

Elektronisk handel: Status och trender

Peter Fredholm



Denna rapport i programmet Telematik 2001,
tema: Telematik i näringslivet, utgör samtidigt
KFB-rapport 1998:21 (ISBN 91-88868-94-X) och
TELDOK Rapport 121 (ISSN 0281-8574).

Rapporten kostar 120 kr exkl moms.

TITEL/TITLE Elektronisk Handel: Status och trender	ISBN: KFB 91-88868-94-X ISSN: KFB 1104-2621
FÖRFATTARE/AUTHOR Peter Fredholm	ISSN, TELDOK 0281-8574
SERIE/SERIES Telematik 2001	PUBLICERINGSDATUM/DATE PUBLISHED Maj 1998
KFB-Rapport 1998:21 TELDOK-Rapport 121	UTGIVARE/PUBLISHER KFB – Kommunikationsforskningsberedningen och TELDOK, Stockholm. KFBs DNR 1996-0826

- I Kommunikationsforskningsberedningens – KFB – publikationsserier redovisar forskare sina projekt. Publiceringen innebär inte att KFB tar ställning till framförda åsikter, slutsatser och resultat.
- KFB-rapporter försäljs genom Fritzes Offentliga Publikationer, 106 47 Stockholm; tel 08-690 91 90; fax 08-690 91 91; e-post: fritzes.order@liber.se hemsida: www.fritzes.se
Fritzes ger också upplysningar om priser och leveransvillkor
- Övriga KFB-publikationer beställs och erhålls direkt från KFB. Man kan dessutom abonnera på tidningen KFB-Kommuniké.
- KFB Reports are sold through Fritzes', S-106 47 Stockholm, Sweden. Other KFB publications are ordered directly from KFB
- TELDOK-rapporter kan beställas via DirektSvar, tel 08-23 00 00

Företal

Prognoserna för utvecklingen av "electronic commerce" – dvs försäljning och transaktioner via Internet – varierar mer än uppfattningarna om hur många Java-programmerare det kommer att finnas i Kina år 2000. Gemensamt för de flesta bedömare av electronic commerce är emellertid att de tror att försäljningen "business-to-business" kommer att vara ca tre gånger så stor som konsumentförsäljningen via Internet år 2000. Det tror t ex MIT-professorn Nicholas Negroponte, som skapat Media Lab i Cambridge (USA) och som tror på riktigt "bärbara" datorer – alltså i kläderna. Det tror också Peter Fredholm, konsult och författare till denna rapport om Elektronisk handel: Status och trender.

Elektronisk handel eller affärskommunikation har Peter Fredholm tidigare beskrivit som ett sätt att effektivt knyta samman två verksamheter för att skapa effektivare processer för handel, transporter, betalningar och mycket annat. Tidigare har det då oftast handlat om sammanknytning med hjälp av EDI – dvs standardiserade sätt för företagens datorer att utbyta digital information: säljaren kan producera och leverera enligt elektroniskt inkomna leveransplaner och fakturerar sedan, lika papperslöst, automatiskt och elektroniskt.

Det nya är när webben – the World Wide Web – och EDI gifts ihop, en utveckling som vi nu står i början av enligt Peter Fredholm. EDI-rutiner via webb-gränssnitt gör elektronisk handel billigare, enklare, mer användbar – och därför troligen mycket mer omfattande och utbredd.

Elektronisk handel: Status och trender är utgiven i programmet Telematik 2001. Programmet har skapats och drivs gemensamt av KFB och TELDOK utifrån utgångspunkten att studier av tidiga användare och användningsområden kan ge vägledning för beslut och åtgärder som gäller utvecklingen mot ett informations- och kunskapssamhälle på andra sidan tusenårsskiftet.

Inom Telematik 2001 pågår eller har pågått projekt om: IT och näringslivet (denna rapport gäller ett sådant projekt); IT och hushållen; samt "informationssamhället – för och emot" (diskussioner som dokumenteras i lättillgängliga "småskrifter"). Dryga dussinet rapporter och småskrifter förväntas bli utgivna under 1997 och 1998.

Den statliga myndigheten KFB planerar, initierar, samordnar och stödjer övergripande forskning, utveckling och demonstrationsverksamhet (FUD). KFBs verksamhet omfattar bl a telekommunikation. Mer information om KFB finns bl a på www.kfb.se.

TELDOK dokumenterar med stöd av Telia erfarenheter av tidig användning av ny informationsteknik, publicerar och sprider rapporter samt ordnar seminarier och studieresor. Mer information om TELDOK finns bl a på www.teldok.framfab.se.

Trevlig läsning önskas!

Urban Karlström
Generaldirektör KFB

Bertil Thorngren
professor, CIC, Handelshögskolan,
ordf TELDOK Redaktionskommitté

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	3
2. SLUTSATSER	4
Slutsatser av enkät	8
3. ELEKTRONISK HANDEL	11
3.1 Samordning.....	11
3.2 Möjligheter	12
3.3 Vad är elektronisk handel?.....	12
3.4 Olika tillämpningar.....	13
3.5 Elektronisk handel i Sverige	14
3.6 Problem finns.....	15
4. MOT ÅR 2001	16
4.1 En av många trender	16
4.2 Teknik, affärer och organisation.....	17
4.3 Nya affärsmöjligheter.....	18
4.4 Nya organisationsmöjligheter.....	28
4.5 Nya tekniska lösningar.....	31
4.6 Nya generationens affärssystem	36
4.7 Småföretagen, vinnare eller förlorare?	38
5. ENKÄT.....	47
5.1 Syfte, avgränsningar och metod	47
6. REDOVISNING AV ENKÄTSVAR.....	49
6.1 Uppgiftslämnare.....	49
6.2 Marknadens storlek	52
6.3 Drivkrafter	53
6.5 Identifierade problem	61

6.6 Nytt med elektronisk handel	66
6.7 Utvecklingstrender	69

1. Inledning

En av de starkaste trenderna inom IT-området just nu är elektronisk handel. Med elektronisk handel öppnas dörrarna mot nya marknader för de företag som är snabba på att lära sig bemästra tekniken, och som förstår att elektronisk handel egentligen handlar mer om affärsutveckling och organisationsförändring än vad det handlar om datorer, programvaror och nätverk. Med elektronisk handel blir det verkligen fog för att tala om ett internationellt näringsliv där nationsgränserna blir allt luddigare.

Den elektroniska handel som det i allmänhet talas mest om är den som vänder sig till privatpersoner. Betydligt mer omfattande och avgörande för många företag är den elektroniska handel som sker mellan företagen, *"business to business"*.

En av de mer spännande aspekterna på elektronisk handel är att småföretagen fått en möjlighet att ta upp konkurrensen med storföretagen på någorlunda lika villkor. I många fall kanske t.o.m. till bättre villkor. Det lilla företags flexibla och snabba organisation kan lättare ställa om sig till nya krav och möjligheter jämfört med de betydligt mer stelbenta storföretagen.

Syftet med denna rapport är att beskriva utvecklingen av den elektroniska handeln i näringslivet, inte minst med fokus på små företag i Sverige. Perspektivet är idag och tre år framåt. Rapporten består av två delar. Den första delen redovisar de trender som sker inom området. Avsnittet är baserat på iakttagelser under nära 10 års eget praktiskt arbete med elektronisk handel. I rapportens andra del redovisas svar från en enkät som besvarats av cirka 40 företag som arbetar med elektronisk handel. Dessutom ges i en ganska kort inledande del en introduktion till området. Introduktionen vänder sig främst till dem som inte är bekanta med området sedan tidigare. Allra först görs en sammanfattning av rapportens slutsatser.

2. Slutsatser

Det är inte svårt att identifiera slutsatser och trender inom det snabbt föränderliga området elektronisk handel. Den nya tekniken skapar helt nya möjligheter att effektivisera företagets verksamhet och inte minst att marknadsföra produkter och tjänster. När företagen börjar smaka på tekniken och utnyttja dess möjligheter skapas det nya behov och idéer, vilket i sin tur driver på den snabba tekniska utvecklingen. Denna spiral snurrar allt snabbare och det finns inga tecken på avmattning, tvärtom.

I det här kapitlet redogörs de viktigaste av dessa slutsatser, för att i kommande kapitel beskrivas mer utförligt.

a) Tre steg av elektronisk handel för småföretag

Användningen av elektronisk handel har hittills varit begränsad till de större företagen. En vanlig åsikt har varit att elektronisk handel är svårt, dyrt och tekniskt. Förmodligen har det också varit sant, men under det senaste året har denna sanning modifierats avsevärt. Det kanske mest positiva i den utveckling som sker inom elektronisk handel för närvarande är att det nu finns lösningar även för småföretag. Det har blivit både enklare och mindre kostsamt. Elektronisk handel är något som alla, även ett enmansföretag, kan ägna sig åt utan att behöva lära sig en massa teknik eller göra stora investeringar. Lösningar, både för Internet-handel och för den mer avancerade EDI-varianten, finns idag i många fall lätt tillgängliga.

Steg ett i trappan mot elektronisk handel är redan taget för en ganska stor del av alla svenska företag. Många både små och stora företag har byggt upp webbplatser på Internet för att marknadsföra sina företag och produkter.

Ett naturligt andra steg för många företag är att ta in order via en webbplats. För många är det också attraktivt att synas på någon av alla de elektroniska handelsplatser som växer upp som svampar ur jorden. Inom tre år kommer det att vara en naturlig del i företagets marknadsföring att finnas med i en eller kanske flera leverantörs- och produkt databaser. Syftet med de här marknadsplatserna är att underlätta för företagen att först upptäcka varandra, och sedan handla med varandra, på ett snabbt och enkelt sätt.

Steg tre för de små företagen är att börja med EDI. En stor del av de stora företagen har redan EDI och det är naturligt att de vill att deras leverantörer också har det. Inom ett par år kommer de flesta standardprodukter (t.ex. administrativa system) att innehålla EDI-funktioner, dvs automatiskt kunna skicka och ta emot standardiserade elektroniska affärsdokument. Vissa system på marknaden har redan sådana moduler. Priserna har sjunkit kraftigt, en tendens som kan förväntas fortsätta. I vissa fall är EDI-modulerna en del av standardsystemet och utan extra kostnad. Fortfarande kan priset dock hamna på ända upp emot en kvarts miljon kronor för de större systemen.

b) Tekniken växer samman

Fram till idag har det funnits en rad olika metoder för elektronisk handel. Ett företag har blivit tvunget att välja väg. Inom vissa branscher har det utvecklats särskilda lösningar. För ett litet företag som levererar till kunder i flera branscher har det därför i många fall varit besvärligt att uppfylla olika krav. Men det är inte bara småföretagen utan expertis, utan även större företag, som har funnit det svårt att hitta rätt spår för elektronisk handel.

Nu utkristalliseras två lösningar, webbhandel och EDI. Det bästa är att webbhandel och EDI dessutom integreras allt mer. Produkter får i allt större omfattning stöd för båda teknikerna. Webbhandel, som är förknippat med en manuell hantering, passar bäst för mindre frekventa transaktioner. EDI, som är mer automatiserat, är att föredra vid tät handel mellan två företag som har reglerat sin verksamhet genom affärsavtal. Både små och stora företag har naturligtvis båda typerna av affärsverksamhet. När det nu kommer stöd för båda teknikerna i allt fler produkter innebär det att företagen kan gå in i en miljö av fullt utvecklad elektronisk handel med allt vad det innebär av fördelar.

c) Nya typer av affärer

Tekniken kan vara intressant i sig, men det är de nya affärsmöjligheterna som är den verkliga drivkraften. Idag dyker det upp nya metoder på Internet som förenklar för köpare och säljare att hitta varandra.

Ett exempel bland många är när företag lägger upp information om upphandlingar på nätet. Via enkla PC-program kan hela upphandlingsproceduren skötas elektroniskt till stora besparingar. Allt från att söka potentiella leverantörer till att överföra ritningar och kravspecifikationer och i sista änden göra ett avslut, kan ske med nya tidsbesparande verktyg.

En annan typ av affärer som vi kommer att se allt mer av är öppna auktioner på Internet. En vara visas upp på en virtuell auktionsplats och får köpas av den som lägger bästa budet. Alla som vill över hela världen kan vara med och lägga ett bud. När alla ser buden blir det en garanti för att få bästa möjliga pris vid varje enskilt tillfälle.

d) Intelligent affärssystem

Affärssystemen har fått allt större betydelse för företagens verksamhet och konkurrenskraft. Hittills har dessa emellertid varit mycket begränsade i sina funktioner för elektronisk handel. Detta håller snabbt på att förändras.

Många av de vanligaste affärssystem på marknaden kommer i sina nya versioner att ha en hel del funktioner för elektronisk handel inbyggd från början. Det gäller både EDI och näthandel. För den som ska köpa ett nytt affärssystem gäller det dock att säkerställa att möjligheterna med tekniken tillvaratas. Det räcker inte med att bygga in funktioner för att kommunicera elektroniskt, utan informationen ska tas om hand och bearbetas på ett intelligent sätt.

I nästa steg kommer affärssystemen med inbyggda intelligenta agenter, en slags oberoende och självlärande program, som kan söka och hämta in information från Internet. I mer avancerade tillämpningar kommer agenterna även att kunna sköta inköpen själva. Utifrån EDI-funktioner kommer manuella rutiner som att välja leverantör, skapa dokument etc att försvinna allt mer i takt med att systemen automatiseras. Det kan låta som ett skrämmande scenario och kan säkert också bli det om tekniken inte används på rätt sätt. Det gäller fortfarande att en människa finns bakom rattarna för att se till att styra programmen, t.ex. för att göra vägval och fatta de strategiska besluten.

e) Förändrade roller i distributionskedjan

Det finns idag en massa ny teknik som serveras företagen. Med innovativa idéer går det att utnyttja tekniken för att göra tillvaron lite enklare och bättre. En grundtanke bör vara att ifrågasätta hur saker fungerar idag och istället fundera på hur tekniken ska utnyttjas för att skapa nya möjligheter.

Ett exempel på det är när rollerna mellan köpare och säljare förändras och i takt med det ger möjlighet att förenkla för företagen. Säljaren och dennes system tar i en del fall över en del av det som köparen tidigare gjort. Vissa transaktioner som order, orderbekräftelse och faktura försvinner till stor del

för vissa typer av affärsverksamhet, helt enkelt för att de är onödiga. Många grossister kommer att hamna utanför. Transportföretagen förädlar sina verksamheter och står allt mer för funktionen att säkerställa leveranser i rätt tid. Nya typer av mellanled uppstår i stället för de traditionella grossisterna. Att hantera varor fysiskt är inte alltid intressant för den nye grossisten. Istället är det informationsförädling som är det viktiga. Det kommer att bli allt viktigare att kunna påvisa att man tillför ett värde för att berättiga sin plats i kedjan.

f) Krav på nya organisationer

I takt med införandet av intelligenta affärssystem med funktioner som utnyttjar elektronisk handel, kan den egna organisationsstrukturen i många fall snabbt bli förlegad. Gränserna mellan arbetare och tjänstemän suddas ut. Funktionella avdelningar ersätts av processer. Manuella rutinuppgifter försvinner. Mellanchefernas roll ifrågasätts allt mer eftersom många av deras traditionella uppgifter kan ersättas av system som förmedlar, förfinar och följer upp information. De tekniska möjligheterna gör att behovet av personal fortsätter att minska, men de som är kvar har mer kvalificerade arbeten på konkurrenskraftigare företag.

Förmodligen är organisationsanpassning den svåraste delen av elektronisk handel. Det ställer stora krav på företagsledningarna att stöpa om sina organisationer till den nya verklighet som växer fram. Men för att lyckas med elektronisk handel gäller det att även klara de organisatoriska förändringarna.

g) Kommunikation över Internet

Mycket av det som händer på det tekniska området är förstås relaterat till Internet. Ett exempel på det är att den elektroniska affärsinformation som skickas mellan företagen redan idag allt mer kommer att flyttas över till Internet. Fortfarande finns dock en tveksamhet hos många till att använda Internet för affärstransaktioner. Riskerna överdrivs ibland, men finns där. Intrång i systemen av både hackare och konkurrenter tillsammans med bristande framkomlighet är några orsaker till den tveksamhet som många har.

För att företagen ska kunna lita på Internet fullt ut krävs en del. Det är en infrastruktur för säker näthandel som behöver etableras. Exempel på det är att det måste finnas ett fullgott skydd mot förvanskning av den information

som skickas, säker identifiering av handelspartners, samt en kedja av "oberoende tredje parter" som kan stå för säkerhet och garantier.

Men det är inte bara säkerhetsteknik som måste utvecklas och användas. Tekniken finns till stora delar redan. Det som brister är utformning och inte minst samordning av standarder och lagstiftning. Framför allt gäller det för området digitala signaturer och kryptering. En annan viktig del och som är direkt kopplad till de digitala signaturerna är att det byggs upp en infrastruktur av certifieringsanstalter. Dessa brukar kallas CA vilket står för "certification authority". En CA ger ut smarta kort som med tillhörande läsare kan skapa digitala signaturer för säker kommunikation och identifiering i samband med näthandel. En CA agerar sedan som en garant för handelspartners tillförlitlighet genom att ge ut certifikat. CA-funktioner finns redan om än i mycket begränsad omfattning, och det dröjer ett par år till, minst, innan det formats en internationell infrastruktur runt dem.

Slutsatser av enkät

Svaren i enkäten i denna rapports senare del visar tydligt att det håller på att ske ett genombrott för elektronisk handel mellan företag. Enligt enkätsvaren i undersökningen representerar den elektroniska affärskommunikationen snart hälften av det totala informationsflödet av affärsdokument mellan företagen. Eftersom de tillfrågade företagen har anammat tekniken i betydligt högre omfattning än genomsnittet, är den totala affärskommunikationen som sker elektroniskt betydligt lägre, uppskattningsvis 10-15%. De tillfrågade företagen räknar med mer än en fördubbling av de elektroniska flödena under den närmaste tvåårsperioden, vilket också är rimligt att förvänta sig av näringslivet i sin helhet. Det skulle innebära preliminärt 25-30% av affärskommunikationen elektroniskt om två år. Det är därför befogat att tala om ett genombrott för den elektroniska handeln.

Genombrottet för elektronisk handel kan förklaras med vissa faktorer som driver på utvecklingen:

- En ny generations produkter

Allt fler affärssystem, dvs administrativa system med funktioner för ekonomi, order, lager, fakturering och produktionsplanering, bygger in stöd för elektronisk handel. I en del system sker det direkt i standardmodulen utan extra kostnad, i andra fall som en tilläggsmodul som kan köpas för rimliga pengar.

- En mogen marknad

Basen för att elektronisk handel ska bli tillgängligt för den breda massan av företag är att det finns en mogen marknad som tillhandahåller produkter och tjänster. På produktsidan är det först i mitten av 90-talet det går att tala om en homogen marknad med stabila leverantörer av bra produkter och med en internationella spridning. Det har visserligen funnits produkter sedan mitten av 80-talet men det har brustit i både produkterna, och i flera fall även leverantörernas, förmåga. Lika stort har problemet varit på tjänstesidan. Många företag, stora som små, samarbetar nära med lokala konsultföretag. Konsulterna kan sina kunders verksamhet och system. Däremot har de inte kunnat elektronisk handel vilket varit en begränsning. Kompetens inom elektronisk handel har varit betydligt mer spridd och för många företag svår att finna. Även här har skett en betydande förändring de senaste åren.

- Internet

Det stora och publika intresset för Internet har satt ytterligare fokus på elektronisk handel. Även om det främst gällt konsumentmarknadsföring så har den övriga elektroniska handeln också kommit i fokus på ett annat sätt än tidigare. Många konstaterar idag förvånat att det funnits elektronisk handel långt innan Internet slog igenom. En fördel vid information om Internet är att det går att demonstrera elektronisk handel på ett enkelt och begripligt sätt. Försäljning mot konsument har ju en människa som gränssnitt, vilket inte är fallet för en del andra typer av elektronisk affärskommunikation. T.ex. bygger ett koncept som EDI till stor del på automatiska flöden som sker utan att någon människa är inblandad.

- Nya affärsprocesser

Den kontinuerliga jakten på nya ökad effektivitet leder till att företagen allt mer fintrimmar sina affärsprocesser. Processerna går ofta att förfina avsevärt mer när det finns stöd för elektronisk affärskommunikation. Nya koncept som Quick Response och fakturalösa betalningar blir betydligt mer framgångsrika om de tillämpas med stöd av elektroniska transaktioner.

- Ökad konkurrens

Den allt hårdare konkurrensen som finns inom nästan alla branscher driver på utvecklingen av elektronisk affärskommunikation. Dels för att det kan leda till avsevärda besparingar och dels för att det gör företagen mer attraktiva som leverantörer när de kan tillhandahålla elektroniska affärsflöden, något som i de flesta fall gynnar både köpare och säljare.

- Framväxten av standarder

En avgörande faktor är också förekomsten av accepterade standarder. Internationella standarder finns för elektronisk affärskommunikation, t.ex. Edifact som innehåller standardiserade elektroniska affärsdokument och X.400 för att skicka elektroniska meddelanden mellan system. Problemet med båda standarderna är att de inte är fullt accepterade. Vad gäller Edifact så finns det andra standarder, som t.ex. ANSI X12 i USA, vilket tillämpas parallellt med Edifact. Dessutom är Edifact bristfälligt och måste ständigt tolkas, en tolkning som görs på olika sätt inom olika branscher. Vad gäller kommunikation så kommer aldrig X.400 att bli en dominerande standard, trots att den ges ut av de ledande standardiseringsorganisationerna, dvs ISO och ITU. Istället är det de-factostandarder som OFTP som används frekvent bland många företag. Här kommer Internet att spela en viktig roll. Under 1998 kommer det förmodligen att finnas en Internet-standard som föreskriver hur affärstransaktioner skickas mellan företag på ett säkert sätt över Internet. Den standarden kommer förmodligen inte att ges ut av ett traditionellt standardiseringsorganisation som ISO, men kommer ändå att bli accepterad.

