skaraverken AB har fått möjlighet att besvara enkäten. Sammanställning av enkäten finns i bilaga 5

Medarbetarna på Skaraverken AB anser att den informations- och dokumenthantering som används idag inte är tillfredställande. Anledning till detta tror jag kan vara att det till stor del är manuella rutiner som används för att ta fram den och att de därmed tror att det skulle gå smidigare med hjälp av datorer. De ser också att det finns anledning till förbättring av de dokument som idag används. Denna förbättring skulle kunna bestå

av att man standardiserar dokumenten så att likadana dokument används för liknande uppgifter. Många av medarbetarna har hört talas om införandet av EDI och upplever detta som lösningen på alla problem. Alla på Skaraverken AB tror att EDI skulle kunna vara ett steg i den förbättringsprocess som behövs för att informations- och dokumenthanteringen skall bli bättre på företaget. Här är det viktigt att den manuella hanteringen måste studeras ordentligt innan företaget kan gå över till den mer automatiserade. Utbildning behövs så att alla medarbetare vet vad EDI handlar om.

Om organisationen kommer att påverkas eller inte var det helt blandade svar. Detta tror jag beror på att alla inte är insatta i företagets organisation och dess uppbyggnad. Men de medarbetare som trodde på en förändring av organisationen hoppades på att resurser skulle frigöras och användas på bättre sätt, t ex till kundbehovsberäkningar och produktutveckling. Även här behövs utbildning i form av att gå igenom organisationens uppbyggnad, så att alla medarbetare vet sin roll i den.

Vilka förväntningar Skaraverken AB har på EDI som ett hjälpmedel för att effektivisera informations- och dokumenthanteringen är många och av olika karaktär. Här nedan följer några av de förväntningar som de har:

- EDI som ett konkurrensmedel
- Att affärsrelationer mot kund/leverantör stärks och kommunikationen blir bättre
- Mindre och snabbare administration vid order och fakturering
- Lättare att inhämta information
- Miljövänligare genom mindre pappershantering
- Frigöra resurser

Dessa förväntningar stämmer bra överrens med de förväntningar som jag fått fram i litteraturen. Anledningen till att just dessa förväntningar kommer fram är att situationen i företaget idag inte är som de tänkt sig. När de sedan hört talas om EDI's fördelar så hoppas de att de ska kunna dra nytta av dem och dessa blir då deras förväntningar.

7.3 Vilka krav ställs på organisationen vid ett införande av EDI?

Denna frågeställning har jag analyserat med hjälp av litteraturstudier och fallstudien.

För att företag ska kunna genomföra ett införande av EDI så ställs det en del krav på organisationen. EDI kommer att påverka de flesta av företagets funktioner och detta är enligt RDF (1989) alltså anledningen till att EDI kräver stort engagemang från ledningens sida, för att maximal effekt skall erhållas. Ledningen bör uppmärksamma vilka delar av företagets interna rutiner och system som kan påverkas vid ett införande av EDI. Detta kan sedan användas som underlag för förändringar i arbetsflöden och arbetsordningar. Jag anser att en viktig bit är att företagets säkerhetspolicy är fastslagen, dokumenterad och distribuerad. Annars kan det bli problem att veta vilka riktlinjer som ska följas.

Det som företagsledningen ska tänka på inför starten av ett EDI-projekt är enligt Ekebrink (1991) följande:

- Att förstudie utförs för att identifiera de områden inom företaget där EDI medför intäktsökning eller kostnadsreduktion.

7 analys av det insamlade materialet

- Att avsätta medel för EDI-projektet efter förstudie och utförd kostnad- och intäktsanalys.
- Att ta fram riktlinjer och regler samt dokumentera vilka som har ansvar och befogenhet för funktioner som säkerhet vid användning av EDI.
- Att undersöka vilka juridiska krav som gäller för företagets EDI-användning samt teckna avtal med affärspartner och eventuell nätverksleverantör.
- Att starta projekt för utveckling, införande och drift av EDI-systemet.

Det som Norberg (1993) skrivit om i sin artikel (se nedan) tror jag kommer att vara avgörande för många små och medelstora företag om de vill fortsätta att existera. Det sker en förändring av vår informationshantering och då är det viktigt att ett eventuellt projekt blir förankrat i hela organisationen.

“De förändringar som verksamheten i ett företag kommer att utsättas för inom den närmsta tioårsperioden kommer inte att bli marginella. För att tillgodose kraven från kunder, leverantörer och andra affärspartners liksom från det egna företaget och myndigheter krävs genomgripande förändringar. Dessa förändringar påverkar företagets hela affärskultur och därigenom dess organisation och relationer till omvärlden. Dessa förändringar görs tillsammans med dess affärspartners” enligt Norberg (1993)

För att EDI ska fungera anser jag att organisationen i företaget måste vara uppbyggd på ett sådant sätt så att informationen når ut till alla berörda. Finns det personer som kan utses till ansvariga för EDI på respektive företag och får de som ska använda systemet tillräcklig information och utbildning av de som installerar det? Som exempel på viktig utbildning tar RDF (1989) upp hanteringen av scannern i godsmottagningen.

7.3.1 Analys av fallstudie om organisation

Sammanställning av fallstudien finns i bilaga 10.

Det jag kom fram till i mina litteraturstudier om hur viktigt det är att företagsledningen förankras i EDI-projektet tillämpas inte på Skaraverken AB. Anledning till detta anser jag bero på att de dels har för liten kunskap om EDI och dels för lite resurser i form av personal och tid till att sätta ihop en projektgrupp. Ett problem som kan uppstå om företagsledningen inte är förankrad är att projektet kan avbrytas på grund av att kostnaderna blir för höga och de positiva effekterna dröjer. Finns ledningens stöd minskar risken att EDI-projektet avbryts på grund av kortsiktig lönsamhetsbedömning.

Det är viktigt att alla medarbetare på Skaraverken AB blir informerade av den omorganisation som ska genomföras. På så sätt får EDI-satsningen genomslag i hela organisationen och skapar engagemang hos medarbetarna. Det är även viktigt för medarbetarna att veta sin roll i kedjan, så de förstår vikten av sitt arbete och att arbetet utförs på rätt sätt.

7.4 Vilka hinder finns för små och medelstora företag att införa EDI?

Här nedan kommer analysen att utgå från mina litteraturstudier och intervjuer.

Idag har enligt Fredholm (1996) många stora företag redan gått över från traditionellt pappersarbete till EDI-användning och väntar nu på att de små och medelstora företagen skall göra samma sak. Ett generellt hinder för både stora och små företag är att det idag fortfarande är för få användare. Men om företagen idag vill hålla sig

konkurrenskraftiga så måste de följa med i utvecklingen, både genom att utveckla företaget och sig själva. Annars blir det enligt Lundström (1997) svårt att behålla sina kunder.

