

Brug af it-teknologi i Business to Business Netværk (B2B) ved samarbejde om supply Chain (SCM)

– skaber merværdi

af produktionsingeniør Hans Esmann Eriksen,
hans@dragsteddevelopment.dk og
cand.oecon. Søren Chr. Sørensen,
soeren@dragsteddevelopment.dk

Forfatterne er begge partnere i management konsulentfirmaet
Dragsted Development, www.dragsteddevelopment.dk

1. Indledning

“Krigen” om markeder

I “krigen” om fremtidens skiftende markeder er SCM (Supply Chain Management) det strategisk tunge artilleri, som er godt til at holde konkurrenterne på afstand, mens den rigtige it-løsning er det kommunikationsværktøj, der får hver enhed til at forstå deres rolle i det samlede forløb, således at samarbejdet kan foregå adræt og smidigt. Det er, hvad vi i denne artikel vil beskrive, med fokus rettet imod B2B netværk der leverer til skiftende markeder eller kunde-specificerede ordrer – løst koblede dynamiske samarbejder. Det gør vi, fordi disse netværker bliver mere almindelige i fremtiden, og fordi kravene til it-løsningerne ikke er traditionelle.

Fokus i artiklen

I en tidligere artikel af Dragsted (2005)¹ er SCM Supply Chain Management tankegangen beskrevet med fokus på det koncernledede SCM-netværk.

11.8. Brug af it-teknologi i Business to Business

I denne artikel vil vi beskrive, hvorledes tankegangen kan anvendes i løst koblede dynamiske B2B-relationer samt hvorfor og hvordan, man kan anvende standard it-systemer og internetservices som redskaber, der kan skabe hurtig og præcis kommunikation i netværkets fælles forretningsprocesser.

Resume

Årsagerne til, at løst koblede dynamiske B2B-netværk i det 21. århundrede er et af svarene på den globale udfordring, kan ses i markedsudviklingen, det er beskrevet i afsnit 2.

Hvorfor vi koncentrerer os om løst koblede dynamiske B2B-netværk, informationsbehov i netværket og værdien af SCM-netværk, samt hvorfor standard it-systemer og Internettet kan medvirke til at skabe denne værdi er beskrevet i afsnit 3.

Hvordan udviklingen mod E-SCM kan forløbe er beskrevet i afsnit 4.

Hvilke it-teknologier, der understøtter udviklingen mod E-SCM, er beskrevet i afsnit 5 og det tilhørende appendiks.

It-teknologi

Endelig beskrives i afsnit 6 de muligheder it-teknologierne giver for understøttelse af SCM-processerne og SCM-samarbejdet.

I afsnit 7 kigger vi ind i fremtiden.

2. Årsagerne

Usikkerhed

Afsætningen på verdensmarkedet er i stigende grad præget af usikkerhed. Usikkerhed på timing, usikkerhed på mængder og usikkerhed på leveringsevne.

Virksomhedskoncernerne i det 20. århundrede var karakteriserede ved, at en stor del af værditilvæksten blev produceret med koncernens teknologi og indenfor koncernens egne rammer. Koncernen blev typisk styret af en central ledelse – flere organisationsniveauer over de udførende dele af organisationen.

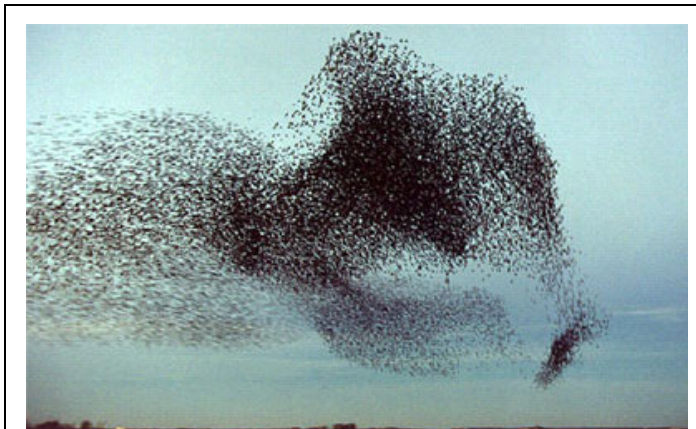
Ringe forandringsevne

Effekten heraf var lange beslutningsgange og for ringe forandringsevne, når nye udviklingsmuligheder viste sig.