- Offentlig sektors satsning på elektronisk handel

I Sverige spelar den offentliga sektorns projekt "Elektronisk handel", som drivs inom ramarna för Toppledarforum, en viktig roll. Kommunerna har mycket små- och medelstora företag som leverantörer, grupper som ännu inte kommit så långt med att använda elektronisk affärskommunikation. Dessa drivkrafter är de som är starkast. Det finns säkert många fler som t.ex. att medvetenheten om elektronisk handel är betydligt bredare idag. Bland annat så finns en förståelse även bland företagsledningarna om att elektronisk affärskommunikation inte i första hand är teknik, utan att det är ett sätt att utveckla affärer och effektivisera en verksamhet.

3. Elektronisk handel

Informationstekniken, förkortat IT, har gjort sitt intåg i den svenska samhällsdebatten. Med IT-tekniken som drivkraft förändras etablerade strukturer i samhället. Att vi är på väg från industrisamhälle till informations-samhälle har vi kunnat läsa om i tidningarna länge. I dystra tider med hög arbetslöshet har IT-området blivit en ljuspunkt där företagen kunnat anställa hur många medarbetare som helst. Stora utbildningsprogram genomförs för att vidareutbilda människor. Dessa människor har ofta blivit av med sina arbeten på grund av att en datortillämpning automatiserat deras arbetsuppgifter. Nu får de lära sig att bygga egna datortillämpningar så att de kan automatisera andras arbetsuppgifter. Trots alla utbildningsinsatser räcker det ändå inte till. IT-folk är en fortfarande en akut bristvara och detta förhållande kommer att hålla i sig under ett antal år framåt.

IT är ett mycket brett område som består av olika delområden. Gemensamt har alla delområden att de utnyttjar datorkraften på ett eller annat sätt. Ett sådant område är elektronisk handel, en företeelse som blivit en av de starkaste trenderna inom IT-området under slutet av 90-talet. Trots att det funnits elektronisk handel sedan 70-talet är det först under slutet av 90-talet som tillämpningen blivit allmänt bekant. Anledningen är till stor del de möjligheter som skapats med Internet.

Den stora skillnaden med Internet jämfört med tidigare former för elektroniska affärer är att det blivit så enkelt och billigt att tillämpa elektronisk handel. Helt plötsligt är det inte längre något som endast kan användas av näringslivet, utan det fungerar utmärkt även för oss privatpersoner.

I media skrivs det mycket om elektronisk handel, men det som får nästan all uppmärksamhet, vilket är helt naturligt, är elektronisk handel mellan företag och konsument. Den stora tillämpningen av elektronisk handel är emellertid den som sker "företag till företag". Även för framtiden är det "företag till företag" som är den stora tillämpningen av elektronisk handel, det är de flesta analysföretag ense om. Den här rapporten kommer också att nästan uteslutande handla om elektroniska affärer mellan företag.

3.1 Samordning

Transaktionerna inom näringslivet är oerhört frekventa och genom att de till stora delar kan automatiseras med elektronisk handel kan de ekonomiska effekterna bli omfattande. Detta har uppmärksamats på många håll och

lett till olika nationella program för elektronisk handel. I Sverige finns ett stort projekt som drivs av den offentliga sektorn för att samordna införandet av elektronisk handel mellan den offentliga sektorn och näringslivet. I många andra länder har det drivits liknande projekt det senaste decenniet. En skillnad mellan det svenska projektet och de som drivits i andra länder, t.ex. Holland, Storbritannien och Frankrike, är att i dessa länder har det varit företagens behov och utvecklingsmöjligheter som stått i centrum. Kanske typiskt för Sverige är att projektet elektronisk handel helt har fokuserats på den offentliga sektorn. Näringslivet har fått sköta sig på egen hand.

I många branscher har företagen gått samman för att införa elektronisk handel på ett samordnat sätt. Det kan låta som konkurrenshämmande, men är det inte. Det företagen gör är att sätta branschstandarder och standarder är konkurrensneutralt. Med samma typ av och former för elektronisk handel blir det lättare och enklare för alla inblandade vilket ger effektivitetsvinster. Dessa samordningar sker ofta internationellt. Exempel är fordonsindustrin (Odette) och handeln (EAN).

3.2 Möjligheter

Elektronisk affärskommunikation innebär en utvecklingspotential för företag, små som stora. Möjligheterna kan delas in i två huvudområden:

1. Ökad effektivitet
2. Ökade affärsmöjligheter

Den ökade effektiviteten kan nås genom att delar av dagens rutinarbeten inom som t.ex. inköp, försäljning och ekonomi kan försvinnar eller förenklas. Manuella arbetsuppgifter kan ersättas av automatiserade flöden och personal kan friställas eller ägna sig åt viktigare uppgifter.

Ökade affärsmöjligheter skapas bl.a. genom att effektiviseringspotentialen i allmänhet är lika stor för båda parter. Elektronisk handel gör en leverantör mer attraktiv för sina kunder. Det finns också en potential att paketera tjänster med hjälp av elektronisk affärskommunikation som leder till ökat värde.

3.3 Vad är elektronisk handel?

Elektronisk handel beskrivs ibland som ny företeelse, vilket inte är korrekt. De första exemplen av elektronisk affärskommunikation finns redan på 60 och 70-talen. Standarder och teknisk utveckling har dock gjort att det är

först i mitten på 90-talet som elektronisk affärskommunikation verkligen fått en spridning av större betydelse.

Egentligen är elektroniska affärer ett mycket brett område som kan brytas ned i en rad olika tillämpningar. I engelskan är begreppet "electronic commerce" etablerat. I Sverige blir termen elektronisk handel ofta kopplad till branschen handel, vilket ger felaktiga signaler. I konceptet ingår även t.ex. transport, tull och betalning.

När företagen tillämpar elektronisk handel skickas information från ett datorsystem till ett annat. Data struktureras så att det blir oberoende av vad mottagaren har för typ av datorsystem. Informationen paketeras och skickas elektroniskt via ett nätverk mottagaren. Systemen har börjat "prata" med varandra. De talar helt enkelt samma språk. Elektronisk handel kan ske via automatiska processer där två system utbyter data utan mänsklig inblandning. I andra fall är det en människa som via sin dator med tillhörande programvara är uppkopplad till ett system för att hämta eller lämna affärsinformation.

Några vanliga exempel på transaktioner som sker med stöd av elektronisk affärskommunikation är:

- Order
- Leveransplan
- Avisering
- Faktura
- Fraktbokning
- Betalning
- Tulldeklaration

3.4 Olika tillämpningar

Det finns olika typer av elektronisk handel och dessa passar olika bra vid olika tillfällen. När två företag som har ett affärsavtal med varandra, och där företagen kontinuerligt skickar en massa transaktioner, finns behov av att automatisera flödena. Det finns motiv att lägga ned en viss initial kostnad för att skapa effektiva rutiner. I andra fall där det är fråga om köp vid mer enstaka tillfällen krävs det en enklare och billigare teknik. Behovet av automatisering blir inte lika stort.

För alla företag finns naturligtvis båda de här behoven. I praktiken innebär det att företag ska välja två typer av elektronisk handel, minst, för att kunna tillämpa elektroniska rutiner med sina affärspartners.

EDI, Electronic Data Interchange, bygger på standardiserade elektroniska affärskommunikationer. Redan på 60-talet började EDI-tillämpningar dyka upp i Amerika för handel och transport. Standarden för EDI heter Edifact och ges ut av både FN och ISO. EDI ger ett bra stöd för automatiska flöden och nya affärsprocesser. Trots potentialen har EDI inte fullt slagit igenom bortsett från vissa branscher som t.ex. fordonsindustri. Anledningen är att EDI har varit komplext och dyrt att driftsätta. Genombrottet har skett först i mitten av 90-talet och beror till stor del på att standarden mognat och fått acceptans samt att EDI-möjligheter byggts in i allt fler affärssystem på marknaden.

EDA står för Electronic Data Access och innebär att en person har möjlighet att från sitt system koppla upp sig mot ett system, t.ex. hos en leverantör, för att via lösenord få tillgång till delar av systemet. Användningsområden för EDA är för att snabbt få tillgång till lagersaldon, lägga order eller andra bokningar, få statistik, produktuppgifter och annan information.

En exempel på EDA är egentligen *Internet* och *world wide web*. På webbsidor kan samma slags information ges och transaktioner utföras som beskrivits ovan. Att detta är den typ av EDA som helt tar över är ganska uppenbart. Trots vissa tveksamheter runt säkerhet har Internet starka fördelar vad gäller enkelhet, tillgänglighet och pris. Det gör att elektronisk affärskommunikation på allvar kunnat spridas till små företag och konsumenter. Det kommer även att leda till ett genombrott för större företag eftersom de kan kombinera Internet och EDI på ett sätt som skapar möjligheter att använda elektronisk affärskommunikation både funktionellt och ekonomiskt på det sätt som passar både små och stora företag.

Datorstödd telefoni eller CTI, vilket står för Computer Telephony Integration, innebär att en användare via en knapptelefon är uppkopplad till ett datorsystem för att hämta eller lämna information. Tekniken är allt vanligare och kan bl.a. användas för elektronisk handel. Det kan vara en liten kund som ringer upp en leverantörs ordersystem, loggar in med en kod, och registrerar en order direkt in i mottagarens system.

3.5 Elektronisk handel i Sverige

I Sverige har många av de större företagen, särskilt i branscher som fordons- och verkstadsindustri, livsmedel, bygg, partihandel, transport och finans, redan elektronisk affärskommunikation. Det sker företrädesvis med EDI-teknik.

Under mitten och slutet av 90-talet sker en övergång till elektronisk handel inom den offentliga sektorn. Kommuner, landsting och myndigheter använder tekniken för att effektivisera sina inköps- och ekonomiprocesser. Ändå tidigare var Tullverket som 1997 tar in cirka 75 % av sina deklarationer elektroniskt via Edifact-meddelanden.

Med stöd av Internets möjlighet börjar också de mindre företagen att använda elektronisk affärskommunikation. Även om det finns många goda exempel så är användningen fortfarande mycket begränsad. Eftersom det finns stor publicitet runt möjligheter och det i snabbt tempo kommer fram lösningar i form av både produkter och tjänster så kan en tämligen snabb utveckling förväntas.

3.6 Problem finns

Elektronisk handel har i vissa branscher blivit ett krav för små leverantörer. Ofta är det EDI-kommunikation som krävs. Som exempel kan nämnas bilindustrin som kräver MPS, EDI och godsetiketter, tullverket som kräver EDI med en speciell säkerhetsteknik samt övrig offentlig sektor som allt mer börjat ställa krav på elektronisk handel till sina leverantörer av varor och tjänster. En del företag har inte velat "tvinga" igång sina leverantörer utan tagit fram särskilda lösningar för att hjälpa dem att komma igång. Ytterligare andra företag ger sina kunder och leverantörer affärsmässiga fördelar om de ställer upp på elektronisk affärskommunikation.

I arbetet med att utveckla affärsprocesser är elektronisk handel en viktig ingrediens. Många företag ser det därför som ett problem att det är så tungt att etablera elektroniska affärer med sin omgivning. Företagen tvingas att arbeta med dubbla rutiner och därmed onödiga kostnader.

Även om elektronisk handel funnits en längre tid råder det brist på publicerade rapporter i ämnet. Trots potentialen är användningen fortfarande begränsad. De företag som använder elektronisk affärskommunikation gör det ofta endast i begränsad skala. Framför allt är det de större företagen som anammat tekniken. Ändå framställs möjligheterna med elektronisk affärskommunikation som särskilt stora för små företag.

Vad är det då som hindrar små företag att utnyttja elektronisk affärskommunikation som en framgångsfaktor? Det finns många antaganden som kan göras. Några teorier är för höga kostnader för att införa tekniken, brist på förståelse och kunskap samt avsaknad av produkter och tjänster på marknaden som passar små företag.

4. Mot år 2001

4.1 En av många trender

Utvecklingen inom det informationstekniska området går snabbt. Dagens trender blir snabbt gamla. Datorer och komponenter blir kraftfullare och billigare. Utvecklingstrenden fortsätter oavbrutet i en ökningstakt som skulle göra den mest optimistiske börsanalytiker euforisk. I forskningslaboratorierna finns resultat som borgar för att utvecklingstakten ska fortsätta öka i samma tempo, åtminstone de närmaste 5-10 åren. Längre går det inte att uttala sig om med någon säkerhet, men det finns inget som tyder på någon avmattning.

Kraftfullare datorer skapar förutsättningar för nya och förbättrade programvarupaket. Detta skapar i sin tur behov av kraftfullare hårdvara. Utvecklingen går snabbt i en spiral där det ena ger det andra. Möjligheterna att tjäna stora pengar i programvarubranschen lockar entreprenörer och investerare att satsa på nya tillämpningar, vilket också driver utvecklingen.

Parallellt med utvecklingen av mer kraftfulla och sofistikerade IT-lösningar, byggs en infrastruktur av finmaskiga nätverk för kommunikation. Att tele- och datatrafiken allt mer växer ihop är redan historia. För några år sedan var andelen datatrafik större än röstöverföringen i Telias nät för telefoni (Datel). Med Internet har datakommunikationen förenklats. Kommunikationen sker via de två protokollen TCP och IP, vilket på ett enkelt och effektivt sätt binder samman datorer med varandra över hela världen. Trafiken kan gå över olika typer av telekommunikationsnät. Alla hänger samman med hjälp av samma teknik. Både storföretagens servrar och privatpersoners hemdatorer har stöd för samma standard, TCP/IP.

Fram till idag har de tekniska byggstenarna varit i fokus. Intel med sina processorer som finns i nästan varje PC har varit en av börsraketerna och en äkta amerikansk framgångssaga. Av komponenter som Intels processorer har det byggts upp storföretag som Compaq och Dell. Det har skett på mycket korta tidsperioder. Ändå mer framgångsrika har Microsoft blivit med sina produkter som laddas ned i persondatorerna. På Microsoft är det inte bara ägarna som skapat förmögenheter, utan även en bred skara av medarbetare.

Den senaste trenden är Internet. Ändå är Internet "bara" en teknik för att koppla samman nätverk över hela klotet. Förr gick all teletrafik via nationella noder. Nationella monopol hade full kontroll över all tele- och data- trafik. Idag exploderar antalet teleoperatörer i alla länder med avreglerade marknader. När datorer kopplas samman i världsomspännande nätverk skapas en dynamik som öppnar nya möjligheter för både företag och privatpersoner.

En av de tillämpningar som är allra mest spännande på de globala näten är elektronisk handel.

4.2 Teknik, affärer och organisation

Innan man tittar framåt för att utröna vad som ska hända de kommande åren, är det värt mödan att börja med att titta i backspegeln. Även om utvecklingen går snabbt så har det inte hänt så mycket de senaste 3-5 åren. Både omfattningen och sofistikeringsnivån av hur elektronisk handel tillämpas är tämligen begränsad.

Att den tekniska utvecklingen inom området elektronisk handel går snabbt råder inget tvivel om. Det råder knappast heller något tvivel om att utvecklingen av hur företagen använder elektronisk handel går ganska långsamt. Datorer och programvaror för elektronisk handel har hittills mest använts för att automatisera befintliga rutiner. Det finns dock anledning att tro att detta har varit en slags barnsjukdomar. Dessutom finns förstås undantag. En del företag har lärt sig att utnyttja tekniken och skapat nytta i verksamheten på olika sätt.

Det finns grovt sett tre parametrar som ska tillämpas på bästa sätt för att en satsning på elektronisk handel ska bli framgångsrik.

- Teknik
- Affärer
- Organisation

Det är inte lätt för ett företag att välja rätt teknisk lösning. Det finns strategiska beslut att ta, t.ex. vilken typ av elektronisk handel som ska väljas, och hur detta ska implementeras i datorer, programvaror och nätverk.

Svårare är det att tillämpa tekniken på ett sätt som utvecklar de egna affärsmöjligheterna. Tekniken måste kunna användas på ett sätt som skapar fördelar och nytta för kunderna. Företagets produkter och tjänster ska bli

lättare och snabbare tillgängliga för kunderna, till lägre kostnad och utan fel.

Ändå svårare är det att anpassa den egna organisationen efter de nya möjligheterna. Det finns många slag av inbyggda bromsfaktorer. Mest påtagligt är svårigheten att anpassa sig till nya rutiner. Gamla mönster sitter djupt inrotade. Elektronisk handel innebär också att gamla strukturer kan brytas ned, och de som sitter i toppen av de strukturerna är inte alltid så entusiastiska över förändringar.

I de kommande tre avsnitten ska dessa tre faktorer; teknik, affärsutveckling och organisation, belysas utifrån vilka förändringar som håller på att hända. Även om tekniken är det minst viktiga, så är tekniken intressant och bör studeras även av de som inte arbetar alls tekniskt, eftersom tekniken skapar möjligheter att göra affärer och organisera företag på ett effektivare sätt.

4.3 Nya affärsmöjligheter

I de flesta fall har elektronisk handel hittills varit ett sätt att sköta affärerna snabbare och med färre fel. Det börjar dock komma en del tillämpningar som verkligen utnyttjar elektronisk handel. Gamla rutiner har rivits ned och affärer görs på ett nytt sätt.

Förenklat kan sägas att företag handlar med varandra på två sätt. Det ena fallet är när det skrivs ett kommersiellt avtal, eller affärsavtal, mellan parterna för att reglera saker som pris, leveranstider och garantier. Det passar bra när det är fråga om frekventa affärer mellan varandra. Det andra handelsfallet gäller köp av ringa omfattning. Omfattningen av affärerna är i det fallet inte tillräcklig för att det ska vara värt mödan att upprätta ett affärsavtal.

En första fråga är om det här kommer att förändras vid en övergång till elektronisk handel. Man skulle kunna tänka sig att en övergång till elektronisk handel skulle kunna innebära att företagen slutar skriva affärsavtal, och istället söker upp den leverantör som vid varje tillfälle har det lägsta priset. De dramatiskt förbättrade möjligheterna för köpare och säljare att hitta varandra på nätet skulle vara motivet för det.

På Internet finns mycket intressanta möjligheter att finna varor och tjänster. Idag blir det emellertid inte särskilt rationellt. Dels är det en manuell operation att med webbläsare hela tiden söka information om olika leverantörers alternativ. Även när olika alternativ har hittats, så blir det svårt att jämföra olika erbjudanden. Varje leverantör lägger upp informationen på ett indivi-

duellt sätt och för köparen blir det svårt att få beslutsunderlag på ett rationellt sätt. När "rätt" erbjudande har hittats är nackdelen med webbläsaren fortfarande att det krävs en manuell operation att göra beställningen. I framtiden kommer detta att till vissa delar kunna skötas av så kallade intelligenta agenter, se mer längre fram i rapporten. Det som dock fortfarande kvarstår är att ett företag som för att vara rationella måste se till hela processen, dvs ta hänsyn till leveransinformation, faktura- och betalprocess för att hålla den sammanlagda transaktionskostnaden så låg som möjligt.

Ett illustrerande exempel är betalningar via webb. Många småföretag och privatpersoner har börjat göra sina betalningar via sin webbläsare och bankernas betalningstjänster på Internet. De flesta blir entusiastiska i det första steget. I nästa steg inser de att det går åt mycket tid att sitta och knappa in de makalöst långa referensnummer (OCR-nummer) som identifierar betalaren. Många kommer också fram till en insikt om att detta är att göra arbete åt banken. Den som gör sina betalningar utför ju ett arbete åt banken, genom att knappa in betalningsinformationen rakt in i bankens system. Till råga på allt tar banken betalt för att kunden ska få göra arbetet. Så länge kunderna ser det som underhållning kanske det går bra.

Även för betalningsmottagarna har det inte blivit riktigt bra. Många betalare glömmer att knappa in referensnummer vilket gör att det inte går att identifiera betalaren. Nästa steg i utvecklingen kommer därför att bli att den som ska ha betalt, ett företag som levererat en vara eller en tjänst, lägger upp formulär på en webbsida som bara finns tillgänglig för den person eller det företag som betalningen avser. Då finns redan alla uppgifter med på formuläret och som betalare räcker det med att godkänna betalningen. Det manuella arbetet har då i stort sett försvunnit.

Ändå är det ett steg kvar till elektroniska betalningar med EDI. Ett litet företag som sköter sina betalningar via Internet har sannolikt även ett enkelt system för bokföring. Det systemet ska också matas med uppgifter, och det är till stor del de uppgifter som finns på det elektroniska betalningsformuläret på Internetbanken. För att få proceduren rationell skulle formuläret kunna skickas rakt in i betalarens system för att automatregistrera, kontera och kontrollera betalningen. Då har det förenklat arbetet för den lille företagaren och verkligen sparat tid. Det har blivit mer än att bara övergå från pappersrutiner till elektroniska motsvarigheter.

Nya processer

En grundläggande inställning när elektronisk handel ska införas är att inte bara automatisera rutinerna i en verksamhet. Det skapas inte någon större besparingspotential när papper översätts till elektroniska motsvarigheter. Istället gäller det att fundera på hur arbetet ska kunna utföras på ett annat sätt, eller åtminstone förenklas, vid en övergång till elektronisk handel.

Vid en genomgång av de traditionella handelstransaktionerna så visar det sig att många av dem kan, och bör, ifrågasättas. Även om dessa rutiner sitter djupt inrotade i de flesta verksamheter, kommer vi att få se en stark trend mot dessa nya sätt att göra affärer de kommande åren.

Många gånger startas en affärskedja med order, vilket känns naturligt. Med dagens teknik är det dock fullt möjligt att köparens system kontinuerligt talar om för säljarens system hur mycket som finns i lager, artikel för artikel. När det börjar ta slut på lagret, skickas varorna direkt utan att köparen behöver säga ifrån, dvs skicka en order. En förutsättning är naturligtvis att det finns ett etablerat affärsförhållande mellan parterna med kända priser och villkor. En stark fördel med det här upplägget blir att säljaren får helhetssituationen klar för sig med överblick av både det egna och kundens lager. Både säljare och köpare har normalt ett visst säkerhetslager, vilket nu blir onödigt. Mindre lager sparar pengar liksom den mindre manuella arbetsinsatsen som detta upplägg medför.