De hinder som finns för små företag är enligt Fredholm (1996) framför allt system- och applikationsmässiga. De saknar förutsättningar som hårdvara respektive mjukvara och måste först uppgradera den för att överhuvudtaget kunna tänka på att införa EDI. Detta kan antingen göras genom fristående konsulter, egen programvaruleverantör, eller också kan kund/leverantör till företaget hjälpa till genom att erbjuda dem deras programvaruleverantör. Detta blir då till fördel för båda parter, genom att kund och leverantör till företaget kan få deras system skräddarsytt efter det egna, och företaget i sig kan spara tid eftersom de vet precis vilket system de ska införskaffa. Samtidigt kan de komma undan lite billigare genom kontakter enligt Lundström (1997). Svårigheter för mindre företag är ofta att de saknar kompetens och kan då lätt hamna i "klorna" på någon konsult utan att ha möjlighet att säga ifrån. Andra hinder som kan uppstå är organisationsmässiga. Ibland kan företagen vara så små att det kan bli svårt att få "grepp" om dem, det kan bli svårigheter att hitta någon struktur, svårt att beskriva flödet. En annan viktig aspekt är att små företag kan få problem med att fördela resurser till ett projekt som detta. Det är enligt Larsson (1997) framför allt resurser som tid och pengar.

7.4.1 Svårigheter och Nackdelar med EDI

En av svårigheterna med att använda EDI är enligt Fredholm (1995) att det är en väldigt liten del av företagets affärstransaktioner som kan EDI-anpassas. Ett annat problem är att leverantörerna av standardapplikationen inte har anpassat sina system för automatiserad kommunikation. Det kan då bli stora anpassningskostnader för företagen till det nya EDI-systemet. Fördelarna anses enligt Larsson (1997) vara så dominerande att några egentliga nackdelar inte finns. En personlig åsikt var dock att dokumenthanteringen nu blivit så stel eftersom stora delar av denna automatiserats. Jag anser att det kan vara svårt att bestämma standarden på meddelanden och vilket system som skall väljas. Detta kan underlättas om företaget som ska införa EDI får hjälp av en stor kund som redan genomfört ett sådant projekt.

Några av de nackdelar som enligt Huggins-chan (1995) ändå finns är följande:

- Det finns alldeles för många standarder för att det ska gå att få någon struktur på det. Svårt för företag att veta vilken de ska välja.
- Förändring i standards. Varje år så uppgraderas de flesta standarder i nya versioner. Detta utgör ett problem för EDI-användarna. Företaget kanske använder en version medan den som de gör transaktioner med fortfarande använder sig av en äldre version.
- EDI är för dyrt. En del företag gör bara affärer med andra som använder EDI. Om ett företag vill göra affärer med dessa organisationer, så måste de införa EDI i sitt företag. Den här kostnaden kan vara för stor för små företag.
- Begränsning av handelspartners. En del företag tenderar att sluta att göra affärer med företag som inte vill använda sig av EDI.

Som beskrivits ovan så finns det trots allt nackdelar. Nackdelarna måste tillsammans med fördelarna noga övervägas och utifrån dessa sedan dra slutsats om EDI kan vara

värt att investera i. EDI både ger och tar så det är upp till varje enskilt företag att göra denna bedömning.

7.5 EDI i samband med säkerhet?

Här nedan gör jag min analys utifrån mina litteraturstudier, fallstudier, enkät och intervju.

Säkerhet vad gäller informationshantering och EDI är en viktig bit, vilket det skrivs mycket om i litteraturen, t ex Fredholm (1996) och Ekebrink (1991). Men det beskrivs inte som att EDI skulle bidra till något direkt negativt vad gäller säkerhet, utan tvärtom, säkerhet bli bättre, om informationen överförs elektroniskt istället för med papper. Eftersom inmatning av data i ett EDI-system oftast endast behöver göras en gång, så kan den återanvändas och risken för fel som annars kan uppstå vid omregistrering minskas. Säkerhet är viktigt på flera sätt i samband med att automatiskt skicka elektroniska meddelanden mellan olika datorsystem. Säkerhet med EDI är att få en kvittens om att dokumentet eller meddelandet kommit fram och är orört.

Jag anser att eftersom EDI-användningen vidgar sig ökar kraven på säkerhet. Hittills så har säkerheten inte varit så aktuell i samband med EDI. En anledning till detta är att EDIFACT-standarden inte tagit med några säkerhetsaspekter, utan att det är upp till användaren att göra det enligt Ekebrink (1991). Dessa säkerhetsaspekter har varierat från fall till fall. En annan orsak till begränsad säkerhet är att omfattningen av EDI-kommunikation inte varit så stor och där kommunikationen använts så har långsiktiga affärsrelationer parter emellan löst konflikter på plats. Meddelandeutvecklingsgruppen (MD4 Finans) har länge arbetat för att få en ändring av detta och de har nu kommit en bit på vägen.

Det finns fortfarande några skäl till att små och medelstora företag väljer att avstå från säkerhet med EDI. Orsaken till detta är enligt Lundström (1997) att det är oekonomiskt på grund av höga kostnader vad gäller utrustning och manuella rutiner. Med manuella rutiner menar han de arbetstimmar som läggs ner på projektet som inte finns med i beräkningarna. Att de höga kostnaderna för utrustning skulle vara en bidragande orsak till att företagen väljer att avstå från denna del av säkerhet stämmer inte riktigt idag enligt Fredholm (1995). Anledningen till att dessa två åsikter skiljer sig åt tror jag beror på att de små företagen fortfarande idag ligger efter i utvecklingen så mycket att de inte ser att kostnaderna för utrustning har minskat.

7.5.1 Säkerhetsmodellen

Det finns en säkerhetsmodell i EDI-sammanhang att använda som hjälpmedel. Denna modell tar Fredholm (1995) upp sex olika händelser som företaget borde skydda sig mot:

- *Förändringsskydd*, innebär att företagen skyddas mot förändring av ett meddelande.
- *Äkthetsbevis*, innebär att den som skickar meddelanden är den som den uppger sig att vara.
- *Skydd mot förnekande av ursprung*, innebär att den som skickat ett meddelande inte nekar till att den har gjort det.
- *Skydd mot förnekande av mottagning*, innebär att den som mottagit ett meddelande inte nekar till att den gjort det.

- *Sekvensskydd*, innebär att meddelandet inte kopierats eller försvunnit på vägen till och från mottagare eller sändare. Varje meddelande ska ha ett unikt nummer.
- *Insynsskydd*, innebär att meddelandet inte ska kunna läsas av obehöriga. Detta kan göras genom kryptering av meddelandet.