1) Dragsted Åge, Birger Lindberg Skov, Den globale supply chain – topledelsens nye udfordring, Børsens Bestyrelsesrådgiver 2005.

Omdrejningspunktet	Hvis det overordnede mønster i udviklingen er usikkerhed – hvordan kan man så skabe produktions- og udviklingsvirksomheder, hvis primære kompetence er, at kunne trives og udvikle sig i en konstant ændret markedssituation? Dette centrale spørgsmål er omdrejningspunktet for artiklen.
Nutidens svar	Et af nutidens svar på udfordringen fra konstant skiftende markedsvilkår er netværk af virksomheder, som via et SCM-samarbejde: <ul style="list-style-type: none"> • Opsøger nye markedsmuligheder • Udvikler nye løsninger • Høster frugterne heraf på verdensmarkedet • Investerer gevinsten i nye produkter
Produkt levetid 1-2 år	Årsagen til at sådanne nye produkttiltag sker i store netværk eller som samarbejde internt i koncerner er, at mange produkters levetid nu er 1-2 år imod tidligere 5-15 år. Dette medfører, at det ikke længere er muligt at arbejde med en produktorienteret produktion eller organisation, fordi leve- og udviklingstiden af disse virksomhedselementer er længere end produktlevetiden. Derfor opbygges organisation og produktion om produktkomponenter og delsystemer som kombineres sammen til nye løsninger, der ofte er konfigureret af slutkunden. I slutningen af det 20. århundrede blev denne udvikling startet i bil-, tele- og it-branchen.
Fugle i flok (B2B) en flok fugle	“Fugle flyver i flok, hvis de er mange nok” Visuelt kan man se en sådan gruppe af SCM-samarbejdende enkeltvirksomheder (B2B) som en flok fugle, der – som “styret” af en ydre kraft – markedets muligheder – flyver frem imod nye foderpladser. Den hånd, der “styrer” de enkelte uafhængige beslutningstagere, er en kombination af historisk opbyggede relationer mellem de enkelte ledere, og it-systemer der på en struktureret måde skaber forretningsprocesser på tværs af den virtuelle organisation. Processerne foregår ofte imellem partnere, der konkurrerer på andre områder. Hvor koncernorienterede it-systemer primært søger at skabe overblik centralt, vil et SCM B2B orienteret it-system skabe overblik lokalt hos den uafhængige enkeltorganisation. Dette krav til funktionalitet er meget forskelligt fra traditionelle løsninger. Forretningsrationalet i dette set-up er altså, at den enkelte virksomhed får mange ordrer (slutkunder) ved at dyrke

relationer med få "partnere" og udvikle hurtige og bedre forretningsprocesser med partnerne.



Når forandringens vinde blæser og kræver handling, er det af største vigtighed at fugle, der flyver i flok, kender hinandens bevægebane, intention, mål og retning, at der er den samme bevidsthed i hele flokken. Som når stærene samles under træk og møder udfordringerne fra omgivelserne i en fælles bevægelse i forandringens dans.

Figur 1. Billedet kan ikke bruges helt, for hvis en virksomhed er medlem af 3 SCM-netværk, svarer det til at fuglen er medlem af 3 flokke på en gang.

3. Hvorfor SCM-netværk?

Som beskrevet i Dragsted (2005) kan man bruge SCM-metoden på flere forskellige måder mellem virksomheder. Både i store koncerner (f.eks. Danfoss), i B2B (Business to Business) og i B2C-relationer (Business to Customer) (f.eks. Dell).