Efter order kommer normalt en bekräftelse av ordern. Finns inte order blir det naturligtvis ingen orderbekräftelse. När order använts kommer man i de flesta fall att också utelämna orderbekräftelsen. Vanligen handlas varor med så korta ledtider att det inte är någon som hinner ta hand om en orderbekräftelse, eller ändå mindre ha någon nytta av den, förrän varorna är levererade. Vid elektronisk handel sker istället en teknisk kvittens mellan systemen. Vad denna kvittens ska innehålla kan definieras i avtalet mellan parterna och utformas så att den säkerställer krav på identifiering, äkthet och icke-förnekbarhet. På det sättet är en order bekräftad utan att det behöver skickas en särskild bekräftelse. Det förutsätter då att den tekniska lösningen innefattar en fullgod kvittens.

Hur går det då när leverans inte kan ske? I en del fall kan säljaren skicka en begäran om orderändring. System för elektronisk handel är emellertid inte riktigt mogna för att ta hand om situationer som att en order kan expedieras till hälften enligt önskad leveranstid, och till den andra hälften kommande vecka. Kanske är det acceptabelt för köparen, kanske inte. De här fallen le-

der ofta till att en order inte kan automatbehandlas, utan kommer ut på en fellista för manuell hantering. Här ligger tekniken i lä jämfört med människan. En säljare och en inköpare skulle snabbt klara upp en sådan situation via telefon, förutsatt att de får tag på varandra.

Det finns emellertid teknik på väg för att ta hand om den här typen av frågeställningar. Istället för att två personer har en dialog, så förs den direkt mellan systemen. Tekniken kallas interaktiv EDI och bygger på att korta fråge-svarsmeddelanden skickas mellan två eller flera system. Om en säljare bara klarar av halva ordern inom önskad leveranstid, kan frågan gå vidare till ett annat företags system. Tekniken är baserad på en standard som väntas bli publicerad under 1998. Sedan ska tillämpningar byggas och anpassas till den nya standarden och först inom ett par tre år kan tekniken vara mogen för användning i större omfattning.

När orderproceduren är avklarad är det dags för leverans. Leveranser blir allt mer tidskritiska då allt fler företag minimerar sina lager. Den här trenden kommer att fortsätta, eftersom det finns mycket pengar att spara genom att storleken på det bundna kapitalet minskar när lagret reduceras. En effekt därav är att det blir viktigt att hålla kontroll på godsflödet. Om en leverans försenas finns risk för störningar i mottagarens verksamhet. För att hålla kontroll på ingående leveranser har det blivit populärt att bevaka transportföretagens webbsidor där leveransinformation kan ges. Det här kommer de flesta företag inte att låta sig nöjas med i längden. Istället kommer kravet att bli att så fort t.ex. en försening uppstår ska godsmottagarens system informeras. Det kan ske i form av att initiera ett larm i ett produktionsplaneringssystem till den som ansvarar för planeringen. På kort varsel ska det gå att planera om verksamheten.

För att effektivisera leveranserna kommer kombinationen av elektronisk affärskommunikation och automatisk identifiering att öka. Den vanligaste formen av automatisk identifiering idag är streckkoder. Dessa har blivit etablerade i handeln för att effektivisera flödet genom butikernas kassor. På samma sätt kommer de att inom några år ha effektiviserat flödet genom godsmottagningarna. En ny teknik för streckkoder är den tvådimensionella koden som inte bygger på de traditionella strecken i en streckkod. Den nya typen kan innehålla väldigt mycket mer information, vilket gör dem användbara i många sammanhang, inte minst för att paketera leveransinformation.

Inom handel, industri och transport håller man på att harmonisera användningen av streckkoder. När alla parter använder samma typer av koder och märker allt gods med en standardiserad löpnummerserie får varje kolli som skickas en unik identitet. Alla som hanterar försändelsen fysiskt kan sedan redovisa var försändelsen befinner sig. Möjligheten till att effektivt följa en leverans finns därmed för den som är intresserad och har behovet.

När leveransen anländer mottagaren identifieras den. Godsmottagaren kommer att kunna automatsikt läsa in information via streckkoder direkt in i sina system. Godsmottagningarna kommer alltså i många fall att kunna bli helt automatiska. Inom fordonsindustrin har man i flera fall redan kommit långt med detta förfarande. I takt med att standarder blir klara och tillämpas i informationssystem, kommer tekniken att stå öppen till rimliga kostnader också för alla andra inom några år.

Fakturan försvinner

Med automatisk inläsning får mottagarens system registrerat vad som ankommit godsmottagningen. Streckkoderna innehåller information som ordernummer, antal och artikelnummer. I många fall finns det ett affärsavtal som reglerar priserna, vilka då är kända av systemet. I andra fall finns det inget avtal, men i steget före kan säljaren ha skickat sin prislista elektroniskt. Att leveransen stämmer vad gäller antal och artiklar kan kontrolleras direkt i systemet. I nästa steg är det bara att betala. Det behövs ingen person som godkänner eller attesterar, och ändå mindre någon faktura. All information är känd och kontrollerad av systemet. Order stämmer med leveransavisering, som i sin tur stämmer med faktisk leverans. I det här fallet blir det leveransaviseringen som säljaren skickade vid leveranstillfället som blir det dokument som ska arkiveras på det sätt som Bokföringslagen föreskriver.

Just Bokföringslagen, som visserligen är en ganska ny lag, har inte varit helt anpassad till vad modern teknik och nya processer erbjuder. En viss anpassning är på väg och förväntas gälla från 1 januari 1999. Det är välkommet eftersom det idag råder oklara förhållanden och företag får olika besked i samma typ av ärende när de söker dispens.

Att fakturan försvinner innebär stora besparingar. Registrering, kontering, kontroll, godkännande och attestering är en omfattande procedur som tar stora resurser i anspråk, resurser som kan användas till bättre ändamål, oavsett vilken typ av verksamhet det är frågan om. Inom tre år kommer säkert många företag att ha anammat den här proceduren. Hur många som

har gjort det är avhängigt av i vilken omfattning som leverantörerna av affärssystem bygger in stöd för proceduren i sina system.

Istället för fakturan kommer det allt mer att dyka upp ett flöde som kallas betalningsavi. Det innebär att köparens system skickar en bekräftelse på att en eller flera leveranser är mottagna och kommer att betalas till ett visst konto, till ett visst belopp och vid en viss tidpunkt. Meddelandet skickas i ett så tidigt skede som möjligt, direkt in i säljarens finansiella system, och kan därmed användas i företagets likviditetsplanering.

Partnerskap

En stark trend i näringslivet är partnerskap (partnership). Det innebär att en köpare och en säljare går in i ett mycket nära samarbete. Det är inte bara fråga om att det ena företaget köper mycket av det andra, utan de inleder samarbete t.ex. om produktutveckling. Traditionell svensk inköspolitik har varit att ha två eller flera parallella leverantörer. Vid partnerskap används bara en leverantör. För säljaren innebär det naturligtvis en betydligt starkare närvaro hos kunden och till ökade volymer. För köparen innebär det att man gjort ett strategiskt val där man låter en extern part ansvara för ett område där man själv inte har, eller vill ha, kärnkompetens. Naturligtvis är det en risk att låsa upp sig till en leverantör. Det är inte bara en fråga om att den parten kan missbruka situationen, utan det är ett sårbart förhållande även på andra sätt.

En bransch där partnerskap fått stor betydelse är fordonsindustrin, som ofta är i täten när det gäller nya metoder. Istället för att köpa komponenter och sätta ihop dessa själv, så har vissa underleverantörer blivit systemleverantörer och står för både vidareutveckling och kvalitet för det systemet. Varje part i värdekedjan kan fokusera på det som är företagets kärnverksamhet och som man är specialiserad på.

Det är inte bara inom fordonsindustrin som de här vindarna blåser. Ett av många exempel är delar av textil- och konfektionsindustrin som har tillämpat den här strategin sedan länge.

Vid den här typen av samarbeten uppstår i de flesta fall intensiva transaktioner mellan parterna. Leveransplaner, avrop samt leverans- och betalningsinformation skickas kontinuerligt för att hålla varandra uppdaterade. Det går helt enkelt inte att lösa med papper som faxas, utan parternas informationssystem måste stå i direkt förbindelse med varandra. Flödena

måste vara i hög grad automatiserade och den enda teknik för elektronisk handel som fungerar tillfredsställande i det här scenariot är EDI-tekniken.

Intelligenta agenter

En mycket intressant och spännande tillämpning är intelligenta agenter. Redan idag finns det så kallade intelligenta agenter som kan underlätta proceduren att ta fram beslutsunderlag om ett köp. Intelligenta agenter är ett program som dess "ägare" skickar ut på nätet för att söka upp t.ex. en viss slags information eller en produkt som agentens ägare är intresserad av. En agent är självlärande. Den lär sig tolka sin "ägares" behov och önskemål, och kan på det sättet göra ett allt bättre arbete. Fortfarande är agenterna dock långt ifrån färdigutvecklade, men det pågår intensivt utvecklingsarbete på många håll. Inom 3-5 års sikt är det många som tror att det inte bara kan vara "var mans egendom", utan ett effektivt hjälpmedel t.ex. vid inköp av varor för både företag och privatpersoner.

"Perfekt" marknadsekonomi

En annan intressant företeelse, och som ligger en aning närmare till hands jämfört med intelligenta agenter, är inköp och försäljning via auktionsförfarande på nätet. En sådan tjänst är t.ex. startad av företaget First Auction Inc. och finns på adress www.firstauction.com. First Auction Inc. är inget annat än en arrangör av auktioner, fast i en modern tappning. De har delat in sin webbplats i olika varutyper där säljande företag kan bjuda ut sina varor till försäljning. På webbplatsen anges utgångsbud, antal enheter till försäljning och auktionsperiod. De säljande företagen finns inom alla slags branscher, från datortillbehör till juveler. Köpare kan vara både privatpersoner och andra företag. Precis som vanligt är det den som lägger det högsta anbudet som tar hem köpet.

En intressant fråga är om den offentliga sektorn kan använda den här typen av inköpsprocedur. Den offentliga sektorn har nyligen definierat en rad standardprocesser inom ramarna för sitt projekt för elektronisk handel, och dessa är mer eller mindre baserade på traditionella principer. En svårighet för offentliga förvaltningar är Lagen om Offentlig Upphandling (LOU). Att lägga ut sina upphandlingar öppet på Internet borde verkligen vara i lagens anda, men stöter förmodligen ändå på patrull med dagens lagtext. Istället för att skriva ett omfattande ramavtal med en leverantör av livsmedel, som leder till en massa transaktioner som avrop, bekräftelser, aviseringar och fakturor, skulle en skola eller kommun kunna handla upp 456 portioner per dag enligt en definierad matsedel för höstterminen. Leverantören får då ett

helhetsåtagande under perioden och det behövs egentligen inga transaktioner utöver á conto-betalningar mellan kommunen och leverantören under den här tidsperioden.

Försök visar att företag som vill sälja varor av den typ som bjuds ut enligt detta auktionsförfarande ligger lågt under den första delen av anbudstiden. Anbudstiden kan vara t.ex. en vecka. Först den sista timmen kommer buden in i allt snabbare tempo. Alla bud som läggs är offentliga och kan ses av alla som går in på webbplatsen. Det går också att komma med nya lägre bud, för att anpassa sig till hur budgivningen utvecklar sig. Till sist vinner den säljare som har möjlighet att ge det bästa erbjudandet i hela världen vid just den här tidpunkten. Närmare en perfekt marknadsekonomi måste vara mycket svårt att komma.

Det går också att vända på proceduren. Ett företag som är ute efter att köpa in varor och tjänster kan öppet publicera denna upphandling på en webbplats. Ett företag som praktiserat detta är General Electric, GE, ett av världens absolut största företag, med verksamhet inom vitt skilda områden som industri och finans. Ett affärsområde är produkter och tjänster för elektronisk handel. Inom koncernen bestämde man sig för att tillämpa de egna kunskaperna inom området elektronisk handel. Med början 1996 inleddes därför upphandlingar via företagets webbplats.

Det som handlas upp är ofta komplexa insatsvaror som kräver både ritningar och tekniska specifikationer. Leverantörer kan registrera sina leverantörsprofiler så att inköpare på GE kan aviseras de som är aktuella för en upphandling. Hela anbudsprocessen kan sedan skötas elektroniskt via Internet och en enkel PC-programvara.

GE påstår själva att förfarandet redan givit miljardbesparingar. Dels har besparingen uppstått genom att upphandlingsproceduren blivit förenklad och till vissa delar automatiserad. En annan orsak till besparingarna är lägre inköpspriser. Det har kunnat ske genom att GE har hittat nya och bättre leverantörer. Eller egentligen att dessa leverantörer kunnat nå fram till GE:s upphandlare, eftersom upphandlingar aviseras på en öppen plats på Internet. GE fick t.ex. en ny ungersk leverantör som kunde erbjuda både hög kvalitet och lågt pris. Tidigare hade ingen på GE hört talas om företaget, som inte finns etablerat utanför Ungern.

Funktionen har under 1997 utvecklats till en kommersiell tjänst så att företag utanför GE kan använda samma webbplats. Namnet är "Trading Process Network". Adressen är www.tpn.geis.com.

Den här typen av inköp kommer att spridas till många andra företag under de närmaste åren. Stora företag kan mycket väl bygga upp sina egna webbplatser för ändamålet. För mindre företag kommer det att byggas upp allt fler handelsplatser där de annonserar sina varor tillsammans med andra. På det sättet blir det lättare för köpare och säljare att finna varandra.

Marknadstorg

De första marknadstorgen på Internet har varit riktade mot privatpersoner. I Sverige har det framför allt varit Posten och Telia som byggt upp informations- och handelsplatser som Torget och Passagen. Det senare har nyligen gått ihop med sin norska motsvarighet, Scandinavia Online.

Nu kommer också allt fler marknadstorg för företag. Dessa kan vara av helt olika karaktär och innehåll.

Telia medverkar i en satsning som kommer att bygga på prenumeration. Prenumeranterna kommer att få tillgång till framför allt informationstjänster.

En annan typ av marknadstorg är för att underlätta företags handelstransaktioner. Sema Group har tjänsten Echonet, Posten lanserar under 1998 Postnet Online, IBM inom ramarna för tjänstepaketet Global Network och General Electrics dotterbolag Information Services med sin tjänst GE Webtrade. Alla är de exempel på marknadsplatser som ska underlätta handel och som innehåller både webbhandel och EDI. Tjänsterna passar alltså både de små och de stora företagens behov.

I dessa tjänster kan ett företag lägga upp t.ex. leverantörsorder som elektroniska blanketter. Självtt kan företaget arbeta på samma sätt mot alla affärspartners, oavsett om de arbetar med EDI eller webbhandel. På webbtjänsten sker en översättning till det som är aktuellt för motparten. Den stora fördelen för ett företag som bestämt sig för att övergå till att arbeta elektroniskt är att i stort sett alla affärspartners går att få in i det elektroniska nätverket. Vinsten blir att det går att ha samma rutiner internt på företaget oavsett vad kunden eller leverantören har valt för teknisk lösning för att handla elektroniskt. Enda förutsättningen är att de man ska kommunicera med har antingen EDI eller tillgång till Internet via webbläsare. Det sistnämnda kom-

mer de flesta företag säkert att ha inom en rimlig tid och eftersom det inte är förknippat med några större kostnader är det ett ganska rimligt krav att kunna ställa på sina affärspartners.

Många företag väljer att inte lägga sig på en handelsplats, utan anser att det blir avsevärt lägre kostnad att bygga upp möjligheten direkt i sina egna system. Att använda ett marknadstorg av den typ som beskrivs ovan för att kunna översätta mellan EDI och elektroniska formulär i webbformat passar mycket bra när det handlar om affärer mellan två företag som inte har så omfattande flöde av transaktioner mellan sig. När två företag har ett nära samarbete tycker många att det finns fördelar att knyta upp sina system så nära som möjligt.

En fördel som många anser sig få på de gemensamma handelsplatserna är istället att en specialiserad part står för säkerheten, med minskad risk för t.ex. intrång i de egna systemen.

Produkt- och leverantörsdatabaser

Användningen av produkt-databaser kan ske på olika sätt. Idag lägger många tillverkare och handelsföretag upp produkt-databaser på Internet. Samtidigt görs det försök att etablera gemensamma databaser där många aktörer på samma marknad finns samlade. Den senare typen av databas är i allmänhet avgiftsbelagd för både köpare och säljare.

Fördelen med databaser där det finns många säljare är att en köpare på ett enkelt sätt kan få information om de alternativ som finns på marknaden. Eftersom alla säljares information kan läggas upp efter en bestämd struktur blir olika säljares alternativ jämförbara. Många anser att gemensamma databaser är ett önskvärt scenario, men det har svårt att slå igenom. Säljande företag är i allmänhet skeptiska till att kunderna ska kunna jämföra deras erbjudanden med andras utan att de får kontakt med kunden själv via en av sina säljare. När de säljande företagen har bromsat databaserna genom att inte ansluta sig, har kunderna heller inte velat abonnera på databaserna för att de innehållit för få säljande företag. Hittills har de gemensamma databaserna alltså inte varit någon succé.

Fördelen med de gemensamma databaserna är inte bara när en köpare ska hitta ett nytt alternativ på marknaden. I nästa steg, t.ex. när produkten förändras, ska informationen finnas till förfogande för kunderna. Det blir effektivt när en tillverkare vid en förändring registrerar ändringen i produkt-

databasen, för att på det sättet skickas direkt vidare till alla som abonnerar på databasen.

Egna databaser på Internet har också sina fördelar. Inte minst för att kostnaden för kunden är närmast obefintlig. Istället finns inte samma möjlighet att jämföra olika leverantörer.

Vilket är det då som kommer att slå igenom? Förmodligen både och. Att i princip alla tillverkare kommer att tillhandahålla produktinformation på Internet är uppenbart. Gemensamma produktdatabaser kommer säkert att få svårt att etablera sig, men det kommer förmodligen att vara olika i olika branscher. I en del branscher kommer man att ta initiativ till att bygga upp gemensamma databaser. Branscher som redan är inne på det spåret är livsmedel och bygg.

Ett annat intressant komplement är leverantörsdatabaser som ibland kan vara en del av en produktdatabas, men som också kan vara en helt separat databas. I en sådan kan säljare lägga upp sina profiler för att köpare på ett enkelt sätt ska kunna hitta aktörer på en viss marknad.

Ytterligare ett alternativ är kundunika produktkataloger som blir aktuella när en köpare skrivit ett affärsavtal med en kund. I katalogen kan en leverantör lägga upp en unik profil för ett visst kundföretag. Har man skrivit ett avtal om t.ex. leveranser av livsmedel till en kommun, kan alla som beställer livsmedel i kommunen ges tillträde till databasen som då visar just de artiklar som deras avtal omfattar och de priser som är överenskomna.

4.4 Nya organisationsmöjligheter

En lika viktig del som att välja rätt tekniskt koncept och att ha rätt affärsstrategi, är att förändra organisationen så att möjligheterna med elektronisk handel kan utnyttjas. Det kan gälla det hur arbetet läggs upp internt i den egna organisationen, lika väl som hur arbetet i en värdekedja organiseras tillsammans med kunder och leverantörer.

Det visar sig i praktiken att det är inom detta område som de största svårigheterna finns. Att införa teknik är en sak, att förändra människans vanor och rutiner är en annan. När det sedan är minst två organisationer inblandade, vilket normalt är fallet med elektronisk handel, blir komplexiteten ändå större.

Plattare organisation

I dagens tillämpningar av elektronisk handel är det endast i blygsam omfattning som organisationsförändringar genomförts. De kommande åren kommer vi säkert att se en förändring. Många strävar efter att bygga upp plattare organisationer, med färre chefsnivåer. Här är IT-tekniken en möjliggörare. Information kan lätt spridas direkt från källan till verksamhetens alla delar. Elektronisk post och uppbyggnaden av Intranet-lösningar är exempel på teknik som står till buds.

Den här trenden gäller även affärsverksamheten. Information i kunders och leverantörers system, t.ex. lagersituation, order, produktens egenskaper och priser, kan göras tillgänglig för alla som är berörda och har användning av informationen. När arbetarna på golvet har direkt tillgång till informationen behövs inte längre någon som planerar och leder arbetet. Elektronisk handel kommer att bli ett instrument för att sudda ut skillnaderna mellan arbetare och tjänstemän. Beslut kan tas direkt ute i verksamheten. Registreringsarbete och kontroller upphör allt mer i takt med att systemen tar över och automatiserar dessa funktioner.

På tjänstemannaområdet kommer trenden med allt mindre behov av traditionella tjänstemannasysslor att fortsätta och förstärkas. Administratörer, ekonomer, inköpare och säljare kommer att finnas kvar, men till ett minskat antal. De som blir kvar får istället mer kvalificerade arbetsuppgifter. Det som håller på att hända är en direkt parallell till vad som hände på fabriksgolvet under 80-talet, och som fortfarande pågår. Bearbetning, montering och andra industriarbeten automatiserades. De arbetare som blivit kvar har i många fall mycket kvalificerade arbetsuppgifter.

Idag bromsas införandet av elektronisk handel ibland av att det finns en oro för att bli av med arbetsuppgifter. Visst är det med elektronisk handel som med all annan typ av automatisering att det minskar personalbehovet. På plussidan finns, som alltid vid automatisering, det faktum att de kvarvarande arbetsuppgifterna är mer kvalificerade och stimulerande. De som är kvar arbetar också i en mer effektiv organisation med bättre möjligheter att ställa upp på kundernas krav.