Jag anser att dessa hot inte bara gäller EDI, utan kan lika gärna uppstå vid papperskommunikation. Det som är viktigt att tänka på är att vi har säkerhet i vår verksamhet oavsett vilken kommunikation vi använder oss av. Vid jämförelse mellan säkerhet i papperskommunikation och EDI-kommunikation så blir säkerheten enligt Fredholm (1995) betydligt högre för den sistnämnda

7.5.2 Säkerhetslösningar

Det finns olika säkerhetslösningar för att skydda sitt dokument från obehöriga. Dessa kan användas enskilt eller i kombination med varandra. Det går t ex att bygga in en *kontroller* i det administrativa systemet för att kunna ta emot meddelanden utan manuell kontroll. Rimlighetsbedömningen som enligt Ekebrink (1991) tidigare gjorts av en ordermottagare måste istället utföras av ett system. En annan grundläggande säkerhetsrutin är *loggning* av meddelanden som skickas och tas emot. Avsändaren av ett meddelande behöver också en kvittens om att meddelandet kommit fram till mottagaren. Det går även att enligt Fredholm (1996) använda en form av teknisk metod, så som *sigillering* eller *digital signatur*. Genom att en beräkning görs på meddelandet, som sedan skickas med i meddelandet, kan en jämförelse sedan göras med avsändare och mottagare. Detta gör att sändaren alltid är bunden till att ha skickat ordern och mottagaren kan aldrig neka till att den kommit fram. Ett ännu starkare skydd är insynsskydd. Detta skydd kan användas för att *kryptera* meddelanden så att ingen annan än den som meddelandet är avsett för kan öppna och läsa det, enligt Fredholm (1996)

Idag så har utvecklingen fortfarande inte kommit så långt vad gäller de olika säkerhetslösningarna och företag ser enligt Larsson inget direkt behov av att skydda sig i så hög grad som *kryptering*. Den vanligaste säkerhetslösningen som används är enligt Lundstöm (1997) *loggning*. Jag tror att vilken lösning som än väljs så är det viktigaste att det finns en medvetenhet om det risker som kan uppstå om företagen inte skyddar sig. Detta är speciellt viktigt om det skulle bli någon juridisk konflikt med ett annat företag. Det måste då kunna visa att det arbete som gjorts verkligen stämmer överrens med de ställda kraven på säkerhet.

7.5.3 Juridiska förutsättningar

Det finns enligt Fredholm (1995) inga lagar som tar upp begreppet EDI (Bortsett från ett par meningar i tullagen), ej heller några praxis. Anledningen till detta tror jag är att det fortfarande är ett relativt nytt kommunikationskoncept och som så många andra datakoncept är att svårt att sätta upp lagar och förordningar. Det är också svårt att dömma något som kan vara besvärligt att "greppa".

Ännu har inget EDI-fall dragits inför domstol, utan om det blir tvist så löser parterna det ofta själva eller med hjälp av skiljedomstol (det vill säga att domen ej blir offentlig). Idag får de elektroniska avtalen gälla så som muntliga och skriftliga. Om det skulle bli tvist så får jämförelse enligt Fredholm (1995) göras med befintliga tekniker, det vill säga papper som skickas som brev och fax. Fredholm skriver också

att det är viktigt att använda kvittenser, loggning, digital signatur och framför allt EDI-avtal. Detta för att inte konflikt ska uppstå.

7.5.4 Analys av enkät om säkerhet

Denna analys bygger på underlag från den enkät som finns i bilaga 4. Alla berörda på företaget har fått möjlighet att besvara enkäterna. Sammanställning av enkäten finns i bilaga 6.

Skaraverken AB har en säkerhetspolicy angående informationssystemet med inriktning på orderprocessen. Denna bygger på ISO 9002's regelverk. Vad gäller denna så var inte alla respondenter överens om vidare de hade en eller inte. Anledning till detta tror jag är att informationen inte har nått ut till alla berörda eftersom ISO-certifieringen är nyligen genomförd. Den säkerhet runt orderprocessen som finns idag upplevs som tillfredställande och större delen av medarbetarna anser sig kunna påverka säkerheten i sitt dagliga arbete. Denna påverkan kan ske genom inloggningsnamn och att de kan logga ut sig från systemet genom att gå ända ut till huvudmenyn om de skall lämna arbetsplatsen.

Vid ett EDI-införande trodde alla att det säkerhetsmässigt skulle bli bättre vad gäller orderprocessen. Detta genom att informationen går direkt och således undviks att den manuella omregistreringen sker för ofta. Det var ingen som visste hur mycket tid som läggs ner på EDI-projektet. Anledningen till detta är att Skaraverken AB inte har något direkt projektplan, utan att det är den systemansvarige som gör undersökningar efter företagets önskemål.

Anledningen till att medarbetarna på Skaraverken AB tycker att det är viktigt med säkerhet vad gäller orderprocessen är följande:

- Nöjda kunder, vilket är förutsättningen för att verksamheten skall kunna drivas framåt.
- Inga orderrader får tappas bort.
- Säker och snabb orderinmatning ger förutsättningar till ett säkert och snabbt ordererkänade.

Kommentar till detta kan göras att hela deras tankesätt styrs efter deras kunder. Det är kunderna som gör att Skaraverken kan driva sin verksamhet.

7.5.5 Analys av fallstudie om säkerhet

Sammanställning av fallstudien finns i bilaga 10.

Skaraverkens AB inställning till säkerhet stämmer bra överrens med vad andra företag tycker, nämligen att det är viktigt med säkerhet, med det görs inte så mycket för att upprätthålla den. De säkerhetskrav som finns idag bygger på det som framtagits när de certifierades enligt ISO 9002. Säkerhetslösningen som de använder är loggning. Den säkerhetslösning som de har idag är minimikravet från ISO, så de vill gärna förbättra detta. De vet bara inte hur de ska gå till väga. De ska i alla fall satsa mer på säkerhet när de inför sitt EDI-system. Skaraverken menar att även om informationen i ett EDI-system bara matas in en gång så är det oerhört viktigt att den är korrekt. Anledning till detta är att när inmatning görs manuellt finns ändå en kontroll varje gång inmatning ska göras. De som gjorde detta fick då i alla fall en rimlighetskänsla för det som registrerades.

8 Slutsatser

Detta kapitel kommer att behandla de viktigaste slutsatserna som jag gjort utifrån mina frågeställningar. Resultatet bygger på de material som jag tidigare analyserat.

8.1 Vad talar för EDI och vilka skäl finns det till ett införande?

Den avgörande biten som talar för EDI enligt Larsson (1997), är att det finns så många fördelar att nackdelarna blir blygsamma att nämna. Idag handlar det om att effektivisera sin verksamhet för att öka sin konkurrenskraft jämfört med branschlika företag. Eftersom EDI bygger på att informationsflödet omorganiseras till ett elektroniskt flöde, istället för det traditionella pappersbaserade flödet kan många fördelar utvinnas. De stora fördelarna med att använda EDI är framför allt att komma undan den ständiga manuella inmatningen. Genom att komma bort från den kan följd fördelar erhållas, så som tidsbesparing och minskning av inmatningsfel. Jag anser att det är viktigt att företagen till en början försöker kontrollera hur stor del av uppkomna fel som beror på inmatningsproblem. Detta är i alla fall en bit på väg mot effektivisering. Ett annat skäl till att använda EDI är att samarbetet mellan kunder kan förbättras genom att kommunikationen blir smidigare.

8.2 Vilka förväntningar har företag på EDI?

Vilka förväntningar som företag har på EDI beror på orsaken till att beslutet om införande fattades. Om det var en stor kund eller leverantör som var orsaken till införandet kan förväntningarna vara att företaget kommer öka sin kundservice och konkurrensförmåga. Detta jämfört med andra företag som kunden eller leverantören istället valt om inte EDI införts.