Hvorfor?

Når vi i denne artikel koncentrerer os om B2B SCM-netværk, er der flere årsager:

Danmark er præget af mange fokuserede underleverandører, som alle i større eller mindre grad deltager i uformelle netværk f.eks. indenfor byggebranchen eller i it- og teleindustrien. Det er vor fornemmelse at disse samarbejder ofte foregår på de aftagende virksomheders betingelser, og at mange af disse "netværker in spe" kan skabe yderligere konkurrencekraft ved at udbygge samarbejdet yderligere.

Informationsbehov

I sagens natur vil en fokuseret underleverandør af strategiske årsager ikke lægge deres æg i én kurv, de vil derfor søge deltagelse i flere netværk, der ikke konkurrerer på markedet. Lad os tænke os en underleverandør, der deltager i 3

netværk, og herudover har enkelte egne kunder. I figur 2 er illustreret hvilket behov for overblik, en sådan virksomhed har.

For det første behøver virksomheden et samlet overblik over hele virksomheden (den runde cirkel). Dernæst har virksomheden behov for at kende sin rolle sit mål og sin situation i hver af de 3 SCM-netværk, den er medlem af (de tre "cigarer" i figuren).

Afhængig af naturen af det samarbejde, virksomheden er involveret i samt virksomhedens rolle i netværket, er de typer af information, virksomheden har behov for forskellige.

Forenklet

Modellen i figur 2. er forenklet. Ved store netværk kan det være nødvendigt at få prognoser fra kundens kunder og leveringsstatus for leverandørens nøgleleverandører.

Lad os antage at virksomheden er en underleverandør, der producerer komponenter til 3 netværk, og noget af produktionen skal behandles på de samme maskiner (f.eks. en printkortleverandør). Så er det blandt andet behov for følgende informationer:

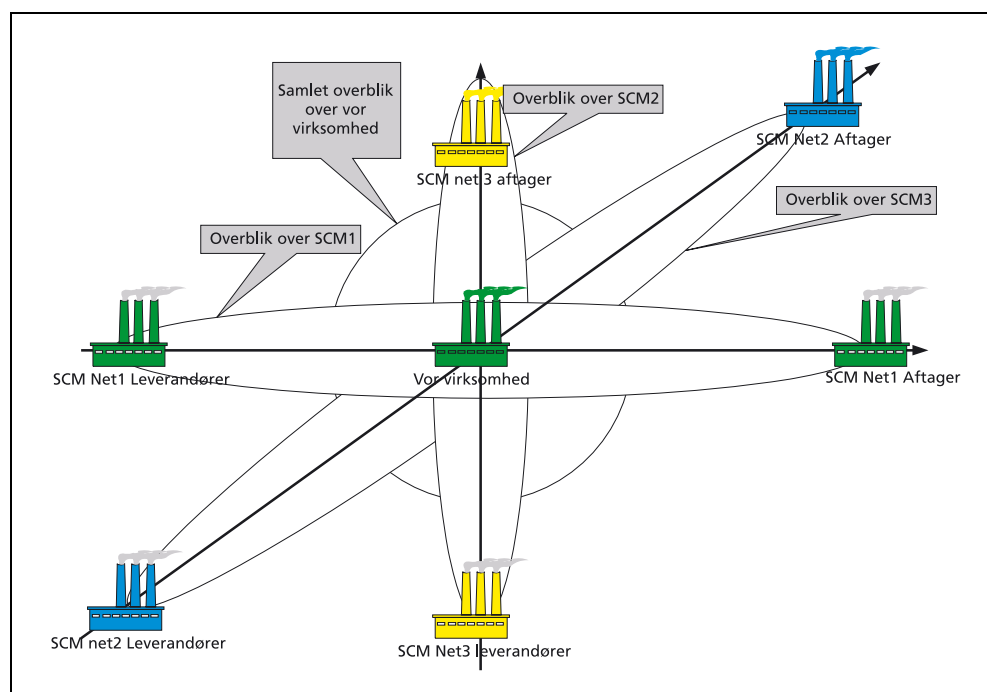
- Ordreinformationer stk. og leveringstid, eventuelt variantspecifikation fra alle netværk
- Prognoser fra aftagervirksomhederne, eventuelt informationer om store udestående tilbud
- Viden om aftagervirksomhedernes bufferlagre af standardkomponenter
- Statusændringer for afgivne ordrer til leverandørerne (hvis nødvendigt)
- Viden om potentielle muligheder for leverandørsvigt
- Status på virksomhedens faktiske eller mulige leverings-evne (følger vi gantt planerne, eller er der problemer?)
- Status på virksomhedens indgående og udgående transporter.
- Viden (aftaler) om prioriteringsregler for typer af ordrer eller typer af slutkunder
- Aftaler om, hvor stor en afvigelse der skal til, for at aftagere eller leverandører skal informeres.
- Fælles opfattelse af hvordan de enkelte parter definerer kvalitet
- Viden om deltagervirksomhedernes forretningsgange og struktur