Eftersom elektronisk handel både förändrar möjligheten att göra affärer och att organisera en verksamhet, så är det i allra högsta grad en ledningsfråga. I början av 90-talet märktes inget av detta. Elektronisk handel var då i de flesta fall teknikernas lekstuga. Idag är det oftare styrt av verksamheten och ofta på "middle management"-nivå. Ansvarig för elektronisk handel är an-

tingen chefen för IT, logistik eller ekonomi i de flesta företag. Det som har börjat hända i slutet av 90-talet, och som kommer att fortsätta, är att dessa frågor allt mer tas upp på marknadsavdelningar och i ledningsgrupperna. Elektronisk handel är egentligen en fråga som inte är avhängig en viss avdelning, utan skär tvärs genom ett företags processer.

Mer värde i värdekedjan

Trenden att företag går samman i nätverk förstärks med elektronisk handel, även om många har trott att det skulle bli motsatt förhållande. Elektronisk handel innebär ju bl.a. att företag lättare kan hitta varandra och hela tiden söka bästa pris vid varje aktuellt tillfälle. Det kommer säkert att gälla för vissa typer av produkter, t.ex. förbrukningsvaror. För insatsvaror till en produktion kommer elektronisk handel istället att ytterligare stärka bindningarna mellan parterna.

För att kunna hålla sin plats i värdekedjan krävs det av ett företag att det kan tillföra ett uppenbart värde. Information kan lätt skickas vidare till nästa led. Istället för att skicka sina order till en grossist kan en köpare på ett enkelt sätt gå direkt till en tillverkare, som ofta befinner sig i ett annat land. Eftersom ledtiderna i de flesta sammanhang måste vara korta blir transporterna en viktig del. Speditionsföretag och transportföretag med egna globala nätverk, som t.ex. DHL och UPS, blir i många fall partners för att sköta logistiken på ett effektivt sätt. Dessa allianser kan skapa nya strukturer på marknaden.

Det är emellertid inte säkert att det är en köpare som med hjälp av ett transportföretag köper direkt från tillverkaren. I många fall finns fortfarande ett mellanled, men kanske inte den tidigare grossisten. För de nya mellanleden är inte lagring den viktigaste funktionen. Det kan med fördel skötas av transportföretagen, om det över huvud taget behövs. Istället är det nya mellanledet specialiserade på att besitta de kontakter som behövs och att förmedla information mellan alla parter på ett effektivt sätt. Att fysiskt hantera godset ingår inte i menyn. Återigen är det tankesättet att varje part specialiserar sig på det som den är bäst på som är på väg att slå igenom på många håll. Samarbete sker med andra aktörer som är bra på de komplement som behövs.

I en del fall leder elektronisk handel till förändrade roller mellan parterna i en värdekedja. Trenden att låta säljaren få tillgång till det egna lagret för att fylla på när det behövs är ett sådant exempel som beskrivits tidigare. Svårigheten med att upprätta en sådan "förädlad" affärskontakt är att komma

överens om t.ex. hur priset på varorna ska förändras. I exemplet har ju säljaren tagit över vissa arbetsuppgifter som köparen tidigare har haft. När ett samarbete av den här typen inleds innebär det att de två organisationerna integreras väldigt långt. Öppenhet mellan parterna blir ett nyckelord och det krävs att uppgifter som i tidigare traditionella "kund-leverantörsspel" var hemligstämplad information nu tillhandahålls öppet. Det gäller att båda parter kan tjäna på öppenheten. I sista änden får man komma överens om vad som är skälig ersättning.

4.5 Nya tekniska lösningar

Fram till idag har det varit väldigt mycket fokus på hur vilken teknik som ska väljas. EDI eller EDA, Internet eller X.25, FTP eller HTTP, VAN eller direkt. Inte minst alla dessa nya och konstiga ord har skrämt iväg många från området.

De företag som börjat med elektronisk handel har varit tvungna att göra ett vägval, de har låst upp sig mot ett visst tekniskt alternativ. Det har inneburit att det blivit svårt att utbyta information elektroniskt med företag som valt andra tekniska alternativ. Det finns visserligen så kallade Value Added Networks (VAN), som tar betalt för att förmedla informationen på det sätt som mottagaren vill ha den. Ändå har förekomsten av olika tekniska metoder varit en bromsande faktor. Det har gjort att företag avvaktat att starta satsningar på elektronisk handel, och om det gjort så har deras vidareutveckling bromsats.

Teknikerna växer samman

Idag är trenden att de olika tekniska lösningarna växer samman. För ett företag som ska börja handla elektroniskt finns det två huvudalternativ. Det ena är EDI och det andra är webbhandel. Med EDI får ett företag i hög grad automatiserade lösningar som skapar mycket rationella flöden mellan två företag. Nackdelen är kostnaden för att upprätta ett sådant flöde. Webbhandel har inga sådana kostnader, men blir istället mindre effektivt.

Det intressanta är att dessa två huvudalternativ för elektronisk handel "business to business" håller på att växa ihop. Idag är det inte mer än ett fåtal företag i Sverige som knutit samman de bägge koncepten. Inom tre år kommer det att vara en självklarhet att göra på det sättet.

Handel mellan företag kan grovt delas in i två typer. Sällanköp av varor och tjänster innebär en låg transaktionstäthet. I de fallen är webbhandel bäst

lämpat. När två företag har ett mer etablerat samarbete innebär det frekventa transaktioner och då är det EDI som passar bäst. Alla företag, både stora och små, har naturligtvis båda typerna av affärsverksamhet.

Det skulle innebära att alla företag har nytta av att använda båda teknikerna. För detta finns det också stöd i allt fler programvaror. I drygt 10-talet år har det funnits EDI-system, vilket är programvaror som översätter mellan det format som det interna informationssystemet har och en standard som gör att mottagarens system automatiskt kan läsa meddelandet. EDI-systemen har i allt högre omfattning möjligheten att översätta till det format som gäller vid webbhandel, dvs HTML och i framtiden XML.

Parallellt har det de senaste åren när webbhandeln utvecklats dykt upp programvaror för att utveckla och driva "Internet-butiker". På samma sätt som EDI-systemen håller på att anpassas mot webbhandel, håller systemen för webbhandel på att anpassas mot EDI. På sikt kommer säkert de här två kategorierna av programvaror att växa samman ytterligare, även om det säkert kommer att fortsätta vara vissa som är mer specialiserade på den ena eller den andra varianten.

Den här vidareutvecklingen är naturlig. Ett företag som ska bedriva elektronisk handel måste ha både webbhandel och EDI. Det ska då inte behöva vara nödvändigt att skaffa olika programvaror för ändamålet. Däremot kommer säkert storföretagen att ha behov av långt specialiserade program som täcker endast delar, men som har naturliga kopplingar till andra delar.

Trafiken via Internet

Idag sker EDI-trafiken nästan uteslutande över andra nätverk än Internet. Det vanligaste alternativet är X.25-näten som har mycket bra egenskaper när det gäller prestanda och säkerhet. Det är också baserat på internationell standard och finns i form av tjänster hos teleoperatörer över hela världen. Nackdelen med X.25 är de höga priserna och att det krävs särskilda installationer. Det här går att komma runt för ett mindre företag. Det sker genom en uppringd förbindelse till så kallad nod i X.25-nätet via vanligt telefonmodem. Detta kallas X.28 och innebär betydligt lägre priser, men lägre prestanda.

Trots att befintliga nätverk egentligen inte är ett problem, så kommer det ändå att ske en stark utveckling mot att använda TCP/IP-tekniken för elektronisk handel. Det vore naivt att tro något annat. Tekniken byggs in i färdi-

ga produkter och blir enkel att tillämpa. Samtidigt finns det en del problem med Internet som måste lösas.

En fördel med Internet är de låga priserna. Om detta håller i sig är dock tveksamt. Företagen kommer att ställa krav på tillgänglighet och säkerhet som sträcker sig betydligt längre än vad t.ex. privatpersoner gör när de använder Internet. Tekniken att hantera detta är att bygga egna avgränsade nät med Internet-teknik. Idag är det vanligt att företag har interna nät, Intranet, baserade på Internet-teknik, och med kopplingar till det "publika" Internet. En del börjar också göra avgränsningar som innefattar handelspartners, t.ex. återförsäljare. Detta kallas Extranet. Alla parter som är sammankopplade använder samma teknik, en teknik man ändå har för att kunna använda Internet. Fördelarna med de avgränsade näten är att det blir säkrare kommunikation. Risken för intrång och förvanskningar minskar, samtidigt som det går att hålla kontroll på överföringshastigheterna.

Vid sidan av Intranet och Extranet kommer det allt fler alternativ där företagen erbjuds högre prestanda och säkerhet till en högre kostnad i olika slags privata nätverk. Så länge både sändare och mottagare finns kopplade till samma nät finns fördelarna. Till mottagare i andra nät kan det bli lägre nivå av säkerhet och tillgänglighet.

S/MIME för säkerheten

Protokollen TCP/IP är basen i Internet, men till det måste väljas ett protokoll för att transportera elektroniska meddelanden över nätet. Här finns en rad olika alternativ. Det vanligaste för handel mellan företag baserat på EDI är idag SMTP/MIME. Det innebär att affärssystemen skickar EDI-meddelanden bifogade till e-post, ungefär på samma sätt som två personer kan bifoga ordbehandlingsdokument mellan varandra via e-post. Problemet med SMTP/MIME är att det inte finns tillräckliga funktioner för tillförlitlighet.

Ett annat alternativ skulle kunna vara X.400. Det har bl.a. den svenska offentliga sektorn satsat på i sitt projekt för elektronisk handel, även om det ännu (början av 1998) inte tillåts via Internet. X.400 har dock inte tillräckligt hög nivå av acceptans, och blir därför knappast det som väljs på sikt.

Vid dagens EDI-kommunikation är det OFTP, framtagen av den europeiska fordonsindustrin, som blivit en industristandard. I slutet av 1997 fick fordonsindustrin OFTP godkänd för användning över Internet. Problemet med OFTP är återigen de bristande funktionerna för säkerhet.

De krav som måste kunna uppfyllas av ett protokoll som ska kunna användas för att skicka affärsinformation över Internet är:

- Förvanskningsskydd, dvs meddelandena ska inte kunna förändras, varken avsiktligt eller oavsiktligt.
- Icke-förnekbarhet, dvs varken sändare eller mottagare ska kunna förneka att ha skickat eller tagit emot meddelandet.
- Äkthetsbevis, dvs mottagaren av meddelandet ska kunna vara säker på att avsändaren är den som utger sig för att ha skickat meddelandet.
- Möjlighet ska finnas att kunna insynsskydda meddelanden, dvs ett meddelande ska vara oläsbart för alla utom den som meddelandet är skickat till.

Ett protokoll som har stöd för de här säkerhetstjänsterna är S/MIME vilket står för Secure MIME. Det innebär att kryptoteknik används för att säkerställa att stöd finns för säkerhetstjänsterna ovan.

Ett problem som gjort att S/MIME inte godkänts som en Internetstandard (dvs fått status som en RFC) är att den kryptoteknik som används är skyddad av patent. Företaget som äger rätten till patentet, RSA Data Security Inc i USA, vill naturligtvis ha royalty för varje programvara som använder tekniken.

Det finns andra tekniker som har diskuterats för säker affärskommunikation över Internet, t.ex. HTTPS och S/PGP, men det mest sannolika är ändå att S/MIME blir det som vinner acceptans och blir en de facto-standard.

Digitala signaturer

För säker elektronisk handel, åtminstone över Internet, behövs digitala signaturer för att identifiera en part på ett betryggande sätt. Teknik för digitala signaturer finns redan framme, det som fortfarande saknas är en samordning av hur tekniken ska användas.

En lika viktig pusselbit är den legala acceptansen. Det som fortfarande saknas i de flesta länders lagstiftning är att digitala signaturer jämföras med manuella namnunderskrifter. Dessutom behövs en legal acceptans för att jämföra ett elektroniskt dokument med ett pappersdokument. Medvetenheten om behovet är stort i alla sammanhang och det pågår också arbete med att se över hur frågan ska lösas i lagtexten. Inom ett par år bör det därför finnas en legal acceptans.

Trots detta råder ingen tvekan om att elektronisk handel är legalt accepterad redan idag. Digitala signaturer är i många fall inte ens nödvändigt när företag handlar elektroniskt med varandra. Om parterna har ett reglerat förhållande där det finns affärsavtal kompletterat med ett så kallat överföringsavtal (Interchange Agreement), och överföringen sker med tillfredsställande säkerhetsfunktioner, t.ex. logg och mottagningskvittenser, råder ingen tvekan om att elektronisk handel är ett minst lika säkert och legalt acceptabelt sätt att göra affärer på som i fallet när handeln sker pappersbaserat.

Ändå är digitala signaturer att rekommendera i dessa sammanhang. När det finns etablerade förhållanden mellan två affärsparter räcker det med en så kallad organisatorisk nivå av identifiering. Det innebär att mottagaren av ett affärsdokument kan säkerställa äktheten på det avsändande företaget. Det spelar ingen roll vilken handläggare som står bakom, utan det räcker med att ha kontroll på att ett visst företag är avsändare. Det är däremot viktigare att identifiera på personnivå i andra sammanhang, t.ex. vid betalningar, lämnande av myndighetsuppgifter och beställningar från privatpersoner till företag.

Den teknik som håller på att slå igenom för digitala signaturer är asymmetrisk kryptering. Det innebär att två "nycklar" används. Nycklarna är egentligen en talserie, ju längre desto säkrare. Den ena nyckeln är öppen (publik) och ska kännas till, eller åtminstone finnas tillgänglig för dem som man kommunicerar med. Den andra nyckeln är hemlig (privat) och den ska man endast själv ha tillgång till. Nycklarna kan finnas lagrade i en programvara eller på ett smart kort som kan användas som en form av elektroniskt identitetskort. Sådana kort har börjat delas ut i Sverige i slutet av 1997. Under de närmaste åren kommer användningen av denna typ av kort att öka avsevärt i omfattning. Korten kan användas för mycket annat än att skapa digitala signaturer och kryptera meddelanden, t.ex. som elektroniska plånböcker eller för att komma igenom porten in till arbetsplatsen.

Ett element i infrastrukturen som till stor del saknas är de så kallade certifieringsorgan (Certification Authority, CA) som bl.a. ska administrera korten. Certifieringsorganen ger ut korten, spärrar dem vid behov, de ska hålla med register där elektroniska adresser och så kallade certifikat hålls tillgängliga. Här kommer också de öppna nycklarna att finnas för att handelspartners ska kunna verifiera digitala signaturer.

I ett land kan det komma att finnas en rad olika certifieringsorgan. Posten är den första organisationen i Sverige som byggt upp en sådan verksamhet. Inom några år kommer det att finnas många ytterligare på marknaden, t.ex. banker och VAN-företag. Certifieringsorganen ska hänga samman i en struktur där de korsvis kan certifiera varandra. Det kan också komma att byggas upp en nationell myndighet som får till uppgift att certifiera landets certifieringsorgan. För två parter som ska handla med varandra innebär det att de använder ett certifieringsorgan för att kunna lita på varandra. Certifieringsorganet blir en tredje oberoende betrodd part, på engelska "Trusted Third Party" ofta förkortat TTP.

Det finns fortfarande en del frågetecken runt hanteringen av nycklar för digitala signaturer och kryptering. Ska t.ex. ett lands regering ha kontroll över nycklarna? USA har krävt att alla länder som handlar med Amerika ska upprätta deponeringscentraler för nycklar. Avsikten är att komma åt kriminell verksamhet och terroristorganisationer, som naturligtvis ser möjligheter med att skicka information krypterat. Med tillgång till alla nycklar kommer ett lands polisiära myndigheter att ha möjlighet att dekryptera meddelanden och läsa innehållet. Problemet är dels att kriminella element knappast lämnar in sina nycklar till en myndighet, och dels att risken är stor att deponeringscentralerna kommer att bli utsatta för intrång på ett eller annat sätt. Att kriminella element skulle få tillgång till alla nycklar i en sådan deponeringscentral är ett obehagligt scenario.

Ett annat problem har varit, och är fortfarande, restriktionerna kring export av produkter med möjlighet till kraftfull kryptering. Frågorna runt exportrestriktioner och hantering av nycklar är en politisk fråga som intensivt förs mellan länder, inte minst mellan EU-länderna och USA. Att komma fram till bra lösningar är av yttersta vikt för att inte bromsa införandet av säker elektronisk handel. Kommer politikerna inte fram till bra lösningar, så begränsas inte den elektroniska handeln, men den skulle inte bli lika säker och samordnad.

4.6 Nya generationens affärssystem

Programvaror ska göra det enklare för oss människor, men det är inte alltid som det blir så. Många företag har gamla administrativa system, ofta egenutvecklade, och att ändra i dem allt för mycket kan vara både riskfyllt och dyrt. Även om det är verksamheten som ska styra IT-systemens funktioner, så är det i många fall ett motsatt förhållande. Att ha ett modernt och effektivt affärssystem är en påtaglig konkurrensfaktor.

En stor förändring är att många av dessa gamla system faller för år 2000-strecket. I takt med att nya system installeras blir också möjligheten större till både elektronisk handel och att arbeta efter nya processer.

Det är dock inte alltid så. Många av de standardsystem som säljs på marknaden har fortfarande bristfälliga funktioner för elektronisk handel. I många fall tillåts heller inte moderna arbetsätt. Det räcker inte med att ha "tekniska" in- och utgångar för affärsinformation som ska utbytas elektroniskt. Informationen måste också tas om hand och bearbetas. Funktioner som tidigare skett via manuella aktiviteter ska ske automatiskt. Då gäller det också att parallellt bygga in kontroller så att systemet gör en minst lika god kontroll som det tidigare gjordes via ett manuellt arbetsmoment.

Vid elektronisk handel kommer information ofta in automatsikt i ett system. Det kan vara en kundorder som tas om hand automatiskt av systemet, vilket kan innebära att funktioner som registrering av data, kontroll av dessa, skapa plocklista för lagret samt att skapa en utgående orderbekräftelse, i stort sett kan ske utan manuellt arbete. Vid utleveransen kan systemet skapa fraktdokument som bokning, fraktsedel och godsetikett till avsevärt förenklad procedur, och till vissa delar automatiskt. När det är dags för fakturering finns uppgifterna färdiga i systemet och när betalningen är gjord av kunden går det att koppla aviseringen från banken direkt in i systemets reskontra för automatisk prickning av den inestående fordran.

Hos kunden som skickat en order ska kontroll av att orderbekräftelsen stämmer med skickad order kunna ske automatiskt. En leveransavisering från säljaren blir underlag för godsmottagningen, och i fall detta stämmer för betalning av fordran. Även detta kan ske till stora delar automatiskt.

I de fall företag har genomfört den här typen av förändringar, och dessutom mätt skillnaderna före och efter, visar det sig att i många fall kan man minska arbetstiden med mellan 40 och 75%. Hur stora förbättringar som kan göras beror naturligtvis på var företaget står i utgångsläget, både vad gäller interna rutiner och vad gäller funktionalitet i de administrativa systemen.

En nyckel till framgång med elektronisk handel är alltså att de administrativa systemen anpassats till nya och effektivare arbetssätt. Elektronisk handel är egentligen bara ett verktyg. Problemet hittills har varit att affärssystemen inte har den här typen av anpassningar. En del företag har byggt anpassningar själva, vilket ofta kräver betydande investeringar, och dessutom

kanske innebär att man inte kan hänga med så enkelt i uppgraderingen av nya versioner av sitt affärssystem

Det är först under 1997 som många affärssystem verkligen börjat anpassas till elektronisk handel. Den här anpassningen kommer naturligtvis att fortsätta den närmaste framtiden. För ett företag gäller det därför att för det första ha rätt systemleverantör, och sedan att hänga med i uppgraderingen av nya versioner för att verkligen få tillgång till de fördelar som elektronisk handel kan ge.

Utvecklingen kan förväntas gå snabbt de närmaste åren mot allt mer automatiska informationssystem. Andra exempel, förutom de som nämnts ovan, kan vara att systemet själv kan avgöra fördelningen av order mellan de leverantörer som företaget har avtal med, och att lägga order i takt med att behov uppstår i verksamheten. En ökad integration med Internet kommer naturligtvis också att märkas. Inom ett par år borde det vara dags för affärssystemen att utnyttja intelligenta agenter för att söka information på nätet, och i vissa fall kanske direkt lägga order enligt vissa kriterier där bästa erbjudande finns.

4.7 Småföretagen, vinnare eller förlorare?

Hur ska det då gå för de små företagen? I debatten ömmar alla för småföretagen, som egentligen inte borde betraktas som en grupp, utan snarare är en massa heterogena grupper. Bland småföretagen finns det naturligtvis mycket skiftande behov av elektronisk handel.

Hittills är det endast i ringa omfattning som småföretag tillämpar elektronisk handel. Ibland går det i tidskrifter att läsa om framgångsrika exempel där små företag lyckats skapa nya affärer med hjälp av elektronisk handel. Tyvärr är det mest bara en del lyckosamma undantag. Visst finns möjligheterna även för de små företagen. Problemet är att de små företagen ofta inte är medvetna om möjligheterna. Och är de medvetna, så är de så belastade av vardagen att de inte orkar ta tag i ett nytt område som elektronisk handel. Med tanke på den kraft med vilken elektronisk handel utvecklas, och med de möjligheter som skapas för de som är med och risker för de som inte är med, blir elektronisk handel till en makroekonomisk fråga. En medveten satsning på att få igång de små företagen att utnyttja elektronisk handel skulle kunna ge Sverige som nation en välkommen skjuts framåt. Småföretag som kan expandera på nya marknader med elektronisk handel skulle säkert visa sig bli en bra medicin för att råda bot på de strukturella problem som finns i landet.

I det projekt som den offentliga sektorn driver för elektronisk handel talas mycket om att den offentliga sektorn ska fungera som ett lokomotiv som drar igång elektroniska handel i nationen, inte minst för små- och medelstora företag. Från offentlig sida görs det dock inte någon satsning på att få igång de små företagen att använda elektronisk handel som är värda att nämnas. Det är heller inte bättre från näringslivets organisationer. Det pratas en hel del om satsningar som t.ex. informationsprojekt, men medan man pratar på övergripande nivå så springer utvecklingen iväg. Visst kommer elektronisk handel att så igenom ändå bland de små företagen, även utan statliga stödpengar, men många svenska småföretag kommer att missa nyttan med att vara tidigt ute.