Om införandet av EDI ligger i företagets egna intresse kan förväntningar vara t ex bättre lagerstyrning och kostnadsreduktion. Förväntningarna bygger här på att man med hjälp av EDI skall kunna lämna exaktare uppgifter från funktioner som inköp och order till lager, så att risken för inmatningsfel minimeras. Eftersom hastigheten vid överföring av dokument ökas kan uppdatering av lager ske frekventare. En förväntning som minskning av kostnader anser jag är alla företags önskan och det är många företag som tror att kostnaderna kommer att minska på grund av alla fördelar som EDI ger. I början av investeringen kommer den totala kostnaden att vara hög, men detta går inte att undvika, så är det med alla investeringar. När alla investeringar av system och hårdvara och användningen kommit igång kommer kostnaden sjunka. Företagens förväntningar vad gäller kostnadsreduktion bygger på att det är billigare att skicka elektroniska dokument än brev på posten. Eftersom lagerstyrningen blir bättre kommer svinn att minska eftersom informationen är mer exakt.

8.3 Vilka krav ställs på organisationen vid ett införande av EDI?

Slutsats av vilka krav som kommer att ställas på organisationen är att företagsledningen måste förankras i projektet för att maximal effekt ska erhållas. Om inget stöd finns kan det bli svårt att fullfölja projektet om det t ex skulle bli höga kostnader i början av det. En annan viktig bit är att göra en behovsanalys för EDI-samarbete. Annars kanske ett projekt startas bara för att det är en modefluga just nu.

8 slutsatser

Det gäller att EDI implementeras på rätt funktioner så att den kan utnyttjas på bästa tänkbara sätt.

Det som är viktigt att tänka på som företag är att EDI och kommunikation inom detta område bygger till stor del på samarbete. Det gäller att hitta en kund eller en leverantör att börja sitt samarbete med. Det går kanske att göra detta i den bransch företaget befinner sig i eller med företag på orten, då flera kan gå samman och eventuellt dela på de gemensamt fasta kostnaderna. Titta också på hur andra har burit sig åt, det finns ingen anledning att uppfinna hjulet en gång till. Företagen kan gärna ta hjälp av extern konsulthjälp som vägledning, men de får inte glömma att elektronisk affärskommunikation ska användas till att utveckla verksamheten, och de måste företagsledningen och de som arbetar i verksamheten vara med om att utföra.

8.4 Vilka hinder finns för små och medelstora företag att införa EDI?

Hinder som kan finnas hos små och medelstora företag är framför allt brist på kunskap och kompetens. Slutsats av detta kan vara att om det inte finns någonting kunskap om EDI kan det bli svårt att förstå vad konsulter pratar om. Detta kan i sin tur leda till att företaget implementerar funktioner som de inte alls behöver till alldeles för hög kostnad.

Ett annat hinder är att de saknar förutsättningar för hårdvara och mjukvara. Detta kan skapa problem vid beslut om implementering. Exempel på detta är höga kostnader i ett tidigt skede. Slutsats av detta kan vara att det är avskräckande för små företag att göra en så stor investering som det kan innebära utan att egentligen veta vad de får ut av investeringen.

Det som kan få företag att tveka till att införa EDI är svårigheten med att beräkna återbetalningstiden på investeringen. Jag tycker att företag noga ska överväga om detta ska stoppa dem från att göra investeringen. Anledningen till detta bygger på de tidigare analyserna jag gjort. I dessa finns det många aspekter som pekar på att det är överflödigt att göra kalkyler som visar om investeringen är lönsam eller inte. Många små företag har ofta inget val eftersom en stor kund eller leverantör trycker på.

8.5 EDI i samband med säkerhet?

Det finns som jag tidigare beskrivit i rapporten olika säkerhetslösningar. Vilken av dessa som väljs beror på hur säker EDI-lösning som företaget vill ha. Det som är viktigt är att de på något sätt skyddar sitt informationsflödet efter bästa förmåga. Slutsats kan här dras att oavsett vilken lösning som väljs, ska en kvittens om att det elektroniska dokumentet kommit fram till mottagaren orört.

Det finns en säkerhetsmodell att använda vad gäller EDI. Jag anser inte att den används så mycket bland företag idag. De punkter som behandlas i den kan lika gärna beaktas vid pappersbaserad kommunikation.

De juridiska aspekter som finns kring EDI idag tycker jag är svårt att dra några slutsatser om. Eftersom elektroniska dokument ska behandlas likadant som de pappersbaserade gäller det att kunna bevisa vem som är dokumentets ägare.

9 Diskussion

Detta kapitel kommer att behandla en diskussion av mitt arbete, vilka erfarenheter jag fått och hur resultaten kan ses i ett vidare sammanhang.

9.1 Diskussion av resultatet i ett vidare sammanhang

Det som jag ser som en besvikelse med detta arbete är att jag inte kommit fram till något nytt. Tidigare undersökningar har kommit fram till liknade resultat. Det var i och för sig inte något krav att resultatet skulle bestå av helt nya resultat. Vi får inte glömma att det är företagen och användarna som bestämmer vart utvecklingen är på väg. Jag anser inte att den kommer att stanna med att det är de stora företagen som kommer med påtryckningar för att de små ska implementera EDI. Utan att alla företag som vill använda EDI kommer att kunna göra det. Eftersom allt fler myndigheter och statliga förvaltningar börjat använda EDI kommer de små automatiskt att följa med utvecklingsströmmen.

Det är utvecklarna av EDI-systemens uppgift att leva upp till företagens förväntningar. Men samtidigt måste företagen satsa när det väl får chansen till att implementera EDI. Det är viktigt att tänka på att det som talar för EDI idag kanske inte kommer att gälla i framtiden. Därför är det bara att fortsätta att utveckla kommunikationsmöjligheterna med EDI och göra det bästa som går just nu.

Säkerhetsfrågorna tillsammans med de juridiska aspekterna kommer att utvecklas när databrottsligheten utvecklas inom området. Det är inget som säger att det kommer att bli mer problem med förfalskningar av signaturer vid användning av elektroniska dokument jämfört med pappersdokumenten. Men man måste tänka på att möjligheten till brott trots allt finns.

9.2 Vilka erfarenheter har detta arbete givit mig

De erfarenheter som detta arbete har givit mig kan diskuteras på olika sätt. Den största erfarenheten är den kunskapsmässiga. Eftersom jag innan arbetet inte visste så mycket om ämnesområdet så var jag tvungen att studera ämnet för kunna utveckla problemområdet. Materialet till detta arbete bygger mycket på litteraturstudier och har därför givit mig utökade kunskaper inom området. Jag tycker att arbetet varit mycket intressant att arbeta med. Genom att själv formulera en problemställning och sedan genomföra och analysera den har varit mycket nyttigt. Anledningen till att jag tycker det är att jag nu är klar med min utbildning och kommer att komma i kontakt med problemområden som detta i arbetslivet.

En annan erfarenhet jag kommer att ta med mig med detta arbete är att man ska absolut inte ta sig an en för stor problemställning. Anledning till detta är att det blir för mycket material som ska analyseras för att få svar till dessa. Sedan upptäckte jag att det står i princip samma sak i alla böcker inom området. Detta kan bero på att utvecklarna inom områdena är överrens om hur användandet av EDI går till. Det som skiljer dem åt är tekniken beroende på när boken är skriven

10 Fortsatt arbete

Detta kapitel kommer att behandla hur ett fortsatt arbete för att belysa mina frågeställningar skulle kunna se ut.

10.1 Förslag till fortsatt arbete

Syftet med detta arbete var att studera små och medelstora företag och ge den en inblick i hur EDI kan vara ett hjälpmedel för att effektivisera informationshanteringen. Eftersom små och medelstora företag ofta saknar kunskap om EDI har utvecklingen fortfarande inte kommit så långt. Detta innebär att det finns stora möjligheter till fortsatt arbete.