Egen produktionsplan

På grundlag af sådanne oplysninger kan virksomheden udarbejde og vurdere sin egen produktionsplan. I jo højere grad virksomheden kan lave sin plan, uden den skal lave nye forespørgsler (og vente på dem), jo bedre kan den "flyve" som et "selvstændigt" medlem af de samlede netværk den deltager i.

Cyklisk koncept

Et ofte anvendt styringskoncept for de enkelte netværk er et cyklisk koncept for udgående og indgående transporter, fordi det skaber regularitet og grundlag for prioritering af ordrer. Jo kortere cyklusen kan blive, desto større bliver de samlede gevinster



Figur 2. Når en virksomhed er med i flere netværk, er der behov for flere typer overblik

3.1. Hvorfor standard it-systemer og Internet?**Standard it-systemer**

Ud over kravet til flere typer overblik vil de enkelte virksomheder ofte have forskellige it-systemer, leve i forskellige kulturer og bruge forskellige forretningsprocesser. Det vil være et Sisyfos arbejde at skabe enighed om fælles forretningsprocesser og fælles it-systemer i sådanne netværk. It-systemet vil muligvis heller ikke skabe yderligere værdi for de forskellige slutkunder. Derfor må man gå en anden vej.

En realistisk vej vil være at bruge standardiserede adgangsveje – VANS og Internet – til at skabe adgang til relevante data fra deltagerne i de forskellige netværk.

Herudover kan man via standardværktøjer skabe fælles forretningsprocesser for de enkelte netværk. Forretningsprocesserne vil ofte være forskellige fra netværk til netværk afhængig af samarbejdets natur ide enkelte netværk. Eksempler på sådanne valg er beskrevet i afsnittene 4-6.

3.2. Værdiskabelse

Værdi for netværk?

Hvilken værdi skaber et sådant sæt it-værktøjer for de forskellige netværk?

Sammenhængskraften i et SCM-netværk kommer af, at alle partnerne tjener penge. Det sker primært ved, at netværket kan skabe større værdi for aktørerne, end de enkelte aktører kan skabe hver for sig, og at man evner at fordele gevinsten.

Markedsinformationer

Som beskrevet i afsnit 2 er foranderlighed og usikkerhed de dominerende træk i markederne. Derfor bliver hastighed, præcision og kvalitet samt evnerne til at vurdere, om der er sket ændringer, væsentlige i et SCM-netværk. Derfor er hurtig adgang til ordre- og markedsinformationer via opslag i medlemmernes informationer vigtig. Hertil kommer betydningen af og kompetencen til, via statistiske værktøjer at undersøge om den ændring, vi ser i aftrækket, er et skift i markedet eller en tilfældig variation. De værdier, der herudover skabes, er mere generelle for alle typer af SCM, men værdien øges ofte, fordi det går hurtigere.