Behov och möjligheter även för det lilla företaget

Ibland hörs argumentet att elektronisk handel inte är värt mödan för ett litet företag. Istället är det så att även enmansföretag har en uppenbar nytta av elektronisk handel.

För det första blir det allt viktigare att marknadsföra sig på Internet via en webbplats. Det är ingen automatik till framgång, men för många kommer det att bli ett allt viktigare sätt att synas. Både privatpersoner och företag börjar se det som naturligt att söka efter produkter och leverantörer på Internet. Det många kanske inte tänker på är att också marknadsföra sin Internet-plats. Att ställa ut på Internet är som att ställa ut på en global mässa. Precis som ett företag ser till att marknadsföra att man ställer ut på en vanlig mässa, gäller det att marknadsföra att man finns med på Internet. Även det kan förstås ske på Internet. Att göra reklam på ett lämpligt ställe på Internet, eller att få leverantörer och återförsäljare att göra länkar till den egna webbsidan, blir allt viktigare. Att lägga upp rätt sökord till sin hemsida så att nätets sömaskiner, som t.ex. Alta Vista, hittar den egna platsen är också viktigt.

För många företag kommer det att bli en samlingsplats som väljs för att visa upp sig på Internet, istället för att bygga upp en egen plats. Risker för att försvinna på Internet är mindre när man finns med på en handelsplats av den typ som beskrivits tidigare. Ett bra exempel är ett norrländskt företag som tillsammans med en rad olika Ericsson-bolag fanns med som enda svenska företag i en stor internationell leverantörsdatabas för elektronisk handel i slutet av 1997. Det hade inte alls inneburit samma genomslag med en egen webbsida.

Men behoven för små företag med elektronisk handel är mycket mer än att "bara" synas på Internet. Även de egna administrativa rutinerna går att förenkla även för de allra minsta företagen. Framför allt gäller det för de flesta att faktura- och betalningsflödena kan tillämpas elektroniskt. Information från banken om in- och utgående betalningar rakt in i bokföringssystem och reskontra frigör tid även för ett enmansföretag som slipper tråkigt registreringsarbete. Det leder till färre fel i bokföringen, vilket är ett vanligt gissel för den lille företagaren, vilket innebär att det finns ändå mer administrativ tidsåtgång att spara in på vid en övergång från manuella rutiner. Att skicka och ta emot fakturor elektroniskt direkt mellan det egna systemet och kundernas och leverantörernas system är också en tidsbesparande åtgärd.

Den här typen av flöden baseras på EDI-teknik. Hittills har inte de elektroniska standardmeddelandena, t.ex. för faktura och betalning, varit tillräckligt anpassade för de små företagens situation. Det finns dock mycket som talar för att det ska vara möjligt inom ett par tre år. Problemet har varit att de standardiserade meddelandena varit för omfattande. Det pågår därför ett arbete för att förenkla dessa meddelanden, men att de fortfarande täcker rimliga behov för små- och medelstora företag i de flesta branscher. Om och när detta arbete blir klart kommer det med största sannolikhet att tas emot med öppna armar av leverantörerna av standardsystem (t.ex. fakturerings- och ekonomisystem). De som bygger standardsystem kan då börja jobba med en standard som är värt namnet standard. När det i nästa steg finns inbyggt i standardsystem, blir det enkelt och utan större kostnader för små företag att använda elektronisk handel.

Ett annat behov för de små företagen är också att möta de stora företagens krav. I allt större utsträckning är det ett krav på leverantörer att de ska kunna arbeta elektroniskt, så att ett företag kan utnyttja potentialen med elektronisk handel till att ändra de interna rutinerna. Dessa blir lidande så länge det finns kvar affärspartners som arbetar pappersbaserat.

Marknadsföring på Internet i steg ett

Framväxten av "world wide web" på Internet betyder mycket för små företags möjligheter att etablera marknadsföring och försäljning elektroniskt. Alla företag borde ha en webbplats, dvs en hemsida. Kostnaden är inte på något sätt avskräckande ens för ett riktigt litet företag. Egentligen behöver ett litet företag inte ens ha en egen dator för att få tillgång till möjligheterna. I det fall ett litet företag väljer att finnas med på ett webbhotell kan beställningar och förfrågningar som görs skickas vidare som ett fax till företaget.

För majoriteten av de svenska företagen, där ju en avsevärd andel är företag utan anställda, så är en hotellösning bästa alternativet. Det finns även webbhotell som är utan kostnad, men då får man stå ut med en hopplöst lång adress till hemsidan, vilket inte ser så trevligt ut på visitkortet. Förutom en rad större teleoperatörer och konsultföretag som håller webbhotell finns små Internetoperatörer i snart varje stadsdel. Ofta kombinerar de Internet-tjänster med andra tjänster inom IT-området och tjänsterna vänder sig främst till lokala småföretag.

Att skapa en hemsida är visserligen väldigt enkelt med de nya verktyg som finns, men ändå inget som merparten av företagen kan eller vill hålla på med. Många reklambyråer tar idag inte mer än 2.000 kronor för ett "visitkort" på "world wide web". Då ingår att byrån lägger upp en kort presentation av företaget och dess produkter samt en länk, t.ex. till en leverantör som företaget är återförsäljare för. Vill en kund ta kontakt, eller t.o.m. göra en beställning, kan detta meddelande skickas från webb-hotellet som ett fax. Det behövs alltså inte ens en egen dator för att finnas med och marknadsföra sig på Internet.

Många småföretag anser att Internet är ointressant för att de inte har några ambitioner att sälja sina produkter eller tjänster på den internationella marknaden. Tyvärr har intresset runt Internet allt för mycket fokuserats kring de globala möjligheterna. Det visar sig istället att det är de lokala initiativen som dominerar på nätet. Försäljningen i den egna geografiska närheten är alltså det mest vanliga. I media brukar ju annars artiklarna handla om företag som lyckas sälja till andra sidan jordklotet, vilket kanske är intressantare för en journalist att skriva om.

Försäljning på Internet i steg två

Marknadsföring på Internet är alltså ett enkelt och billigt första steg ut på den elektroniska marknaden för ett litet företag. Ett naturligt nästa steg blir att också ta order via Internet. En fråga är då om det ska ske i egen regi eller om företaget ska finnas med på en elektronisk marknadsplats tillsammans med andra leverantörer inom både den egna branschen och från andra branscher. En del företag är skeptiska till att finnas med på samma plats som sina konkurrenter. Det är kanske en naturlig reaktion, men helt fel. Ett klassiskt exempel inom marknadsföring är gatan som ligger helt off-side där det finns en massa fiskrestauranter. Detta blir snart bekant och människor söker sig därför till gatan när de vill gå på fiskrestaurant vilket alla näringsidkarna tjänar på. På samma sätt kan ett marknadstorg på Internet bli en magnet för de som söker produkter eller tjänster inom ett visst område.

Att bara finnas med på ett webbhotell kostar alltså ett par tre tusenlappar eller ändå mindre. En omfattande egen webbplats där produkter annonseras och där det finns beställningsmöjligheter, kan kosta från 15.000 kronor och uppåt, med ett årligt underhåll om 5-10.000 kronor och uppåt. Att sköta egna uppdateringar av det material som finns på en webbplats är egentligen något som de flesta, om de vill och anser sig ha tid, kan sköta själva. De flesta programvaror har, eller är på väg att få, inbyggt stöd för webbformat.

Färdiga moduler för EDI till affärssystem

En viktig faktor är att det dyker upp färdiga moduler för elektronisk affärskommunikation till många av de administrativa system som finns på marknaden och som har små- och medelstora företag som målgrupp.

Den här utvecklingen ökar möjligheterna för små företag att tillämpa EDI, men kommer givetvis till godo även för större företag. Det finns också många stora företag som har avvaktat med att satsa på elektronisk affärskommunikation eftersom deras små affärspartners inte haft möjligheten.

Under 1998 har t.ex. SPCS och Hogias administrativa system byggts ut med en EDI-modul. Det som möjliggjort denna utveckling är dels att EDI-programvarorna minskat drastiskt i pris och dels att de standardiserade affärsmeddelandena för EDI har kommit ut i tillämpningar som passar även mindre företags behov. EDI-standard (Edifact) börjar bli en "riktig" standard efter att i många år varit endast ett ramverk som tillämpats olika i olika sammanhang, vilket gjort det möjligt för programvaruleverantörer som arbetar mot småföretag att ta åt sig tekniken.

Länge har det varit avsevärt dyrare, åtminstone i de flesta fall, att skaffa ett tillägg för elektronisk handel till ett befintligt affärssystem än vad affärssystemet kostar i sig självt. Det finns många exempel där affärssystemet kostat runt 50.000 kronor och tillägget för att få systemet att kunna ta emot och sända elektroniska meddelanden har kostat i storleksordningen tre gånger ytterligare. Det är inte bara en separat EDI-modul som krävs, utan den programvaran ska sedan integreras med det befintliga administrativa systemet.

När ett affärssystem byggs samman med en modul för elektronisk handel kan det i driftsfasen bli andra problem som dyker upp. Om ett fel uppstår och det blir driftsstörningar är det ibland svårt att klargöra var felet uppstått och vilken av de två programvaruleverantörerna som bär ansvaret. Det är ett klassiskt fel där det för ett litet företag kan bli svårt att reda upp situationen. När leverantören av affärssystem kan erbjuda en tilläggsmodul för elektro-

nisk handel innebär det att användaren endast får en leverantör och denne tar ansvaret för det kompletta systemet.

Det är också viktigt att ha väl integrerade system eftersom det är då den riktiga nyttan med att använda elektronisk affärskommunikation uppstår. En ingående order till systemet ska t.ex. kunna innebära att systemet gör kontroller och därefter automatsikt initierar en orderbekräftelse tillbaka.

I Pharos-projektet, som drivits gemensamt av den svenska transportbranschen, har syftet varit att få affärssystem anpassade till EDI-kommunikation. Målgruppen i Pharos var små- och medelstora företag som köper transporter. De informationsflöden som tillämpades i projektet var olika transportmeddelanden som fraktsedel, statusrapport och transportfaktura. De system som medverkade i Pharos anpassades dock parallellt även till andra typer av elektroniska flöden för handel. I Pharos-projektet var det i nästa steg 22 små- och medelstora företag som prövade systemen och konceptet. Projekten har sedan utvärderats för att kunna sprida erfarenheter vidare till andra företag i målgruppen. Uppgifter om vilka system som testades och godkändes av projektet finns på projektets huvudmans webb med adress www.edifact-transport.se. Där finns också erfarenheter från pilotföretag redovisade. Under våren 1998 kommer webbplatsen att byggas ut för att t.ex. en besökare ska kunna göra beräkningar av egna kostnader och intäktsmöjligheter vid en övergång till elektroniska lösningar för logistik

Vissa av de affärssystem som medverkade i Pharos har anpassningarna till elektronisk affärskommunikation som en del av standardsystemet. Det krävs en konverterare för att skapa de elektroniska meddelandena, men flera av systemleverantörerna har principen att det inte ska kosta mer att skapa ett dokument på papper än vad det ska kosta att istället skapa ett elektroniskt meddelande. Med konverteringsmodul kostar tilläggen för elektronisk affärskommunikation från 2.000 kronor för det enklaste PC-baserade systemet. Priserna ökar sedan naturligtvis i takt med att systemen är mer avancerade och för de som finns i andra datormiljöer som Unix och AS400.

Andra paketlösningar

Det finns även andra paketlösningar för elektronisk affärskommunikation som vänder sig mot små- och medelstora företag. Ett exempel är de så kallade "småföretagspaketen" som säljs av ramavtalsleverantörerna till offentlig sektors projekt "Elektronisk handel". I projektet är avsikten att effektivisera

den offentliga sektorns inköp genom en övergång till elektronisk handel. Statskontoret gjorde därför en upphandling som ledde till ramavtal med tre IT-leverantörer. Det innebär att t.ex. en kommun som vill börja med elektronisk handel kan avropa produkter och tjänster från ramavtalet utan att göra en särskild upphandling.

Detta hjälper ju inte den offentliga sektorns leverantörer. Projektet insåg att även de mindre leverantörerna av varor och tjänster skulle behöva assistans. Därför fanns ett krav med på ramavtalsleverantörerna om att de skulle ta fram paketlösningar som vänder sig till små leverantörer. Dessa paket kostar mellan 7.500 och 15.000 kronor och är egentligen enkla administrativa system med funktioner för EDI-kommunikation. Ett litet företag kan alltså för en rimlig summa pengar skaffa ett system som tar emot elektroniska order från den offentliga sektorn, för att i nästa steg skicka tillbaka leveransaviseringar och fakturor som EDI-meddelanden. Även om dessa lösningar är fristående system som inte på ett enkelt sätt kan integreras med en leverantörs eventuella andra administrativa system, så är det ändå ett sätt att komma igång till låg kostnad och utan större besvär. Dessutom uppfyller det kundernas krav och systemet kan dessutom användas för elektronisk handel mot andra affärspartners.

Det finns andra exempel på paketlösningar. I flera fall är det företag som utvecklat paketlösningar som de ger, eller säljer till lågt pris, till sina kunder eller leverantörer. I transportbranschen har BTL, tidigare Bilspedition, sedan början av 80-talet ett paket de kallar PC-BOL (Bilspedition On-Line). Det är ett administrativt system för transporthantering som kommunicerar med BTL:s eget system via elektroniska meddelanden. ASG och Posten Logistik har i samarbete med programvaruleverantörer liknande system för sina kunder. Även en del av kurirföretagen sätter ut terminaler till sina kunder för att kunderna ska kunna boka sändningar rakt in i transportföretagets planeringssystem och i retur få kvittenser och statusbesked.

Inom elektronikindustrin finns liknande system från några av komponentleverantörerna. De ställer ut sina terminaler i kundens produktion eller lager så att det därifrån enkelt kan initieras nya sändningar med komponenter. Ett exempel på paketlösning som vänder sig mot leverantörer är IKEA:s system. Det kan liknas vid ett enkelt planeringssystem för IKEA:s leverantörer med inbyggda funktioner för EDI-kommunikation. De elektroniska meddelanden som skickas följer Edifact-standard, anpassade på det sätt som krävs av IKEA, men användbara även mot andra affärspartners.

Listan på paketslösningar skulle kunna göras betydligt längre. Sammanfattningsvis kan sägas att paketslösningarna ofta har mindre företag som målgrupp. Systemen är vanligen bra på många sätt, men har nackdelen av att vara isolerade från de ordinarie administrativa systemen. Även små företag har i de flesta fall administrativa system för fakturering, ekonomi och i många fall även för t.ex. planering och lager. När paketslösningarna inte integreras med det egna systemet får företaget inte samma nytta. Data får till viss del dubbelregistreras, vilket innebär att tids- och kvalitetsvinster inte kan realiseras på samma sätt.

Vinnare eller förlorare

Blir de små företagen vinnare eller förlorare vid en ökande elektronisk handel? Återigen, de små företagen är för heterogena som grupp för att frågan ska kunna besvaras generellt. Det som kan konstateras är att de flesta små företag med elektronisk handel har möjligheter som tidigare inte stått till buds. Små företag har äntligen fått åtminstone en chans att konkurrera med större företag på någorlunda liknande villkor.

I texten ovan har nämnts om ett ungerskt företag som, trots att de saknade representation utomlands, lyckades slå sig in som stor underleverantör till ett av världens största företag genom att parterna hittade varandra på nätet. Det är också nämnt det lilla verkstadsföretaget i Norrland som fanns med från början tillsammans med stora Ericsson som enda svenska företag i en stor leverantörsdatabas. Dessa båda, och många andra exempel, visar på de små företagens möjligheter att synas och göra affärer elektroniskt. Som alltid gäller det dock att själv vara aktiv och ta tillvara på möjligheterna. Annars är det som så ofta de stora företagen som utnyttjar möjligheterna till att expandera och bli ändå större och framgångsrikare. En fördel som de små företagen dock har är att de alltid är snabbare från ord till handling. Det finns inga långa beslutsprocesser.

Visst finns det också svårigheter. Företagen måste inte bara vara medvetna om möjligheterna med elektronisk handel, de måste också ha tillräcklig kompetens och ekonomi.

Ett litet företag hade som krav från sin i särklass största kund att komma igång med elektronisk handel. Likvida medel saknades dock till investeringen, som ändå var ganska måttlig, och banken ville heller inte låna ut det belopp som krävdes eftersom företaget gick dåligt.

För det flesta företag är investeringen inte det stora problemet. Svårare är det med avsaknaden av kompetens. Det finns inte alltid personal med IT-erfarenhet, eller ens intresse för området. Små- och medelstora företag är också ovana och skeptiska till att köpa in hjälp från konsulter. Konsulterna har heller inte visat något större intresse för de mindre företagen. Det finns fullt upp att göra med stora, lönsamma och intressanta uppdrag hos de stora företagen, så varför krångla med små företag, små uppdrag och låga arvoden. Kanske håller det här sakta på att förändra sig i takt med att många konsulter startar egen verksamhet, ofta i virtuella nätverk med andra små konsultföretag. De här "barfotakonsulterna" har en annan möjlighet och ett annat intresse att arbeta mot mindre och lokala kunder på ett sätt som passar de små företagen.

5. Enkät

5.1 Syfte, avgränsningar och metod

Den andra delen av denna rapport är en sammanställning av hur företag använder elektronisk handel. Sammanställningen är baserad på svar som lämnats utifrån en enkät. Enkäten har skickats till cirka 40 företag och branscher som antingen använder eller säljer elektronisk handel.

Syftet med enkäten har varit att:

1. Kartlägga användningen av elektronisk affärskommunikation i Sverige.
2. Identifiera vilka metoder som används och vilket/vilka angreppssätt som varit mest effektiva för att etablera elektronisk affärskommunikation.
3. Identifiera både framgångsfaktorer och hinder.
4. Beskriva vilka tendenser som finns på marknaden och hur det kan påverka små företags användning av elektronisk affärskommunikation.
5. Fungera som inspirationskälla och praktiskt underlag för eget arbete, strategival och genomförande, hos både små och stora företag.

Avgränsningar

Avsikten med enkäten har varit att belysa användningen av elektronisk affärskommunikation mellan företag, "business to business", dvs företag som idkar handel med varandra.

Andra verksamheter som använder elektronisk affärskommunikation på ett likartat sätt, men med vissa undantag, är den offentliga sektorn. Kommuner, landsting och myndigheter tillhör alltså inte de verksamheter som enkäten skickats till.

Rapporten täcker alltså inte handel från företag till konsumenter eller mellan konsumenter. Avgränsningen är naturlig, dels av resursskäl, och dels för att elektronisk affärskommunikation "business to business" är en ganska klart avskild företeelse från t.ex. "business to consumer".

Vidare belyser rapporten främst verksamheter som använder elektronisk affärskommunikation för handel med varor, dvs inte i första hand tjänster. Stora användargrupper som transport och finans är därmed inte med. Avsikten är att relevanta jämförelser ska kunna göras.

Metod

Insamling av information har skett via enkäter och kompletterande intervjuer.

Enkäter har skickats till tre kategorier av mottagare:

1. Företag som använder elektronisk affärskommunikation. Samtliga är medlemmar i EDIS, dvs. EDI-föreningen i Sverige. Det har med uppdragets begränsade resurser det mest effektiva sättet att nå företag som redan använder elektronisk affärskommunikation. Av 45 utskickade enkäter har svar erhållits från 26 företag, dvs en svarsfrekvens om 58%.
2. Branschföreningar vars medlemsföretag är speciellt berörda av elektronisk affärskommunikation. Av 10 utskickade enkäter har svar erhållits från 8 branschföreningar, dvs en svarsfrekvens om 80%.
3. Leverantörer av produkter och tjänster för elektronisk affärskommunikation. Av 17 utskickade enkäter har svar erhållits från 11 företag, dvs en svarsfrekvens om 65%.

Enkätsvaren har sedan kompletterats med djupintervjuer av särskilt intressanta företag. Nästan alla företag som inlämnat enkätsvar har krävt att få bli anonyma.

Ett av rapportens syften har varit att belysa små företags möjligheter inom området. En nackdel kan det därmed vara att enkäterna har till större del skickats till större företag. Motivet är att det är svårt och resurskrävande att identifiera små företag som använder elektronisk affärskommunikation.

6. Redovisning av enkätsvar

6.1 Uppgiftslämnare

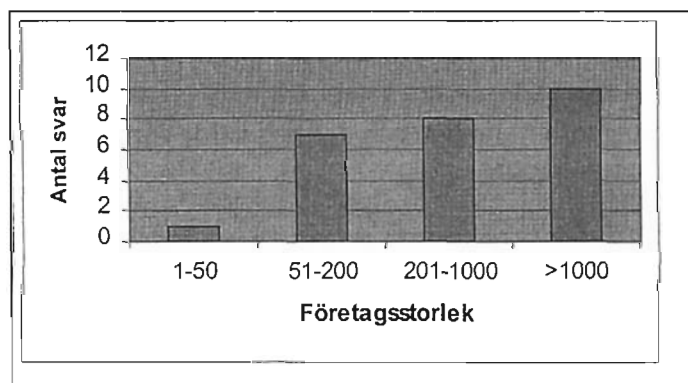
Enkäter har skickats ut till tre kategorier av mottagare som tillsammans kan ge en bra bild av området elektronisk affärskommunikation. Dessa tre kategorier är;

- företag som använder tekniken, i diagrammen kallade "Företag"
- branschorganisationer, i diagrammen kallade "Bransch"
- IT-leverantörer (IT står för informationsteknik) som säljer produkter och tjänster inom området. I diagrammen kallas de "Leverantörer"

6.1.1 Profil på deltagande företag

De deltagande företagen redovisas i diagrammen nedan vad gäller storlek, branschtillhörighet och erfarenhet av området.