Även om företagen kan effektivisera sig kommer detta inte att räcka. Utan det är viktigt att undersöka hur de kan fortsätta att utveckla sig. Här följer några förslag till fortsatt arbete både inom ramen för mina problemställningar, och en mer allmän beskrivning. Det som jag skulle kunna föreslå som inte behandlas i mina problemställningar är uppföljning i EDI-arbetet. När ett projekt genomförts tycker jag att utvärdering och uppföljning borde ingå i projektplanen. Detta finns inte med i mina problemställningar. Man skulle t ex kunna studera om de förväntningar som företagen har på EDI, verkligen stämmer överrens med det resultat som tas fram. Ett annat förslag är att undersöka om företagets säkerhetspolicy som fastställts under projektet efterlevs.

Ytterligare förslag till fortsatt arbete skulle kunna vara att satsa på utbildning för företagen. Det som skulle vara mycket intressant är utbildning i projektstyrning med inriktning på EDI. Anledningen till att jag tycker detta är intressant är att jag stött på brister i det när jag genomförde min fallstudie.

Annars tycker jag att detta arbete utifrån dess syfte översiktligt belyser problemställningen. Det som saknas är de tekniska detaljerna. Dessa skulle kunna komplettera arbetet för större förståelse. Detta kan göras genom att genomföra fler fallstudier och därmed försöka sätta sig in i de små och medelstora företagens situation. Mer material i form av litteraturstudier kan också göras. Ett tips är då att ta kontakt med programvaruleverantörer och se vad de har för information. Det går även att hämta material från företag som genomfört projekt med EDI, för att få en nära kontakt till problemområdet.

Referenser

Litteratur

Judith Bell, 1993, *Introduktionen till forskningsmetodikens grunder*, Studentlitteraturen, Lund

Karin Dahmström, 1991, *Från datainsamling till rapport*, Studentlitteraturen, Lund

Ivan Ekebrink, 1991, *Från EDI till TEDI*, DF Förlags AB, Solna

Emmelhainz M., 1993, *EDI- A total management guide*, Van Nostrand reinhold, New York

EU-kommissionen, 1989, *EDI in perspective*, Office for Official Publications om the European Communities, Luxemburg

Peter Fredholm, 1995, *Elektroniska affärer- att införa och använda EDI*, EDIS, Nacka

Peter Fredholm, 1996, *Nytan av elektronisk affärskommunikation för småföretag*, Teldok rapport 107, Stockholm

Patel R., Davidson B., 1994, *Forskningsmetodikens grunder*, Studentlitteraturen, Lund

Riksdataförbundet, 1989, *Från IDÉ till EDI*, Editor, Stockholm

Wiedersheim-Paul F., Eriksson L. T., 1991, *Att utreda, forska och rapportera*, Liber-Hermods, Gävle och Uppsala

Artiklar

EDIS, 1996 , *Informationsblad*, Stockholm

Sean Huggins-Chan, 1995, *EDI INDEX*

http://ksi.cpsc.ucalgary.ca/courses/547-95/seanh/edi.html#EDI_INDEX

referenser

Peter Norberg, 1993, *Affärskommunikation*, Responsor AB

Strålfors, 1996, *Enkel behovsanalys - elektronisk handel*

VAN-studie, 1992, EDI Center Handel , Stockholm

Muntliga källor

Kjell Johansson, Skaraverken AB, 1997, *i samband med fallstudien (se bilaga)*

Åke Larsson, Tibnor AB, 970424, *Telefonintervju (se bilaga)*

Peder Lundström, Atlas Copco AB, 970423, *Telefonintervju (se bilaga)*

Bilaga 1, Företagspresentation

Det här är en kort presentation av det företag som jag valt att referera och hämta information ifrån. Företaget heter Skaraverken AB och är beläget i Skara.

Skaraverken AB

Skarverken AB är beläget i Skara och är ett tillverkande företag inom verkstadsindustrin. De arbetar med precisionstillverkade komponenter och detaljer som de sedan förser industrin med. Skaraverken har 1995 certifierats enligt ISO-9002 och det är utifrån denna certifiering som de nu arbetar för att kunderna ska bli nöjda.

“Skaraverken AB skall tillverka produkter av sådan kvalitet och leverar produkter med sådan leveranssäkerhet att de uppfyller de krav som våra kunder ställer”

Tillverkningen är helt kundorderstyrd och kan med kort varsel ställas om för produktion av nya detaljer. Skaraverken AB är underleverantör med inriktning på precisionsbearbetning i små och medelstora serier av kompletta produkter eller enstaka detaljer. De inriktar sig främst på:

- bearbetning och montering där det ställs höga krav på kvalitet
- ett väl utvecklat kvalitetssystem som har kundernas fulla förtroende
- att utveckla och fördjupa ett långsiktigt samarbete med deras kunder med mål att planering och kvalitetsarbetet integreras så att de kan åta sig direktleveranser
- service mot kunderna från första kundkontakt tills de har fullgjort deras åtagande
- leveranssäkerhet

Skaraverken AB har idag 71 anställda och en omsättning på ca 63 miljoner kronor. Företaget är bland annat leverantörer till Atlas Copco, Volvo och Saab. Deras största kund är Atlas Copco som även har andra leverantörer, där Tibnor är en av dem. Tibnor har infört EDI och Skaraverken AB har startat ett projekt med samma mål 1991. Anledningen till att det inte går så fort framåt är att det är bara en person som arbetar med projektet. Orsaken till att projektet tagit fart nu är att Atlas Copco kommer med önskemål och förfrågningar om Skaraverken AB tänkt på att införa EDI.

Skarverken AB har också ett internationellt samarbete med bland annat Tyskland, Belgien och Polen. Anledningen till att jag valde just Skaraverken AB var att de håller på att införa EDI vilket leder till att jag kan följa med i processen och därmed också hämta information.

Bilaga 2, Införande faser

Enligt Fredholm (1995) så kan följande faser användas:

Introduktionsfas

Fasen kännetecknas av att företaget söker ersätta sitt tidigare externa pappersflöde med EDI-meddelanden. Det kan vara så att en viktig kund eller leverantör trycker på att företaget skall kunna ta emot och/eller lämna EDI-meddelanden. Tillvägagångssättet är då ofta att införskaffa en billig lösning som uppfyller de viktigaste kraven. Det kan då vara en DOS-baserad konverterare som inte har någon koppling i det interna systemet, utan att den istället kräver manuell hantering. Det är viktigt att redan här ha en chef på hög nivå som är med i tankegångarna. Det är också till fördel om projektledaren väljs för den avdelning där EDI ska införas.

Automatiseringsfas

Fasen kännetecknas av att företaget noggrant går igenom och söker förbättra sina interna affärsprocesser. Här ska lösningen automatiseras. Om det endast finns ett få antal handelsparter så behöver lösningen inte vara mer avancerad än i första fasen. Men nu ska kommunikationen med applikationerna t ex informationssystem för fakturering och order automatiseras. Här sker anpassningar i framför allt applikationer, men även EDI-programvaran kan behövas anpassas. Eventuellt kan det vara läge att byta upp sig till en mera avancerad EDI-programvara, så att EDI-systemet klarar av att hantera kommunikation med flera parter, meddelandevarianter och kommunikationslösningar.