4. Udviklingen mod E-SCM

Baseret på udviklingstendenser

Vi har i de forrige afsnit beskrevet nogle udviklingstendenser i markedet og nogle heraf afledte problemstillinger for SCM-samarbejde.

I dette afsnit vil vi med udgangspunkt heri behandle udviklingen imod E-SCM.

Behandlingen vil først og fremmest lægge vægt på begreber, de forretningsmæssige muligheder, de ledelsesmæssige problemstillinger og sekundært på de tekniske løsninger.

Først beskrives kort de grundlæggende begreber: E-business, og E-SCM mfl. og derefter udviklingen mod E-SCM.

Definition
E-business

E-business (E-forretning)

E-business opfattes som den samlede mængde af elektroniske løsninger, som understøtter forretningerne i og mellem virksomhederne, og som tilfører værdi både bagud i værdikæden og fremad mod kunden. Der er altså tale om integration af hele værdikæden.

E-business omfatter mange underbegreber. Disse fremgår af nedenstående figur 3 gengivet efter Bove²:

E-handel er en del af e-business

E-produktudvikling	E-rm	E-distribution
E-handel	Extranet Intranet	E-indkøb
E-marketing	E-service	E-HRM

Figur 3. 9 E-applikationer inden for E-business

Som det fremgår af figur 3, er E-business altså en overordnet betegnelse for samtlige E-begreber. Figuren viser et uddrag af disse. Bemærk at E-SCM ikke er med i figuren, forklaringen herpå følger nedenfor. For en nærmere forklaring af de øvrige begreber henvises der til den anførte kilde.

E-business ses som et led i en udvikling i 4 trin, jf. figur fra Bove³:

1. **Etablering af infrastruktur**
Den tekniske infrastruktur etableres (netværk).
2. **Marketing og kommunikation**
Infrastrukturen udnyttes. E-mail rulles ud i virksomheden, og web-sites benyttes til markedsføring.
3. **Integration af arbejdsgange**
Arbejdsgange integreres, ofte i et intranet. Størsteparten af medarbejderne har web-adgang.
4. **E-business**
Produkter og services sælges på nettet. Virksomhedens indkøbs-, salgs- og produktionssystemer er integreret. Direkte digital kundekontakt.

2) Bove-Nielsen Jesper, Christian Ørsted, E-business, Digitale forretningsstrategier, Børsens Forlag A/S, 1999.

3) Se fodnote 2.

E-SCM**Definition E-SCM**

Der findes også flere opfattelser af begrebet E-SCM. Der er delte meninger, om det er et selvstændigt begreb eller blot en anvendelse af forskellige E-business værktøjer med det formål at optimere den samlede forsyningskæde.

Følgende definition er givet i Jan Lütchke-Jørgensen side 231⁴:

Elektronisk SCM eller E-SCM er basalt set anvendelse af informations- og kommunikationsteknologi både internt og eksternt i forsyningskæden med det formål at sikre on-line, real-time informationsudveksling mellem parterne. Elektronisk SCM anvender i høj grad Internettet som medium; men også intranet, extranet, stregekodesystemer og andre elektroniske medier.

Denne definition er efter vor opfattelse for snæver. Hvis man ser på anvendte teknikker i praksis, er flere af disse f.eks. EDI og anvendelse af kontorsystemer ikke realtid; hvilket i mange tilfælde hverken er nødvendigt eller ønskeligt. Derudover foregår en meget stor del af informationsudvekslingen – f.eks. hovedparten af EDI udvekslingen – fortsat via VANS – Value Added Network Serviceprovider services – og altså uden brug af Internettet services.

Vi vil derfor efterfølgende anvende den mere omfattende definition:

Elektronisk SCM eller E-SCM er basalt set anvendelse af informations- og kommunikationsteknologi både internt og eksternt i forsyningskæden med det formål at sikre en for formålet hensigtsmæssig informationsudveksling mellem parterne.