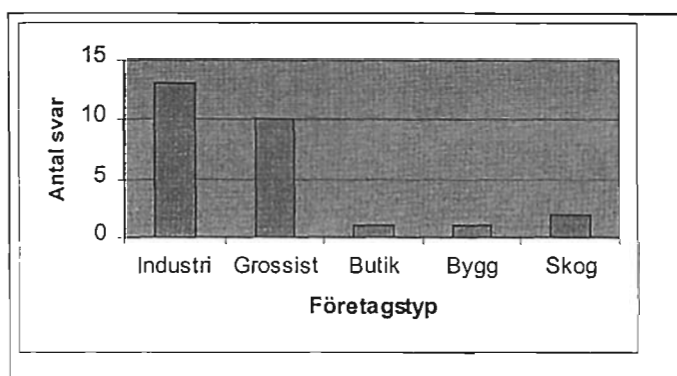
Storlek på deltagande användarföretag



Diagrammet ovan visar de 26 tillfrågade företagens spridning av antalet anställda. Övervägande delen tillhör alltså kategorin medelstora och stora företag. Förmodligen visar diagrammet också en någorlunda riktig spegling av storleken på företag som har infört elektronisk handel. Det är, åtminstone än så länge, främst medelstora och stora företag.

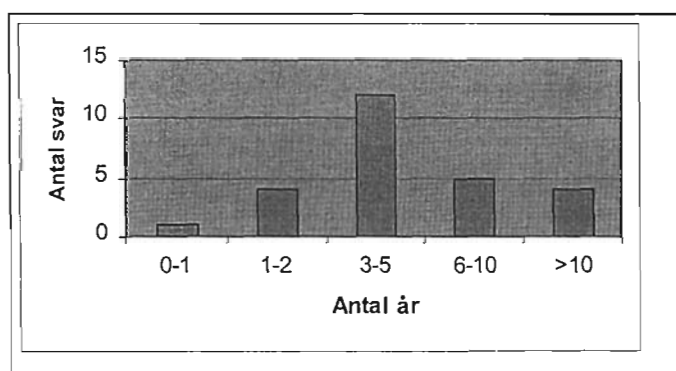
Branschtillhörighet

Diagrammet nedan visar spridningen mellan olika branscher bland företagen i enkäten. En övervägande del av företagen finns inom tillverkande industri och partihandel. Även detta diagram visar förmodligen en relativt sann bild. Det är inom tillverkande industri och bland grossistföretag som användningen av elektronisk handel börjat och kommit som längst.



Erfarenhet

Diagrammet visar hur många år företagen använt elektronisk affärskommunikation. De intervjuade företag är alltså en förhållandevis erfaren grupp. Endast ett av företagen har haft elektronisk affärskommunikation mindre än ett år. De deltagande företagens erfarenhet, och därmed värde som uppgiftslämnare, bör därför vara tillräcklig.



6.1.2 Profil på deltagande branschorganisationer

De deltagande branschorganisationerna redovisas nedan vad gäller typ av bransch och deras medlemsföretags erfarenhet från området.

Typ av bransch

Antalet deltagande branschorganisationer är åtta. Branscherna är följande:

Tillverkande industri: 2

Partihandel: 2

Tjänster: 1

Byggindustri: 1

Kemi: 1

Detaljhandel: 1

Erfarenhet

Av de deltagande branschorganisationerna var det två branscher där användningen av elektronisk handel varit etablerad mer än 10 år, i två fall mellan 1-2 år, i två fall mellan 3-5 år och i två fall mellan 6-10 år. Även bland de deltagande branscherna finns alltså en betydande erfarenhet av området.

6.1.3 Profil på IT-leverantörer

De deltagande IT-företagen redovisas nedan vad gäller storlek, branschtillhörighet och erfarenhet från området.

Typ av IT-leverantörer

Av de elva IT-leverantörer som besvarade enkäten var sex stora företag med mer än 500 anställda. De övriga fem var små eller medelstora företag.

Typ av produkter och tjänster

Samtliga elva IT-leverantörer säljer konsulttjänster och någon typ av programvara. Åtta har affärssystem och nio säljer EDI-programvara (konverterare). Fyra företag har tjänster för verksamhetsutveckling och sex är leverantörer av VAN-tjänster. Alla elva företagen har egen produktutveckling.

6.2 Marknadens storlek

En intressant fråga är hur stor marknaden för produkter och tjänster inom området är, och i vilken omfattning den växer. Dessa frågor ställdes endast till IT-företagen. De ombads uppskatta marknaden för produkter och tjänster för 1997 och om 2 år.

Område	1997 MSEK	1999 MSEK	Ökning i %
Produkter	128	514	301
Konsulttjänster	243	871	358
VAN-tjänster	262	504	192

Spridningen i svar mellan de olika IT-företagen är stor och tyder på att det finns en betydande osäkerhet om hur stor marknaden egentligen är. Siffrorna får därmed anses som högst preliminära. Det finns också ett stort gränsland, framför allt inom området konsulttjänster, om vad som ingår i området elektronisk handel. I enkäten står det tydligt konsulttjänster för elektronisk affärskommunikation, men i många projekt utförs dessa tjänster tillsammans med andra typer av tjänster, t.ex. verksamhetsöversyn och systemutveckling, varför det är svårt att definiera vad som är vad.

IT-leverantörerna fick också frågan om hur många företag de anser det fanns i Sverige som använde elektronisk affärskommunikation 1997. Genomsnittliga värdet blev *4.400 företag*. Denna siffra får ses som ganska rimlig, möjligen något hög, men ligger ändå i paritet med gängse uppfattning.

Här fanns en ändå större spridning bland svaren och det måste ses som ganska anmärkningsvärt att företagen har så olika uppfattningar om storleken på den marknad som de verkar på. Svaren på frågan om hur många företag som använder elektronisk affärskommunikation varierade mellan 200 och 10.000! Dessa två svar var dock extrema åt var sitt håll. De övriga svaren låg ganska väl samlade runt det genomsnittliga värdet.

6.3 Drivkrafter

Första frågan, som ställdes till alla tre kategorierna av uppgiftslämnare, har syftet att identifiera drivkrafterna bakom införandet av elektronisk handel. Företagen svarade enligt skala 1-10, där 1 innebär *mycket stark drivkraft*. Svaren fördelades enligt följande:

Drivkraft	Företag	Bransch- organi- sa- tioner	IT-leve- rantörer
Krav från kund/kunder	3,7	4,4	1,6
Leverantörer erbjöd bättre affärsvillkor	7,8	-	4,4
För att få lägre kostnader	3,6	8	4,2
För att kunna korta ledtider och minska lager	3,9	2,2	3,9
Ett resultat av ett förändringsprojekt	6,3	5,6	5,4
Tekniken fanns lätt tillgänglig, t.ex. inbyggd i affärssystem	8,6	8	6,4
För att höja företagets image på marknaden	5,9	5,6	4,9
En del i kvalitetsarbetet	4,5	4,6	4,8

Krav från kunderna, möjligheten till kostnadssänkningar, kortare ledtider och minskat lager är alltså de faktorer som anses viktigast. I stort sett överensstämmer svaren från de tre kategorierna av uppgiftslämnare mellan varandra.

Bland kommentarerna i enkätsvaren fanns med en del kommentarer där det indikerats ytterligare drivkrafter av betydelse. En sådan kommentar var "bättre att förekomma än att förekommas". En annan var "konkurrenskraft". En tredje var "bättre arbetssituation".

Nästa kategori frågor avser spegla i vilken omfattning företagen använder elektronisk handel. Frågeställningen delades in i flera delfrågor.

Elektronisk post

Alla företagen använder elektronisk post. 11,5% dock endast i begränsad omfattning.

Marknadsföring och försäljning via webb

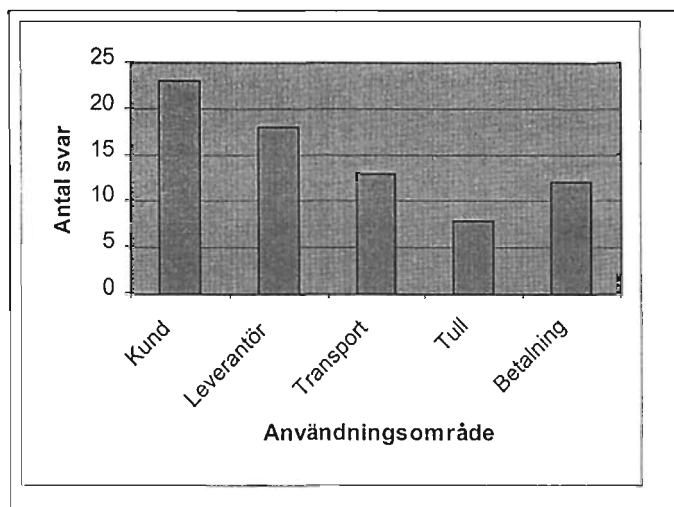
Webb-tjänst	Allmän webb-plats	Produkt-katalog	Försälj-ning
Andel	57%	8%	0

Bland företagen var det 57% som säger sig ha en webbplats av allmän karaktär. Därutöver är det 8% av företagen som har sin produktkatalog på Internet. Inget av de tillfrågade företagen har utvecklat möjligheten att kunderna ska kunna lägga order via sin webbplats.

Trots att många av de tillfrågade företagen kan sägas vara pionjärer på att använda elektronisk affärskommunikation, så är de inte i framkanten vad gäller att använda webb-tekniken och dess möjligheter. En orsak kan säkert vara att de flesta av företagen i enkäten har satsat på elektronisk handel mot sina leverantörer. Det är ofta för att förbättra logistikfunktionen i företaget. Det innebär att det inte är samma personal som arbetar utåt mot marknaden. Att marknadsföra sig sälja sina produkter på en webbplats är helt enkelt en uppgift för en annan avdelning.

Användningsområde

Företagen tillfrågades vidare om vilka områdena är där de använder elektronisk affärskommunikation. Fördelningen mellan olika alternativ blev:



Svaren verkar rimliga vad gäller fördelning mellan olika användningsområden. Det visar sig att många av företagen har valt att satsa på ett specifikt användningsområde. De flesta väljer att satsa på att använda tekniken mot kund *eller* leverantör. I vissa fall, ofta i steg två, mot båda grupperna. De övriga områdena är vanliga för vissa typer av verksamhet, t.ex. är elektroniska kopplingar mot transportföretag särskilt vanligt för tillverkande företag. Dessa är transportintensiva företag med höga krav på precision i leveranser. Inget av de tillfrågade företagen har användning endast mot transport, tull eller betalningsförmedlare, utan endast i kombination med att arbeta elektroniskt mot kund och/eller leverantör.

Informationsflöden

Företagen tillfrågades om vilka informationsflöden de använder elektronisk affärskommunikation för. Svaren blev följande:

Informationsflöde	Antal
Kundorder	23
Faktura	20
Leveransavisering	18
Leverantörsorder	14
Fraktsedel	13
Prognos/Leveransplan	12
Tulldeklaration	8
Orderbekräftelse	6

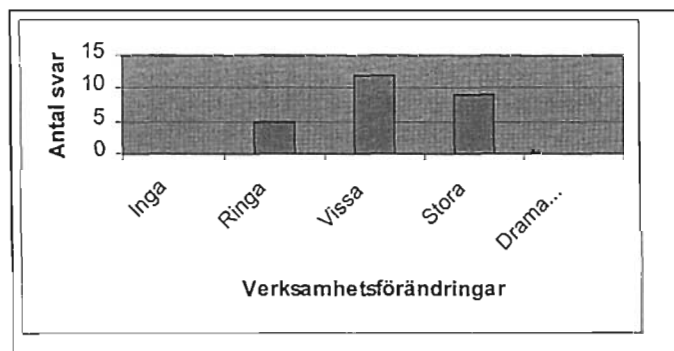
Prislista	2
Lagersaldo	2
Betalningsavi	1
Transportavisering	1
Försäljningsprognos	1

Informationsflödena är i de flesta fall dubbelriktade mellan köpare och säljare. Order skickas i de flesta fall i steg ett. I vissa fall, särskilt bland industriföretagen, ersatt av eller kompletterat med en leveransplan eller prognos. Tillbaka kommer vanligtvis faktura och/eller leveransavisering. Orderbekräftelse är däremot inte särskilt vanligt förekommande, utan den ersätts av leveransaviseringen, den elektroniska följesedeln. Detta räcker i de flesta fall eftersom ledtiderna vanligen är så korta att det inte hinns med att ta hand om orderbekräftelser eller ändringar.

Där tekniken används mot transportföretagen är det i de flesta fall endast i en riktning som information skickas. Transportföretaget får en fraktsedel elektroniskt, men endast i ett fall skickas något i retur. I det aktuella fallet var det en leveransavisering. Ett av de vanligare flödena är tulldeklaration som egentligen består av två flöden, ett åt vardera hållet. Det ena är deklarationen in till tullmyndigheten och det andra är ett svar från tullverket. Många av företagen har detta indirekt, det är nämligen vanligt att man köper tjänsten från ett speditörsföretag.

Förändringar i affärsprocesser

Företagen tillfrågades om i vilken omfattning de genomfört förändringar i affärsprocesser i samband med att elektronisk affärskommunikation infördes. Svaren fördelades mellan olika alternativ enligt följande:

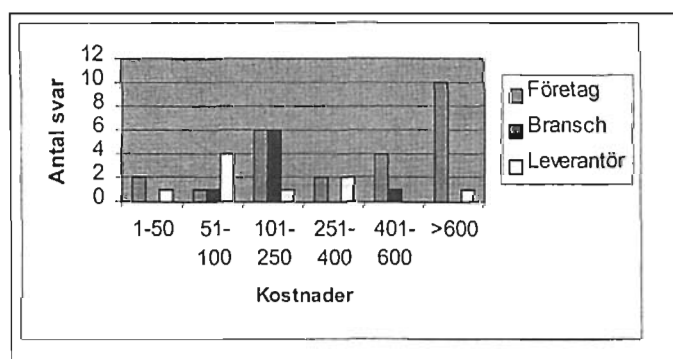


Resultatet är intressant och stadfäster den gängse uppfattningen om att elektronisk affärskommunikation endast i begränsad omfattning föregås av större förändringar i företagets verksamhetsrutiner. Enligt enkätsvaren har det alltid gjorts åtminstone ringa förändringar. Det är alltså inte helt en cementering av befintliga rutiner som sker, utan tekniken införs trots allt med viss eftertanke. Flera kommentarer i enkätsvaren nämner också att man infört tekniken i steg ett med smärre verksamhetsförändringar, medan man i kommande steg planerar för större förändringar.

I teorin ska naturligtvis verksamhetsprocesser ses över innan man inför tekniken. Det är dock inte alltid det finns acceptans för sådana förändringar i praktiken. När man ändå ändrar i sina system för att kunna införa elektronisk handel är det ett bra tillfälle att förändra processerna, detta är ju också något som ofta kräver ändringar i informationssystemen.

Kostnader för elektronisk affärskommunikation

Företagen tillfrågades om vilka kostnader de haft för att införa elektronisk handel. Parallellt fick branschorganisationerna och IT-leverantörerna frågan om vad de ansåg kostnaden vara för ett normalt projekt. Företagens svar, i KSEK, fördelades mellan olika alternativ enligt följande:

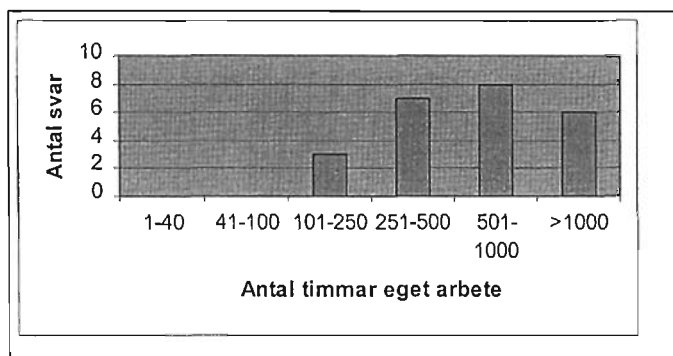


Vid läsning av diagrammet måste hänsyn tas till att de tillfrågade företagen är betydligt större än ett genomsnittligt svenskt företag. De har också i de flesta fall använt elektronisk affärskommunikation så pass länge att det på den tiden de införde tekniken fanns ett ganska begränsat produktutbud på marknaden. Idag har det förändrats och marknaden för dessa produkter och tjänster får anses som betydligt mer mogen. Det har bl.a. lett till att kostnadsnivån sjunkit, i många fall avsevärt. Svaren från branschorganisationer indikerar också en sådan förändring.

Det är intressant att notera att svaren från de tre grupperna visar på att uppfattningen om vad det egentligen kostar att införa elektronisk handel skiljer sig delvis. Medianvärde för IT-leverantörerna är 51-100 KSEK, branschorganisationernas motsvarande värde är 101-250 KSEK medan företagen som faktiskt har infört tekniken har ett ändå högre värde. Ändå mer intressant är att även inom grupperna finns en stor spridning mellan svar. Svaren från företagen som säljer dessa produkter sprider sig ganska jämnt över hela skalan. Naturligtvis varierar också kostnaden mycket beroende på t.ex. storlek på företag och vilken datormiljö som finns, men svaren sprider sig ändå anmärkningsvärt mycket.

Eget arbete

Företagen tillfrågades också om hur mycket eget arbete de haft för att införa elektronisk affärskommunikation. Svaren fördelades mellan olika alternativ enligt följande:



För mer än hälften av de tillfrågade företagen har den egna arbetsinsatsen överskridit 12 veckor. I flera fall även mer än 25 veckor. Återigen måste påminnas om att de tillfrågade företagen är betydligt större än ett genomsnittligt svenskt företag vilket naturligtvis återspeglas i resursåtgången.

Ett annat skäl till att det gått åt mer tid än vad som är gängse uppfattning är att många av de tillfrågade företagen införde elektronisk handel i ett ganska tidigt skede. Det fanns då inte samma typ av paketerade lösningar som börjat komma i allt större utsträckning under det senaste året. Motsvarande fråga till företag som håller på att införa elektronisk handel idag skulle alltså med största sannolikhet vara betydligt lägre.

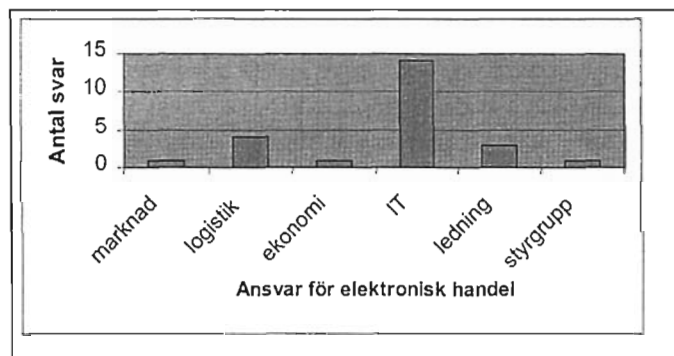
En annan aspekt som spelar stor roll är hur omfattande projekten är vad gäller förändring. I vissa fall är elektronisk handel endast automatisering av befintliga rutiner och då innebär det naturligtvis inte alls samma resursåtgång som i de fall som införande av tekniken kombineras med förändringar av verksamhetsrutiner.

Avdelade resurser

Företagen tillfrågades om de har en särskild person som är ansvarig för elektronisk affärskommunikation. Det visade sig att 81% av de tillfrågade företagen har en sådan person med tilldelat ansvar för elektronisk handel. Siffran måste anses som ganska låg. Vänder man på det innebär det ju att i 19% av de tillfrågade företagen finns ingen ansvarig, utan frågan "flyter omkring" i verksamheten.

Ansvar för elektronisk handel

Nästa delfråga gällde att kartlägga från vilken del av företaget den ansvarige personen kommer. Svaren fördelades mellan olika alternativ enligt följande:

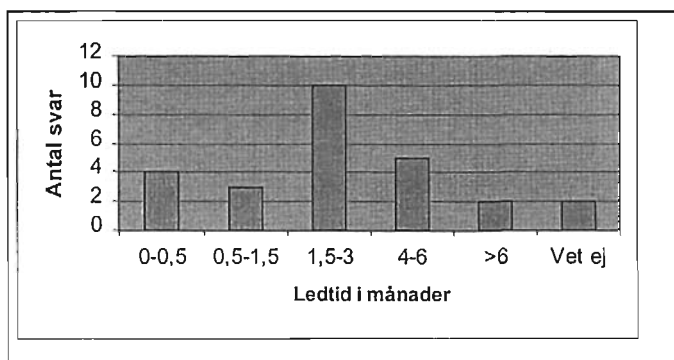


Det är ganska anmärkningsvärt att ansvaret för elektronisk handel till så stor del finns förlagd till företagets IT-avdelningar. Elektronisk handel är i allra högsta grad en verksamhetsfråga och handlar inte i första hand om teknik. Vid en närmare granskning bland svaren visade det sig att det är bland de företag som hållit på längst med elektronisk handel som det oftast är en person från annat håll än IT som har ansvaret. I tre fall låg ansvaret i företagsledningen. Dessa företag hör till de mindre i undersökningen. I ett av företagen, ett av de större, sker all samordning i elektronisk handel-frågor i en koncerngemensam styrgrupp för ändamålet.

Det framgår inte av enkäten, men i vissa fall kan ansvaret för elektronisk handel vara uppdelat i två delar, en teknisk och en verksamhetsmässig. Den som är tekniskt ansvarig har på sin lott att drift av system och eventuell vidareutveckling fungerar tillfredsställande. En annan person har sedan till ansvar att driva elektronisk handel mot kunderna. En tredje kan ha ansvaret mot leverantörerna. För att det ska bli spridning till många av företagets kunder och leverantörer gäller det att elektronisk handel rivs av dem som gör affärer. Det fungerar inte att IT-avdelningen tar kontakt med kunden för att upprätta elektronisk handel.

Ledtid för projekt

Företagen tillfrågades om vilken ledtid de i genomsnitt har för att införa elektronisk affärskommunikation med en ny affärspartner. Svaren fördelades mellan olika alternativ enligt följande:



Naturligtvis skiljer det sig väldigt mycket åt i praktiken, vilket också kommenterades i enkätsvaren. När en ny affärspartner ska kopplas in som redan har redan erfarenhet av elektronisk handel går det ofta enkelt. När det däremot är fråga om en kund eller leverantör som kanske gör sin första uppkoppling för att överföra elektronisk affärsinformation tar det helt naturligt längre tid. Även andra förutsättningar varierar. Trots alla standarder finns det olika vägval för elektronisk affärskommunikation, och ju mer olikheter som finns mellan två parter, desto längre tid tar projektet.