Mognadsfas

Fasen kännetecknas av att företaget ändrar sina affärsidéer och upplägg för att tillvarata de nya möjligheter som EDI ger. Företaget arbetar således med förändringsarbete för att skapa strategiska fördelar. Kravet på EDI-system blir mycket större än tidigare under denna fas, eftersom arbetet med att få olika system att samverka med varandra är en viktig bit.

Spridningsfas

Fasen kännetecknas av att företaget här vill sprida sin kommunikation med flera organisationer. Detta blir aktuellt när företaget har kontakt med en handfull stora kunder och leverantörer, och vill gå vidare att utveckla sitt informationsflöde med EDI.

Det är vid den sista fasen som många företag kör fast, och det finns olika sätt att angripa problemet. Många företag väljer att stanna vid att vara uppkopplad mot en stor leverantör. Andra väljer att sluta hela affärscirkeln med EDI. I sådant fall krävs det ytterligare investeringar.

Bilaga 3, Enkät om förväntningar

En enkät om vilka förväntningar som kan finnas på EDI (Electronic Data Interchange)

Som Ni säkert vet står Skaraverken AB idag inför en förändring vad gäller informations- och dokumenthanteringen. Denna förändring innebär att dokument gällande t ex order, inköp, fakturering m m ska överföras på elektronisk väg med hjälp av EDI.

EDI är en internationell företeelse. Genom att ha sina datorer sammankopplade med andra organisationers datorer via allmänna kommunikationsvägar, skapas möjlighet att låta de egna datorprogrammen utväxla information med andras datorprogram. Detta begrepp brukar förklaras på olika sätt:¹

- *“överföring av strukturerade data genom överenskommen meddelandestandard på elektronisk väg från en applikation till en annan”*
- *“via telekommunikation överföring av, enligt överenskommelse standardiserade, strukturerade meddelanden, mellan applikationsprogram i olika informationssystem”*

Här nedan följer några frågor angående informations- och dokumenthanteringen på Skaraverken AB. Jag behöver Er hjälp med svaren på denna enkät för att min undersökning ska bli så verklighetstrogen som möjligt, så försök att svara så noggrant som möjligt även på textfrågorna. Enkäten kommer att vara anonym.

Tack på förhand

Anna Löfström, Högskolan i Skövde

1) Anser Ni att den informations- och dokumenthantering som idag används på Skaraverken AB fungerar på ett tillfredsställande sätt?

Ja____

Nej____

Vet ej____

¹ Från EDI till TEDI, Ivan Ekebrink, 1991

bilaga 3, enkät om förväntningar

2) Anser Ni att det finns anledning till förbättring vad gäller informations- och dokumenthanteringen?

Ja___

Nej___

Vet ej___

3) Anser Ni att EDI skulle kunna vara ett steg i denna förbättringsprocess?

Ja___

Nej___

Vet ej___

4a) Om EDI införs i Er organisationen tror Ni då att det kommer ske förändringar i denna?

Ja___

Nej___

Vet ej___

4b) Om ja, hur tror Ni denna förändring då kommer att ske?

5a) Tror Ni att informationssystemet på Skaraverken AB kommer att påverkas av ett införande av EDI?

Ja___

Nej___

Vet ej___

5b) Om ja, hur tror Ni då att denna påverkan kommer att ske?

bilaga 3, enkät om förväntningar

6) Vilka **förväntningar** har Ni på EDI som ett hjälpmedel för att effektivisera informations- och dokumenthanteringen?

Bilaga 4, Enkät om säkerhet

En enkät om säkerhet i samband med EDI (Electronic Data Interchange)

Säkerhet är viktigt på flera sätt i samband med att automatiskt skicka elektroniska meddelanden mellan olika datorsystem. Säkerhet med EDI är att få en kvittens om att dokumentet eller meddelande kommit fram och är orörda.

Detta är säkerhetsmässigt inte enbart negativt, eftersom inmatning av data i ett EDI-system oftast endast behöver göras en gång, så kan informationen återanvändas och minska risken för fel som annars kan uppstå vid omregistrering.

Ert företag har framför allt tänkt införa EDI på orderprocessen, därav behandlar denna enkät endast säkerhet på funktioner runt orderprocessen. Syftet med enkäten är att få en uppfattning om hur Ni ser på säkerhet i Ert informationssystem jämfört med säkerhet i samband med EDI.

Här nedan följer några frågor om säkerhet i samband med EDI och orderprocessen. Svara så noggrant som möjligt, även på textfrågorna.

Tack på förhand

Anna Löfström, Högskolan i Skövde

1) Har Ni någon säkerhetspolicy vad gäller orderprocessen på Ert företag?

Ja___

Nej___

Vet ej___

2) Hur fungerar den nuvarande säkerheten i Ert informationssystem, med avseende på orderprocessen?

Mycket bra___

Bra___

Mindre bra___

Dåligt___

Vet ej ___

bilaga 4, enkät om säkerhet

3a) Har Du möjlighet att påverka säkerheten i Ditt dagliga arbete i det nuvarande informationssystem, med avseende på orderprocessen?

Ja___

Nej___

Vet ej___

3b) Om Du har svarat Ja på ovanstående fråga, beskriv hur denna påverkan i så fall kan ske.

4a) Tror Du att det säkerhetsmässigt kommer att bli någon skillnad vad gäller det nuvarande informationssystemet mot att införa ett EDI- system på orderprocessen?

Ja___

Nej___

Vet ej___

4b) Om Du har svarat Ja eller Nej på ovanstående fråga, motivera Ditt svar.

bilaga 4, enkät om säkerhet

5) Hur stor del av den totala tiden som Ni avser att lägga ner på Ert EDI- projekt kommer att behandla säkerhet? (sätt ett kryss på linjen)

100% _____ 0% Vet ej _____

6) Varför är det viktigt med säkerhet i Ert informationssystem, med avseende på orderprocessen? Motivera Ditt svar.

Bilaga 5, Sammanställning av enkät om förväntningar

Denna sammanställning bygger på underlag från den enkät som finns i bilaga 3. Alla berörda på Skaraverken AB har fått möjlighet att besvara enkäten.

Medarbetarna på Skaraverken AB anser att den informations- och dokumenthantering som används idag inte är tillfredsställande. De ser också att det finns anledning till förbättring av de dokument som idag används. Alla på Skaraverken AB tror att EDI skulle kunna vara ett steg i den förbättringsprocess som behövs för att informations- och dokumenthanteringen skall bli bättre på företaget.

Om organisationen kommer att påverkas eller inte var det helt blandade svar. Men de medarbetare som trodde på en förändring av organisationen hoppades på att resurser skulle frigöras och användas på bättre sätt, t ex till kundbehovsberäkningar och produktutveckling.

Vilka förväntningar Skaraverken AB har på EDI som ett hjälpmedel för att effektivisera informations- och dokumenthanteringen är många och av olika karaktär. Här nedan följer några av de förväntningar som de har:

- EDI som ett konkurrensmedel
- Att affärsrelationer mot kund/leverantör stärks och kommunikationen blir bättre
- Mindre och snabbare administration vid order och fakturering
- Lättare att inhämta information
- Miljövänligare genom mindre pappershantering
- Frigöra resurser

Bilaga 6, Sammanställning av enkät om säkerhet

Denna sammanställning bygger på underlag från den enkät som finns i bilaga 4. Alla berörda på företaget har fått möjlighet att besvara enkäterna.