Det är också viktigt att skilja mellan ledtid och faktiskt nedlagd tid. Ett av företagen menade att de i normalfallet har en veckas arbetstid med att integrera en affärspartner elektroniskt, medan kalendertiden i genomsnitt är sex veckor.

I tiden för att integrera en ny affärspartner brukar det innefatta från ett till flera projektmöten. Ibland kan det behövas förändringar av verksamhetsrutiner. Det finns även tekniska delar som konfigurering av system, test och i vissa fall även anpassning av befintliga system.

6.5 Identifierade problem

Nästa kategori frågor avser spegla i vilken omfattning företagen upplevt problem vid införande och utveckling av sin användning av elektronisk handel. Den första frågan handlar om vilka hinder de möter i sin omvärld, medan den andra frågan berör de problem de upplevt i den egna verksamheten.

Hinder i omvärlden

Alla tre kategorierna, dvs företag, branschorganisationer och IT-leverantörer, tillfrågades om vilka faktorer de anser hindra utbredningen av elektronisk affärskommunikation i deras omvärld. Svaren fördelades mellan olika alternativ enligt skala 1-10, där 0 innebär inget hinder:

Hinder	Företag	Branschorganisationer	IT-Leverantörer
Låg medvetenhet om möjligheter	4,5	5,9	5,6
Brist på sakkunskap	6,3	5,4	4,9
För dåligt med tid att ta sig an området	6,1	6,5	6,8
För höga kostnader	4,7	3,8	4,7
För dåligt stöd i affärssystemen (typ OLF, MPS, ekonomi etc)	6,7	5	6,5
Svårt att välja	3,1	3,2	4,2

typ av elektronisk affärskommunikation			
Osäkerhet runt tekniska lösningar	4,2	5	5
Tveksamhet om säkerhet	2,2	3,4	3,7
Legala och revisionella hinder	2,0	2	2,5

Tre hinder bedöms som allra störst av de tillfrågade företagen. Det är brist på kompetens och tidsresurser i företagets omgivning, samt för dåligt inbyggt stöd för elektronisk handel i affärssystemen. En kommentar i tre av enkätsvaren var också att konsulternas kunskaper inom området är allt för begränsat.

Bristande stöd i affärssystem anses av många, både i Sverige och internationellt, vara det största hindret för en bred spridning av elektronisk affärskommunikation, särskilt bland de små- och medelstora företagen. Affärsinformation ska skickas mellan två administrativa system, affärssystem, och är dessa system inte anpassade blir det besvärligt och även dyrbart att införa elektronisk handel. Stöd för elektronisk handel har emellertid byggts in i allt fler affärssystem under bara det senaste året. Under 1997 har en rad leverantörer av affärssystem lanserat moduler för elektronisk handel. Detta innebär att det bli mycket enklare och mindre kostnadskrävande när det går att köpa en färdig modul till sitt system som ett färdigt paket.

För några år sedan var tveksamheten stor runt säkerhet och den legala acceptansen för elektronisk handel. Idag är dessa frågor inte längre i fokus, utan tekniken kan anses ha blivit etablerad och accepterad.

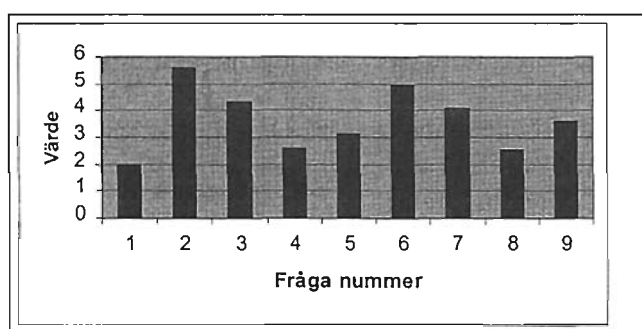
Egna svårigheter

Företagen tillfrågades om vilka faktorer de anser varit svårt vid införandet av elektronisk handel på deras eget företag. De alternativ som fanns att välja mellan var:

1. Att upphandla produkter och tjänster.
2. Att driftsätta tekniken, t.ex. anpassa affärssystem.

3. Att få acceptans och resurser internt.
4. Att förstå och använda EDI-standarderna.
5. Att skaffa egen kompetens.
6. Att förändra rutiner i den egna verksamheten.
7. Att driva projekt med affärspartners.
8. Att motivera kostnaden.
9. Att räkna hem investeringen.

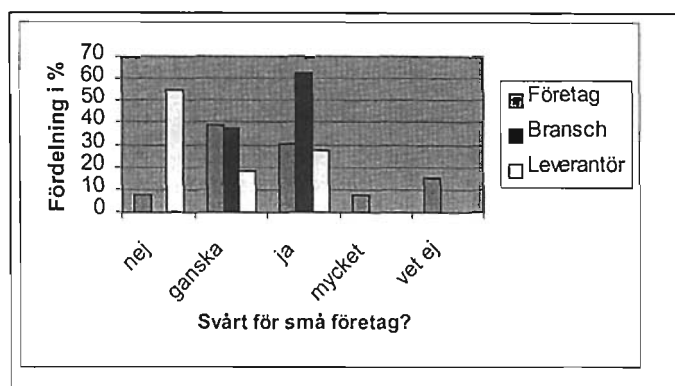
Svaren fördelades mellan olika alternativ enligt en skala 1-10, där 0 innebär inget svårt:



Även på denna fråga var det alternativet "Svårt att anpassa de administrativa systemen" som fick det högsta genomsnittliga värdet, dvs ansågs ha varit svårast. Näst svårast bedömdes vara förändring av interna verksamhetsrutiner i samband med införande av elektronisk handel. Andra svårigheter som utmärkte sig var problem i samband med att driva projekt ihop med affärspartners samt att få resurser.

Svårigheter för små företag

Alla tre kategorierna, dvs företag, branschorganisationer och IT-leverantörer, tillfrågades om de anser att elektronisk affärskommunikation är svårt att införa för kategorin små företag. Svaren fördelades mellan olika alternativ enligt följande:



Företagens svar fördelar sig ganska jämnt över alla alternativen, med ganska svårt eller svårt som de mest frekventa svaren. Branschorganisationernas svar låg helt på alternativen svårt eller ganska svårt. Däremot ansåg majoriteten av IT-leverantörerna, helt naturligt, att det inte är svårt att införa elektronisk affärskommunikation för små företag.

Följdproblem

Som en följdfråga till företagen fick de besvara om de anser att svårigheterna för små företag med att komma igång med elektronisk handel innebär problem för dem själva, dvs om problemen med att införa elektronisk handel för småföretag bromsar deras egen utveckling.

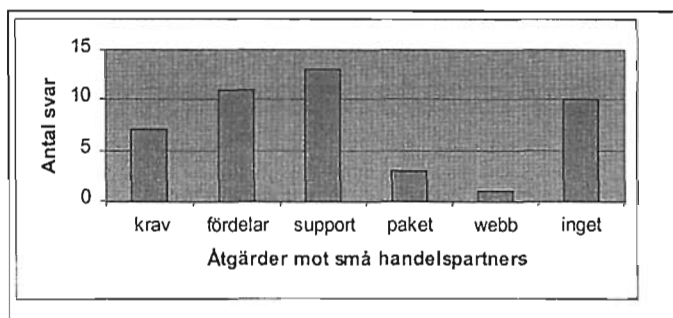
Skapar egna problem?	Ja	Nej	Vet ej
Andel svar	42%	46%	12%

Som diagrammet visar så var det en ganska jämn fördelning bland svaren. 42% av företagen ansåg att det var ett problem för dem, medan 46% ansåg att det inte var ett problem. 12% ansåg sig inte ha någon uppfattning i frågan.

Hittills är det bara att konstatera att det varit både svårt och kostsamt för småföretag att börja med elektronisk handel. Det är först det senaste året som det börjat förändra sig. Många av företagen som svarat nej på frågan har som strategi att koppla upp leverantörerna av insatsvaror till produktionen med elektronisk handel. En hel del av företagen som besvarat enkäten har mest stora leverantörer inom detta område och då är det naturligt att det inte är något större problem för dem.

Åtgärder för att underlätta för småföretag

En naturlig följdfråga till företagen var om de vidtar några åtgärder för att underlätta för små handelspartners att etablera elektronisk handel, och i så fall vilka dessa åtgärder är. Svaren fördelade sig enligt följande:



Som diagrammet visar spred sig svaren mellan de flesta alternativen. Vad alternativen avser förtydligas nedan.

Alternativet "krav" innebär helt enkelt att handelspartners krävs etablera elektronisk handel.

Alternativet "fördelar" innebär att man försöker stimulera sina affärspartners till att börja införa och använda elektronisk handel genom att skapa fördelar för de som använder tekniken. Detta är förstås särskilt viktigt för de små företagen. Exempel på sådana fördelar som ges är bättre leveranstider, kortare betalningstider och lägre priser.

Med "support" innebär det i de flesta fall att det större företaget ställer viss teknisk kompetens till mindre affärspartners förfogande.

Alternativet "paket" är när tekniska lösningar ställs till mindre affärspartners förfogande. Dessa paket är egentligen färdiga programvarulösningar, "nyckelfärdiga" för elektronisk handel mot ett visst företag. Det finns flera industri- och transportföretag som utvecklat sådana lösningar, vilka ställs till lunders eller leverantörers förfogande för ett mindre pris, och ibland t.o.m. utan kostnad.

Med alternativet "webb" menas att små företag endast behöver en webb-läsare för att kunna klara elektronisk handel. Den större motparten har sedan en brygga mellan webblösningen och sina egna system, t.ex. via EDI.

Det som förvånar bland svaren är att så stor andel svarat att de inte har några åtgärder alls. Det vanligaste svaret är att företagen ger support på olika sätt. Kanske låter detta bättre än vad verkligheten är? Istället är det troligen så att andelen stora företag som ställer krav på sina små affärspartners i verkligheten är betydligt högre än vad som enkäten visar, men det är en personlig uppfattning. Krav kan också tolkas olika. Det är t.ex. vanligt att stora företag undersöker om deras leverantörer klarar elektronisk handel, t.ex. genom att skicka ut enkäter. Även om det inte är menat som ett krav uppfattas det ofta så.

Webb-lösningar var enligt enkätsvaren inget vanligt alternativ alls, vilket kan tyckas förvånande. Istället är det nog så att webb-baserade lösningar för elektronisk handel mellan företag, "business to business", inte hunnit slå igenom ännu. Under hösten 1997 har det etablerats en rad olika produkter och tjänster på marknaden för detta, men det har inte givit något utslag i statistiken ännu.

Branschorganisationernas svar på motsvarande fråga fördelades mellan alla de fem första punkterna, men med tonvikt på de två första, dvs krav och fördelar. En kommentar från ett par branschorganisationer var att det därutöver förekommer ett arbete på branschnivå för att skapa enhetliga och harmoniserade standardiserade lösningar som gör det lättare för alla företag, men inte minst för de mindre. På branschnivå finns också från vissa håll ett informationsarbete, t.ex. via seminarier och tidskrifter. Detta varierar dock avsevärt mellan olika branscher.

6.6 Nyttä med elektronisk handel

Nästa kategori frågor avser spegla i vilken omfattning företagen upplevt verksamhetsfördelar vid användandet av elektronisk handel. Nyttä kan visa sig som både direkta och som strategiska effekter. I kommande två frågor ombads de tillfrågade att rangordna vilka av dessa effekter som företagen upplevt i sin användning av elektronisk handel.

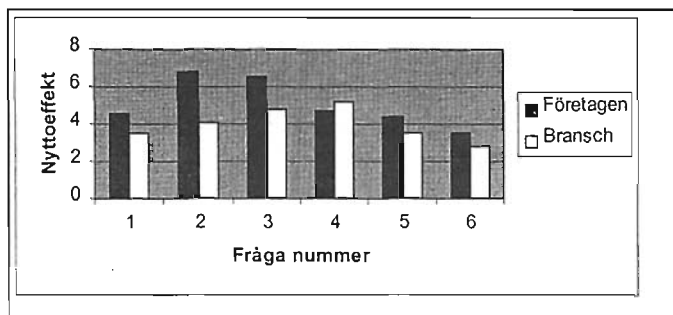
Direkta nyttoeffekter

Företagen och branschorganisationerna tillfrågades om vilka faktorer de anser skapar de största direkta nyttoeffekterna vid användande av elektronisk affärskommunikation i deras omvärld. De alternativ som fanns att välja mellan var:

1. Lägre administrativa kostnader.
2. Lägre kostnader för produktion/distribution.

3. Lägre kapitalbindning (lager).
4. Tid har blivit frigjord till bättre ändamål.
5. Kortare ledtider.
6. Färre fel vilket lett till smidigare hantering.

Svaren fördelades mellan olika alternativ enligt följande, där 10 innebär högsta effekt:



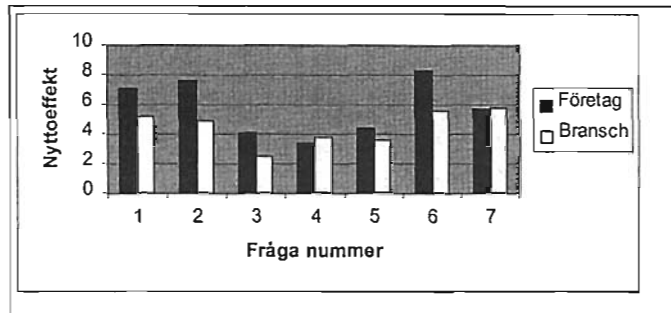
I en del fall framställs elektronisk handel som ett sätt att spara in på administrationen. Från enkätsvaren framgår tydligt att det istället är i företagens kärnverksamhet som det framför allt ger viktiga effekter. Besparingseffekterna i produktion och distribution har högsta värdet, medan minskningen av lager och lägre bundet kapital kommer på en god andraplats. Spridningen mellan de olika alternativen är dock ganska jämn. Företagens uppgifter stämmer dessutom bra överens med de svar som deras branschorganisationer ger.

Strategiska nyttoeffekter

Företagen och branschorganisationerna tillfrågades om vilka faktorer de anser skapar de mest strategiska nyttoeffekterna vid användande av elektronisk affärskommunikation. De alternativ som fanns att välja mellan var:

1. Vår försäljning till befintliga kunder har ökat.
2. Vi har kunnat nå nya kunder / marknader.
3. Vi har fått bättre affärsrelationer genom att kundservicen ökat.
4. Vi har kunnat förändra och skapa effektivare verksamhetsrutiner.
5. Vi har fått bättre kontroll och uppföljning.
6. Vi har kunnat skapa ett mer exakt produktsortiment.
7. Det har varit stimulerande för vår personal.

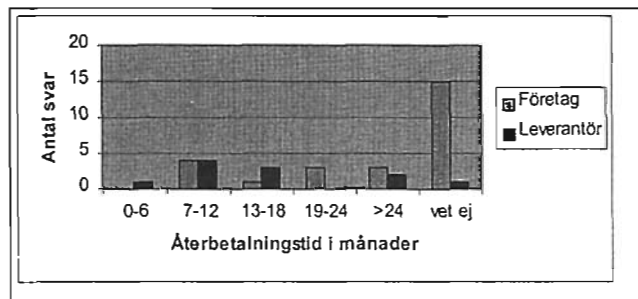
Svaren fördelades mellan olika alternativ enligt följande, där 10 innebär högsta effekt:



Den effekt som värdesätts högst är att företagen kunnat få ett mer exakt produktsortiment. Att ha kunnat nå ut till nya kunder och marknader samt att ha kunnat öka försäljningen till befintliga kunder är andra effekter som ligger i topp. Bland ett par av kommentarerna finns konstaterandet att elektronisk affärskommunikation varit en förutsättning för att kunna behålla vissa kunder. Även på den här punkten är svaren från företag och branschorganisationer ganska samstämmiga.

Återbetalningstid

Företag och IT-leverantörer tillfrågades om vilken återbetalningstid de haft, respektive anser vara "normal"; vid införande av elektronisk affärskommunikation. Svaren fördelades mellan olika alternativ enligt följande:



Här är det mycket intressant att konstatera att den överväldigande majoriteten anser att de inte kan uppskatta vilken återbetalningstid de haft. Resultatet är inte förvånande. Dels resonerar många att elektronisk affärskommunikation är en strategisk investering och därför inte står under samma krav på återbetalningstid som andra investeringar. Det skulle ju

visserligen inte hindra att en kalkyl görs ändå. Mer avgörande är säkert att de flesta anser det för svårt att beräkna effekterna. Det har framkommit av svaren i de två ovanstående frågorna att fördelarna som fås med elektronisk affärskommunikation är av en art som är svåra att beräkna.

Bland IT-leverantörerna är svaret "vet ej" inte lika vanligt. Däremot sprider sig svaren ganska mycket mellan de olika alternativen.

6.7 Utvecklingstrender

Nästa kategori frågor avser identifiera utvecklingstrender.

6.7.1 Typ av affärskommunikation

Företagen ombads uppskatta vilken typ av affärskommunikation de använder idag och hur detta kommer att förändra sig under den kommande tvåårsperioden. Leverantörerna fick samma fråga där de ombads uppskatta användningen av elektronisk handel hos sina kunder idag och om två år. Fördelningen mellan olika alternativ blev:

Typ av affärskommunikation	Företag, andel i %	Om 2 år	Leverantör, andel i %	Om 2 år
EDI/Edifact	24	49	11	30
EDI, annan standard	6	5	11	6
Filöverföring	9	8	10	4
E-post till system	0,5	0,5	2,5	3
EDA	1,5	1,5	4	3
Via webb	0,5	9	1,5	13
Telefon till system	7	6	2,5	3
Papper	51,5	21	57,5	38

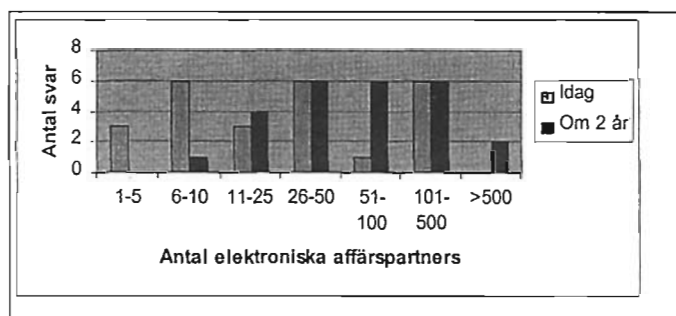
Även om svaren skiljer sig något mellan företagen och IT-leverantörerna så är de stora dragen gemensamma. Skillnaderna beror förmodligen framför allt på att IT-leverantörerna har en bredare målgrupp med större andel små- och medelstora företag jämfört med företagen i enkäten.

Båda grupperna tror alltså att ett genombrott är på väg där den elektroniska affärskommunikationen är större än den pappersbaserade redan inom två

år. Båda grupperna tror också att det är Edifact-baserad affärskommunikation som blir den dominerande typen av elektronisk affärskommunikation. Kommunikation via webb är t.ex. en betydligt mindre del. Då ska observeras att webblösningar inte är den enda metoden som innefattar Internet. Den Edifact-baserade kommunikationen kan mycket väl gå över Internet. I det fallet används Internet och elektronisk post som bärare av affärsdokument som skickas direkt mellan affärssystem och deras inbyggda EDI-programvaror.

6.7.2 Antal "elektroniska affärspartners"

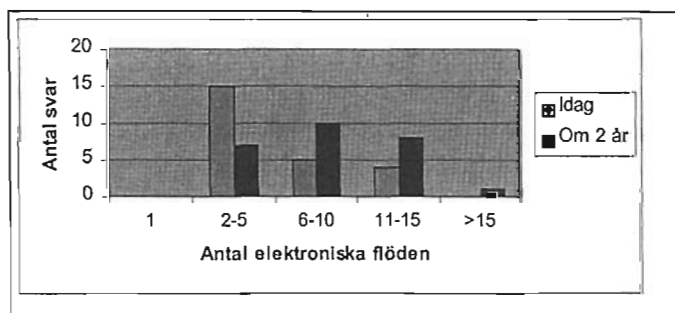
Företagen tillfrågades om hur många parter de har elektronisk affärskommunikation med idag, samt hur många de uppskattar att de har om två år. Svaren fördelades mellan olika alternativ enligt följande:



Ökningen är ganska markant. Även om det säkert inte täcker en dominerande andel av alla affärspartners, så är det förmodligen den kritiska massan vad gäller volymer för de flesta företag som deltagit i undersökningen.

6.7.3 Antal informationsflöden

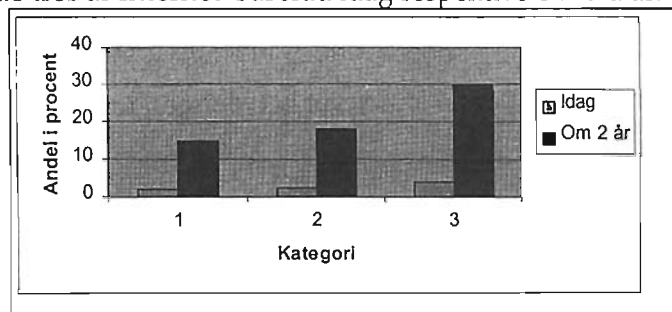
Företagen tillfrågades om hur många olika typer av informationsflöden som de tillämpar elektroniskt idag, samt hur många de uppskattar att de har om två år. Svaren fördelades mellan olika alternativ enligt följande:



För de flesta företag täcker 6-10 informationsflöden de vanligaste och mest frekventa affärstransaktionerna. Det kan inte direkt jämföras med pappersbaserade informationsflöden eftersom övergången till elektronisk handel och modernare processtänkande i allt större utsträckning sker hand i hand. Det innebär att antalet informationsflöden blir färre. Ett exempel är att flöden som orderbekräftelse och faktura i många fall försvinner.