Skaraverken AB har en säkerhetspolicy angående informationssystemet med inriktning på orderprocessen. Denna bygger på ISO 9002's regelverk. Vad gäller denna så var inte alla respondenter överens om vidare de hade en eller inte.

Den säkerhet runt orderprocessen som finns idag upplevs som tillfredsställande och större delen av medarbetarna anser sig kunna påverka säkerheten i sitt dagliga arbete.

Vid ett EDI-införande trodde alla att det säkerhetsmässigt skulle bli bättre vad gäller orderprocessen.

Det var ingen som visste hur mycket tid som läggs ner på EDI-projektet.

Anledningen till att medarbetarna på Skaraverken AB tycker att det är viktigt med säkerhet vad gäller orderprocessen är följande:

- Nöjda kunder, vilket är förutsättningen för att verksamheten skall kunna drivas framåt.
- Inga orderrader får tappas bort.
- Säker och snabb orderinmatning ger förutsättningar till ett säkert och snabbt ordererkännande.

Bilaga 7, Frågeområden

Sammanställning av de frågeområden som intervjuerna berörde

Dessa frågeområden diskuterades fritt under intervjun

- Definition på EDI
- Hur läge har Ni använt EDI?
- Vilka skäl finns det till ett införande av EDI
- Fördelar med EDI
- Vilka hinder finns det för att inte införa EDI
- Nackdelar med EDI
- Säkerhet i samband med EDI

Sammanställning av intervjuerna finns i bilaga 8 och 9.

Bilaga 8, Sammanställning av intervju

Sammanställning av telefonintervju med Peder Lundström, Atlas Copco, Nacka 970423

Intervjun är ostrukturerad och uppbyggd efter de frågeområden som finns i bilaga 7.

Atlas Copco startade ett projekt med EDI tillsammans med Tibnor i maj 1996. Detta skulle vara på inköpsfunktionen och logistikfunktionen, utifrån ställd kravspecifikation. Meningen var att Tibnor skulle införa EDI till årskiftet 96/97. Detta var också möjligt eftersom de hade förutsättningarna för hanteringen.

Atlas Copcos definition av EDI är följande:

"Man använder sig av fördefinierade meddelanden som på elektronisk väg skickas mellan olika datorers datorsystem"

Detta kan även innebära att disketter skickas. Då kommer man undan den manuella inmatningen. Det som behöver göras är endast avläsning från disketten in i datorn.

Normalt så kan ett EDI- projekt vara mellan 3 månader till 6 år beroende på en mängd faktorer:

- bakgrund
- kunskap
- hur mycket man vill satsa
- hjälp från konsulter

Skäl för stora företag att införa EDI är:

Att utifrån kostnad/intäktsanalys på framför allt order så insåg man att det fanns möjligheter att minska kostnaderna och öka intäkterna genom att övergå till ett EDI-system istället för traditionella informationshantering.

Portokostnaden minskade i och med att dokument överförs elektroniskt

Det viktigaste var att kvaliteten ökade och att ledtider kunde minska. Antal fel vid inmatning reduceras eftersom det nu bara görs en gång.

bilaga 8, sammanställning av intervju

Buffertlager och centrallager minskar eftersom order kan läggas direkt utan att en massa manuell inblandning.

Skäl för mindre företag att införa EDI är:

Det har ofta en dominerande kund som trycker på

Har ofta möjlighet att ta hjälp av de stora företagen med installation och kan då ta till vara på den totala andel av den gemensamma marknaden.

Svårighet. Har inte den datorkompetens som krävs men kan ta hjälp av konsult-företag som hjälper till med konvertering.

Nackdelar. En sak som är svår att ta med i beräkningar är den tid som läggs ner utan för projektet d v s arbetstimmarna.

Säkerhet, Använder bara loggning, lagrar omställningar och arkivering av vad som är infört. Säkerheten är inget problem om man använder sig av de stora tjänsteföretagen som Eriksson. det är sedan när även fakturering kommer att göra som det kanske blir aktuellt med en kryptering och sigillering.

Bilaga 9, Sammanställning av intervju

Sammanställning av Intervju med Åke Larsson, Tibnor AB, 970424.

Intervjun är ostrukturerad och utgår från de frågeområden som finns i bilaga 7.

Företaget har cirka 550 anställda och en årsomsättning på 1,3 miljarder.

Projektet med EDI började 1982 och har ännu inte slutförts. Detta beror på att det är en ständig utveckling inom området.

Idag fungerar EDI- hanteringen tillfredställande, problem uppstår dock ibland när transaktioner görs med mindre företag som inte kommit så långt i utvecklingen.

Fördelar med EDI är att det blir minskat arbete med t ex orderregistrering, prisinfo, inmatningar som nu bara behöver göras en gång. Säkerheten blir bättre i och med detta eftersom rapportering endas görs en gång i hela kedjan från beställning-fakturering.

Nackdelar, finns egentligen inga eftersom fördelarna är så stora, en personlig åsikt är att hela processen blir ”stelbent” eftersom allt sker automatiskt.

Hinder som finns för små företag är framförallt systemmässiga och applikationer. Saknar hårdvara och mjukvaran. Det är ofta organisatoriska hinder. ibland kan de vara så små att det blir svåra att ”greppa”, det går inte att hitta någon struktur, svårt att beskriva flödet. Det har även problem med resurser då framför allt ekonomiska.

Generellt hinder både för stora och så företag att det idag fortfarande är för få användare. (”Men om man vill hålla sig konkurrenskraftig så får/måste man hänga med i utvecklingen om man vill ha kvar sina kunder”). Svårighet för mindre företag är ofta att de saknar kompetens och kan då lätt hamna i ”klorna” på någon konsult utan ha möjlighet att säga ifrån.

Skäl för Tibnor att införa EDI var dels eget intresse för att få grepp om hur stor del varje transaktion ekonomiskt betydde, eftersom det är ett transaktionsintensivt företag med många transaktioner och liten ekonomisk del på varje, dels affärsrelationer till andra större företag som ”trycket” på.

bilaga 9, sammanställning av intervju

Man pratar inte om EDI enskilt utan att det ingår i ett stort maknadskoncept. Där EDI är en företeelse i den totala marknadsföringen.

Bilaga 10, Sammanställning av fallstudien på Skaraverken

Förutsättningar

Denna sammanställning bygger på den fallstudie som jag genomfört på Skaraverken AB. Skaraverken AB har inte själva valt att införa EDI, utan har genom påtryckningar från deras största kund Atlas Copco startat ett projekt med införande av EDI som mål. Även om ett företag som Skaraverken AB har krav från större kunder måste de ändå göra en analys av hur lämpligt det är med ett EDI-samarbete. Jag kommer här nedan att diskutera de viktigaste förutsättningarna för ett lyckat EDI-samarbete.

Informationsutbytets storlek

Hur ofta affärsdokument överförs i ett gränssnitt är en viktig faktor för att veta om det är lönsamt att införa EDI. Frekvensen är intressant, eftersom personalen som arbetar med orderhantering ofta är tvungna att utföra manuella återkommande arbetsuppgifter. På Skaraverken AB handlar det om att ta emot fax-meddelanden och mata in dessa i datorn eller skriva brev, som sedan läggs i ett kuvert och adresseras. Frankering och adressering skapar inget mervärde på produkten för kunden. Den totala tidsåtgången för dessa arbetsuppgifter blir betydande, vid en bedömning av lönsamheten. Det är bättre om personalen kan ägna sig åt mer värdeskapande arbetsuppgifter.

Det är viktigt att titta på vilken typ av dokument som ska skickas med hjälp av EDI. Dokument som bara skickas en gång i veckan eller ännu mer sällan bör ej skickas med EDI. Skaraverken AB anser att deras faktura- och orderhantering är så pass frekvent att det är lönsamt med ett EDI-samarbete hos de stora kunderna. Det har även Atlas Copco visat för dem i deras analys av informationsutbytets storlek. Vart gränsen går för hur ofta ett informationsutbyte ska ske för att vara lönsamt är upp till varje företag att bedöma. Det finns ingen generell gräns för detta.

Informationsbehov

När ett företag ska starta ett EDI-samarbete med ett annat företag, bör de undersöka vilken information som är intressant att överföra med EDI. Det gäller att skapa ett system där rätt information utbyts. Det är företagets uppgift att granska sina affärsprocesser innan beslut fattas om vilken information som ska EDI-anpassas. För Skaraverken AB är det viktigt att se vilka krav på information som samarbetspartnerna har, för Skaraverken AB är det framför allt Atlas Copco. Efter att studier av informationsflödet genomförts så har Skaraverken AB beslutat att det just nu är faktura- och orderhantering som EDI är mest intressant för. Men så småningom finns det önskemål om att så mycket som möjligt av dokumentflödet ska EDI-anpassas.

Informationssäkerhet

Som jag skrivit tidigare under punkt 7.5, så är det oerhört viktigt att den information som överförs är korrekt. Om en inköpare inte kan lita på informationen i en orderbekräftelse spelar det ingen roll om den kommer fram en vecka tidigare med hjälp av EDI-kommunikation. Om felaktig information sprids i verksamheten kan det få förödande konsekvenser. Skaraverken AB menar att även om informationen i ett EDI-system bara matas in en gång så är det oerhört viktigt att den är korrekt. I nuläget uppstår det fel eftersom samma information matas in flera gånger av olika medarbetare. Men nu granskas den hela tiden och ordermottagaren har ofta en viss känsla för vad som är rimligt. Skaraverken AB är oroliga för att denna kontroll kommer att försvinna. Eftersom informationen går direkt in i systemet när EDI används och när den väl är där kanske kommer att klassas som korrekt, utan granskning. En kontroll som kan göras och som Skaraverken AB redan idag utnyttjar i deras MPS-system är att jämföra lagersaldot i datorn med det verkliga lagersaldot.

Organisationen

Det jag kommit fram till i mina litteraturstudier vad gäller ledningens betydelse i ett EDI-projekt används inte på Skaraverken AB. Där finns det i viss mån stöd från ledningen men inget deltagande. Om företagen inte har ledningens stöd kan problem uppstå. Ett problem kan vara om kostnaderna blir för höga och de positiva effekterna dröjer. Finns ledningens stöd minskar risken att EDI-projektet avbryts på grund av kortsiktig lönsamhetsbedömning. Det är viktigt att medarbetare från olika delar av företaget är med så att allas intressen tas med i systemlösningen. Anledning till detta är att det annars kanske blir för mycket fokusering på de tekniska bitarna istället för de affärsmässiga. Skaraverken AB's projekt bygger på att den systemansvarig har kontakt med Atlas Copco som jag tidigare nämnt är den största påtryckaren för att EDI ska införas. Tillsammans med Atlas Copco och Skaraverken AB's programvaruleverantör söker de den bästa systemlösningen. Eftersom Atlas Copco själva genomfört ett EDI-projekt och dessutom hjälpt andra leverantörer i kedjan som Tibnor AB, är de till stor hjälp för Skaraverken AB

På Skaraverken AB är det viktigt att beslutet att använda EDI-kommunikation förankras av alla berörda i organisationen. Att alla inblandade är klara över vilka förändringar EDI-användningen kommer att generera och hur medarbetarnas arbetssituation kan komma att ändras. På så sätt får EDI-satsningen genomslag i hela organisationen och skapar engagemang hos medarbetarna. Medarbetarna måste även informeras och utbildas om sin roll i kedjan, så att de förstår vikten av sitt arbete och att arbetet utförs på rätt sätt. Kunskapen hos medarbetarna på Skaraverken AB om EDI är ytterst begränsad, så utbildning är ett måste för att genomförandet ska bli lyckat. Eventuellt måste viss omorganisation av arbetsrutiner ske för att effektivisera verksamheten på bästa sätt. Hur denna omorganisation skall gå till kan jag av olika skäl inte behandla i detta arbete.

Datorsystemet

Det är en stor fördel om det interna datorsystemet är förberett för EDI. På Skaraverken är systemet inte klart för EDI-användning, utan investering krävs av både hårdvara och mjukvara. Detta kommer vara kostsamt i början innan investeringen ger resultat, men Skaraverken AB är beredda att göra denna investering. Vilken lösning som kommer att väljas är ännu inte bestämd. Men eftersom Atlas Copco är den största kunden så kommer systemlösningen att bero lite på deras systemlösning.

Det ligger i Skaraverken AB's intresse att även deras leverantörer inför EDI. Men detta är i ett så tidigt stadium så något projekt om detta kommer inte att startas innan Skaraverken AB's projekt är klart. Som lösning på problemet kommer Skaraverken AB göra likadant som Atlas Copco gjort mot dem, nämligen att ett fax-meddelande genereras från systemet istället för ett elektroniskt meddelande.

Sammanfattning

Det jag tycker är det viktigaste när ett projekt som ovan genomförs är framför allt att det finns en utsedd projektgrupp och att målen för projektet är klara. Det jag saknar på Skaraverken AB är just en projektgrupp med stort engagemang från företagsledningen. När man tänkt att genomföra ett EDI-projekt måste tid och resurser nog övervägas. Det gäller att ligga ett steg före omgivningen, och att inte se EDI som en ensam företeelse, utan att använda konceptet i ett vidare sammanhang. Jag tror att Skaraverken AB skulle vinna många fördelar genom att låta en utomstående vara med i projektet och att en projektplan togs fram. Enligt Skaraverken AB har deras projekt pågått sedan 1991 och det är inte förrän under våren 1997 som det egentligen tagit fart. En annan viktig bit är att marknadsföra sig själva. Kunderna ska märka att ett införande är på gång t ex genom bättre kundservice.

bilaga 10, sammanställning av fallstudien på skaraverken

“Bilaga 11 går endast att rekvirera från biblioteket vid Högskolan I Skövde

E-post: biblioteket@bib.his.se”

bilaga 10, sammanställning av fallstudien på skaraverken

“Bilaga 12 går endast att rekvirera från biblioteket vid Högskolan I Skövde

E-post: biblioteket@bib.his.se”