Andel via Internet

Alla tre kategorierna, dvs företag, branschorganisationer och IT-leverantörer, ombads uppskatta vilken andel av affärskommunikation som de tror är Internet-baserad idag respektive om två år.



Kategori 1 är företagen, kategori 2 är branschorganisationerna och kategori 3 är IT-leverantörerna. Alla tre är överens om att det idag inte är mer än en rännil. Däremot skiljer sig uppfattningarna åt vad gäller ett tvåårsperspektiv. IT-leverantörerna är de som tror mest, 30%, på att Internet kommer att slå igenom som bärare av affärskommunikationen som skickas elektroniskt mellan företag. För de tillfrågade företagen är andelen hälften, dvs 15%. Det är också naturligt att IT-leverantörerna är de som har den största tron på att ny teknik kommer att slå igenom snabbt.

Vilken siffra som är mest sannolik är mycket svårt att bedöma. Det beror mycket på om en standard kan etableras för ändamålet. Det pågår sedan en längre tid tillbaka ett försök att standardisera hur säkerheten ska hanteras när elektroniska affärstransaktioner skickas via Internet. Även om standarden blir klar inom tidsplanen, i början av 1998, kommer det att ta tid innan det påverkar de stora informationsflödena. De största företagen överför redan en betydande del av sina affärstransaktioner elektroniskt och det är inte sannolikt att de stora flödena mellan stora företag kommer att läggas ut på Internet, åtminstone inte den närmaste tvåårsperioden. Det finns redan en fungerande kommunikation och det tillför ingen direkt nytta av att börja använda ett annat nätverk. Däremot kommer säkert även de större företa-

gen att använda Internet i allt större omfattning som kanal mot mindre affärspartners.

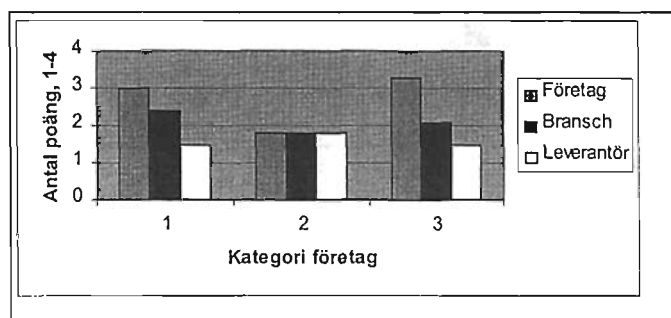
6.7.5 Småföretagen

Alla tre kategorierna, dvs företag, branschorganisationer och IT-leverantörer, ombads uppskatta Internets betydelse för införandet av elektronisk affärskommunikation.

De tre typfallen är:

1. Små företag
2. Medelstora företag
3. Stora företag.

Svaren skulle ges enligt en skala 1-4 där 4 är mycket betydelsefullt.



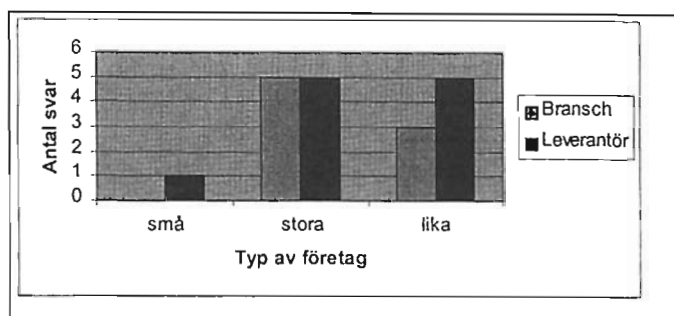
Svaren är lite överraskande och en aning svåra att tolka. Företagens svar visar att de anser att det är de stora företagen som har mest nytta av Internet som ett sätt att få fart på sina elektroniska affärer, men att nyttan är nästan lika stor för de små. Däremot har de medelstora företagen fått en lägre bedömningssiffra.

Branschorganisationerna, och i viss mån IT-företagen, anser uppenbarligen att Internet har ungefär lika stor betydelse oavsett om ett företag är litet eller stort.

Den gängse uppfattningen är annars att det är småföretagen som skulle ha störst nytta av Internet som ett medel att införa elektronisk handel enklare och till lägre kostnader, men naturligtvis måste fördelarna finnas för alla företag oavsett storlek. Istället är det kanske mer branschtillhörighet som avgör om man har mer eller mindre nytta av Internet för att förenkla elektronisk handel.

6.7.6 Effekter

I nästa delfråga ombads branschorganisationerna och IT-leverantörerna uppskatta om de anser att det är de små eller de stora företagen som har störst nytta och största möjligheterna med elektronisk handel över huvud taget. Svaren fördelades enligt följande:



Allmänt i debatten om elektronisk handel anses att de mindre företagen har en större chans att konkurrera med de stora vid en övergång till elektronisk handel. Bland de tillfrågade branschorganisationerna och IT-leverantörerna är det dock en näst intill motsatt uppfattning.

Majoriteten av de tillfrågade branschorganisationerna anser tydligen att det är de stora företagen som har de största möjligheterna med elektronisk handel. Ingen av organisationerna tror på att det är de små företagen som kan få möjligheten att dra det längsta strået.

Bland IT-leverantörerna tror lika många på att det är de stora som har störst möjlighet som att det är lika stora chanser för båda grupperna. Endast ett av IT-företagen tror på de små företagen.

Elektronisk handel borde ju vara ett område där ett litet företag på enkla villkor skulle kunna konkurrera på någorlunda lika villkor som stora företag. Kanske är det bara i teorin. Den stora breda massan av små företag är ofta inte ens medvetna om möjligheterna. Och är de medvetna så har de inte kompetens och/eller tid att ta sig an frågan. Naturligtvis finns det en hel del undantag, men som grupp betraktat kanske det är så illa att de små företagen inte lyckas ta sig an elektronisk handel, trots att de egentligen har goda förutsättningar.

Förändringar på marknaden

Nästa fråga behandlade hur en bredare övergång till elektronisk handel kan förväntas påverka företagen på marknaden. Svaren fördelade sig enligt följande för de olika alternativen:

Effekt	Branschorganisationer (%)	Leverantörer (%)
Färre mellanled	38	64
Småföretag slås ut	12	9
Bättre marginaler	25	64
Sämre marginaler	12	0
Ökad export	0	27

Bland de kommentarerna som en del av branschorganisationerna gjorde, förutom att svara på frågan, nämndes allmän utslagning av företag och lägre konsumentpriser som andra troliga effekter.

Framför allt finns en uppfattning om att elektronisk handel kommer att minska antalet mellanled och att marginalerna ökar. Att elektronisk handel ger en större möjlighet att direktkoppla köpare och säljare, utan mellanled, är ju en vanlig uppfattning. Det gäller dock inte alltid. I många fall behövs mellanleden för att effektivisera det fysiska varuflödet. Det gäller dock för mellanleden att påvisa sin plats i värdekedjan. I en del fall kan det också tänkas att mellanleden kan slå ut t.ex. detaljister genom att sköta varuflödet ända ut mot slutkund.

Ökade marginaler är naturligtvis en förhoppning. Elektronisk handel kan ju istället kunna tänkas öka konkurrensen på marknaden. Det bör bli lättare att identifiera och etablera relationer med leverantörer på elektroniska marknader. Detta bör i så fall rimligen öka konkurrensen och skapa sämre marginaler. Enkätsvaren indikerar att de som svarat inte anser det. De flesta tror på ökade marginaler.

En annan vanlig uppfattning är att elektronisk handel skulle innebära förbättrade möjligheter att nå nya marknader. Ingen av branschorganisatio-

nerna tror emellertid att så är fallet. Däremot tror en fjärdedel av IT-företagen på ökade exportmöjligheter för den som utnyttjar elektronisk handel.

6.7.6 Stöd för Internet

IT-leverantörerna tillfrågades om deras produkter är anpassade för elektronisk affärskommunikation över Internet idag respektive om två år.

Stöd för Internet	Finns idag	Finns om 2 år
Andel svar	80%	10%

Av tio leverantörer som besvarade frågan, var det två som inte hade stöd för att skicka information över Internet idag. En av de två svarade att stödet kommer att byggas in inom två år. Det andra företaget lämnade inget svar om de framtida planerna.

Stöd för EDI och webbt teknik

I nästa delfråga tillfrågades IT-leverantörerna om huruvida deras produkter har stöd för kombinationen EDI och webbt teknik idag respektive om två år.

Stöd för EDI och webb	Finns idag	Finns om 2 år
Andel svar	50%	40%

Stöd för EDI och webbt teknik innebär att en liten kund eller leverantör endast behöver en webbläsare och en uppkoppling till Internet. Den större affärspartneren kan arbeta med EDI som gränssnitt. Kopplingen mellan webbt tekniken och EDI-format sker i en nättjänst eller direkt i en programvara hos det större företaget. Den stora fördelen med denna lösning är att både stora och små företag kan arbeta med den teknik som passar dem, men ändå kopplas samman elektroniskt i effektiva affärsprocesser.

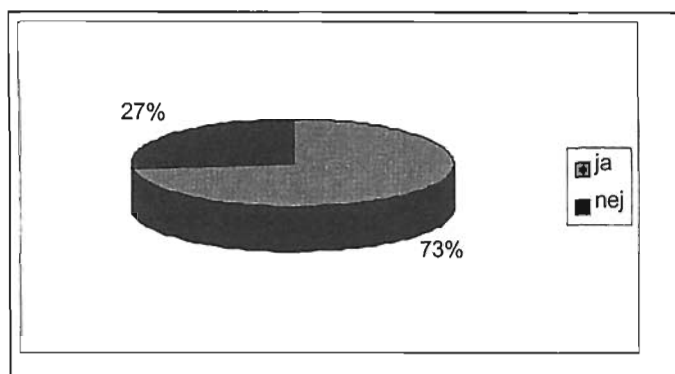
Hälften av de tillfrågade IT-leverantörerna hade redan denna typ av stöd inbyggt. Av de som inte hade det idag, skulle alla utom ett företag bygga in stödet inom två år.

6.7.7 Internet

Nedanstående frågor ställdes endast till IT-leverantörerna.

Internet osäkert för affärsinformation?

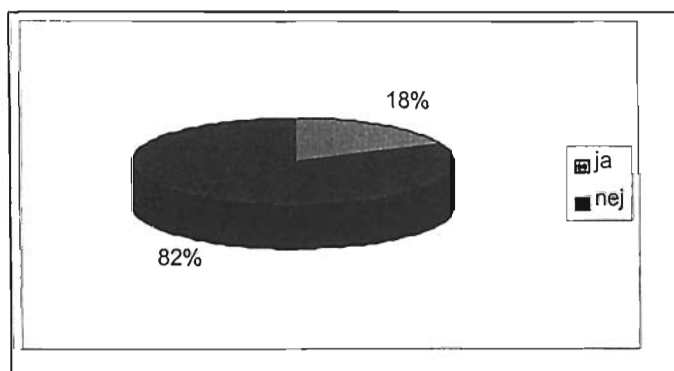
I den första delfrågan tillfrågades IT-leverantörerna om huruvida de anser att säkerhet är ett problem i samband med användning av Internet för att skicka affärsinformation.



Även IT-leverantörerna instämmer alltså, åtminstone de flesta, i den gängse uppfattningen om att det fortfarande finns säkerhetsproblematik att lösa för Internet-baserad affärskommunikation.

Avsaknad av standard för säkerhet

IT-leverantörerna ombads vidare svara på om de anser att säkerheten är tillräckligt standardiserad för affärskommunikation över Internet. Lösningar för säkerhet finns, men många anser att det krävs etablerade standarder på området. Detta är också den övervägande uppfattningen hos de tillfrågade IT-företagen.

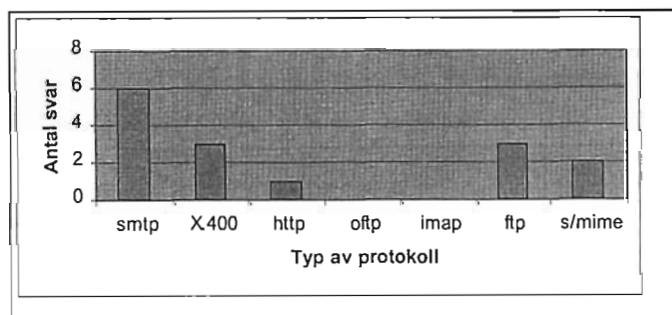


Lösning för affärskommunikation över Internet

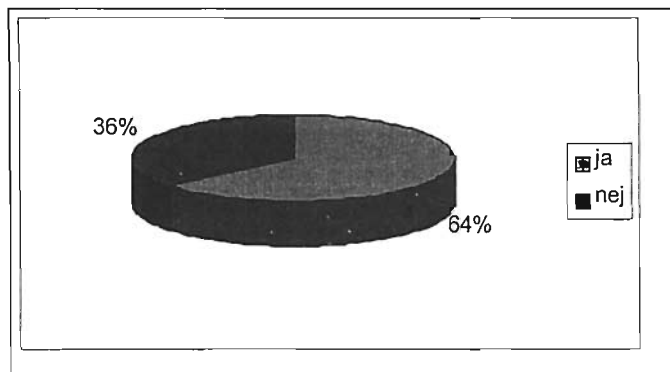
För kommunikation av affärsinformation över Internet finns en rad olika alternativ. IT-leverantörerna ombads uppskatta vilket kommunikationsprotokoll de tror kommer att slå igenom för affärskommunikation över Internet.

SMTP med stöd för MIME innebär att man använder elektronisk post mellan EDI-systemen med ett bifogat affärsdokument, t.ex. ett Edifact-meddelande. X.400 är ett protokoll som inte är förknippat med Internet, men som är intressant eftersom det ger bra stöd för kvittenser, något som är viktigt för meddelanden via Internet. OFTP är mycket vanligt för EDI över "traditionella" nätverk. IMAP är ett protokoll för elektronisk post. FTP ett enkelt protokoll för att överföra filer och S/MIME en metod som innebär att EDI-dokumenterna skickas krypterade.

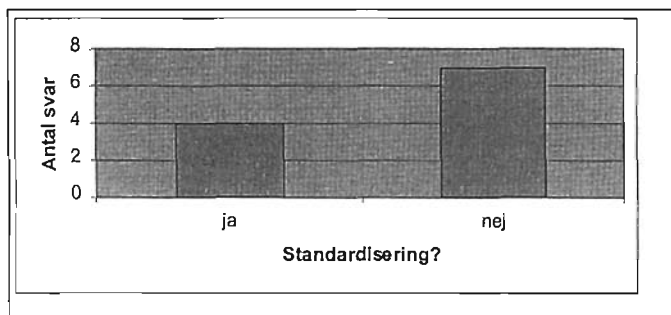
Systemleverantörerna tror mest på SMTP/MIME-metoden. Det är också den som är mest använd i praktiken i den begränsade EDI-kommunikation som sker via Internet. Nackdelen är den begränsade säkerhetsnivån. Många tror annars att S/MIME, med inbyggd kryptering, är den metod som kommer att slå igenom. IT-leverantörernas svar fördelade sig enligt följande för de olika alternativen:



I många fall framställs det att en av fördelarna med affärstransaktioner över Internet är att det inte längre finns en massa kommunikationsalternativ som fallet är med andra nätverk. Detta stämmer inte alls (se alla varianter i ovanstående bild). Även på Internet finns en rad olika alternativa metoder till förfogande. IT-leverantörerna tillfrågades om de anser att detta är ett problem, vilket deras svar antyder att de flesta gör:



En naturlig följdfråga var om IT-leverantörerna anser att något standardiseringsorgan, t.ex. Edifact som ju står för standardiseringen av EDI-meddelanden, borde sätta en standard för hur meddelandena ska skickas över Internet. Svaret blev ett *ganska* tydligt nej:

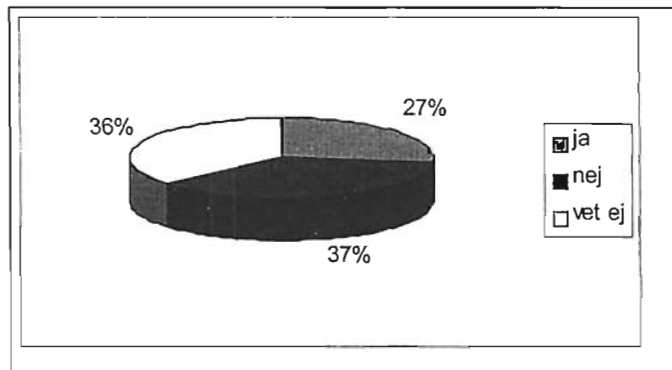


Behov av VAN-företag

Vid "traditionell" EDI-kommunikation går en ganska stor andel av affärs-transaktionerna via en brevlåda i en så kallad VAN-tjänst. IT-leverantörerna, varav en del tillhandahåller VAN-tjänster, tillfrågades om de tror att VAN-företag kommer att behövas vid affärskommunikation över Internet. Svaren blev mycket blandade. Fördelningen är nästan en tredjedel vardera för de tre alternativen. Andelen svar som anser att VAN-företagen behövs var dock lite lägre.

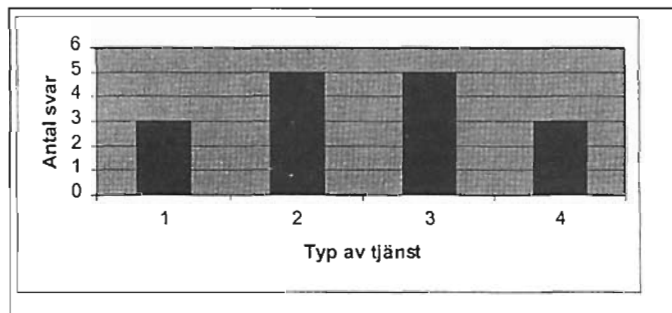
Förmodligen är det med VAN-företagen som med grossisterna. De kommer fortfarande att behövas, men inte på samma sätt som tidigare. De måste

förändra sina tjänster till de nya förhållanden som håller på att utvecklas när affärskommunikationen allt mer sker via Internet.



VAN-företagens framtida roll

En naturlig följdfrågan till de som ansåg att VAN-tjänster behövs var därför vilka tjänster som är aktuella vid överföring på Internet. Svaren blev följande:



Tjänsterna som fanns med i enkäten som alternativ var:

1. Säkerhet, så kallade "Trusted Third Party"-tjänster (TTP), vilket innebär att en tredje och oberoende part (VAN) t.ex. kan garantera parternas äkthet.
2. Konvertering mellan olika meddelandeformat. Ett exempel är att ett företag använder Edifact-standarden och ett annat ett icke-standardiserat filformat.

3. Konvertering mellan olika kommunikationsprotokoll, dvs att de bägge parterna valt att använda olika kommunikationslösningar för att skicka via Internet.
4. Adressering, dvs att VAN-företaget skulle stå för att alltid hålla uppdaterade elektroniska adresser.
5. Annat?

Inget av svaren innehöll någon annan funktion, dvs alternativ fem.

Det är en ganska jämn fördelning mellan de olika alternativen. Tjänster som ger stöd för att två affärspartners har olika filformat och kommunikationslösningar är emellertid det som företagen tror mest på.

Anmärkningsvärt är att fler inte tror på funktionen "oberoende tredje part" (TTP). Vid en öppen elektronisk handel via Internet vore det rimligen en intressant tjänst att stå som garanti för parterna så att de kan lita på varandra.

Telematik 2001 är ett program i samarbete mellan KFB och TELDOK. Programmet ska dokumentera tidig användning av teleanknutna informationssystem. Utgångspunkten är den förändring som håller på att ske genom ansträngningarna att förverkliga kunskaps- och informationssamhället, och vad detta betyder för Sverige.

Programmet bygger på att mycket i informationssamhället år 2001 kan skönjas och granskas i verkliga livet och i demonstrationsmiljöer flera år före år 2001. Vi kan tala om tidig användning, tidiga användare och tidig teknik. I stor utsträckning skall fokuseras på *tidiga användare* som pekar ut vad som komma skall för stora användargrupper.

Målet med programmet är att - utifrån ett IT-användarperspektiv - visa på förändringar som kan väntas eller skönjas i det svenska informationssamhället på fem års sikt, och lämna underlag för beslut om åtgärder till berörda verksamheter i samband med dessa förändringar.

Utgivna publikationer inom Telematik 2001-programmet:

Lennerlöf, Lennart	IT i arbetsliv och samhälle – ett rundabordssamtal med mänskliga perspektiv
Thelin, Krister	Klarar den svenska offentlighetsprincipen mötet med cyberrymden?
Carlsson, Bo och Byron, Rebecka	Från grovarbetare till nätsurfare?
Gustafsson, Per	Vill du bli nådd? – För och emot att vara "ständigt uppkopplad"
Johansson, Magnus, Nissen, Jörgen och Sturesson, Lennart	"IT-ism" – Informationstekniken som vision och verklighet
Fredholm, Peter	Elektronisk handel: <i>Status och trender</i>

Elektronisk handel: Status och trender

En av de starkaste trenderna inom IT-området just nu är elektronisk handel. Med elektronisk handel öppnas dörrarna mot nya marknader för de företag som lär sig bemästra tekniken – och som förstår att elektronisk handel handlar mer om affärsutveckling och organisationsförändring än om datorer, programvaror och nätverk.

Den elektroniska handel som det i allmänhet talas mest om är den som vänder sig till privatpersoner. Betydligt mer omfattande och avgörande för många företag är den elektroniska handel som sker mellan företagen, *"business to business"*.

I rapporten beskrivs utvecklingen av den elektroniska handeln i näringslivet. Perspektivet är idag och tre år framåt. Rapportens första delen redovisar de trender som finns på området. I den andra delen redovisas svar från en enkät som besvarats av cirka 40 svenska företag som arbetar med elektronisk handel.

Författare till rapporten är Peter Fredholm som arbetat som konsult och utbildare inom området elektronisk handel under hela 1990-talet.