Den tekniske side af E-SCM indebærer, at forretningsprocesserne mellem parterne i forsyningskæden i størst muligt omfang understøttes af elektroniske netværk og deling af informationer og applikationer baseret på fælles standarder.

Den væsentligste ændring i forhold til traditionelt samarbejde er imidlertid på det forretningsmæssige område, hvor teknologien muliggør fælles planlægning og styring og

4) Lütchke-Jørgensen, Jan, Tage Skjøtt-Larsen, Ole M. Svendsen. SCM – Supply Chain Management i et ledelsesperspektiv, Børsens Forlag A/S, 2001.

giver direkte adgang til interaktion med kunderne om deres individuelle behov og ønsker.

Udviklingen mod E-SCM

4-fase-model

PriceWaterhouseCoopers (2000)⁵ har opstillet en 4-fase-model for virksomhedens udvikling mod E-SCM.

De 4 faser er:

1. Effektivisering af transaktioner
2. Forsyningskæde-integration
3. Branchetransformation
4. Konvergens

De 2 første faser handler primært om ændringer i eksisterende forretningsmodeller; mens de 2 sidste omfatter større transformationer af forretningsmodel og branche.

En virksomhed behøver ikke at gennemføre faserne i rækkefølge. Nogle virksomheder starter direkte på et højere trin. Kendte eksempler på sidstnævnte findes primært indenfor B2C handel, f.eks. Dell og Amazon.com. Inden for B2B handel kan følgende eksempler nævnes:

- Automobil komponenter og delsystemer. Eksempel: I Danmark er der bremsekomponentleverandører, kølerleverandører og gummikomponentleverandører, der leverer til mange forskellige systemleverandører eller delsystemleverandører.
- Elektronik og it-systemer. Eksempel: I Ålborg-regionen er en række leverandører og underleverandører, der leverer til mobiltelefonmarkedet og telemarkedet. Sådanne leverandørklustre er ofte opbygget omkring en oprindelig virksomhed, som i tidens løb opfostrer den ene entreprenør efter den anden. I Ålborg var det oprindeligt bl.a. Shipmate, der dannede grundlag for Dancall, som senere udviklede sig til Flextronic. Man skal ikke undervurdere den kreativitet, der opstår ved at medarbejdere fra disse firmaer flytter fra og til hinanden. Et lignende sæt af eksempler i Danmark er vindmøllebranchen og kølebranchen.

5) PriceWaterhouseCoopers, Information and technology in the supply chain – e-supply chain: revolution or e-evolution?, London, Euromoney Institutional Investor, 2000.

Se også figure 7.1 side 232 i Jan Lythcke-jørgensen, Tage Skjøtt-Larsen, Ole M. Svendsen, SCM Supply Chain Management i et ledelsesperspektiv, Børsens Forlag A/S, 2001.

- Udnyttelse af et brand. Eksempel: Som nævnt i afsnit 2 kan en systemleverandør udnytte sin adgang til og sit gode ry i et marked til at leverer komplementerende produkter til sin markedsplatform som udvikles og produceres hos underleverandører. Det klassiske eksempel er Siemens.

5. It-teknologier

Udviklingen, der er beskrevet i det foregående afsnit 4, understøttes og drives af en række it-teknologier.

De væsentligste it-teknologier

De væsentligste it-teknologier på området, er:

- EDI
- Web-baserede løsninger (hHjemmesider, Internettet)
- E-markedspladser
- ERP systemer
- Kontorsystemer

Disse teknologier er i dag og vil også i de kommende år udgøre det væsentligste it-teknologiske fundament for SCM-samarbejde. Vi vil i dette afsnit omtale disse teknologier meget kort. For en uddybende beskrivelse henvises til appendiks.

EDI

Electronic Data Interchange (EDI) er overførsel af data i standardiserede formater fra en computer til en anden computer.

EDI anvendes primært til overførsel af indkøbsordrer, fakturaer, ordrebekræftelser, betalingsoverførsler, transportbookinger, lagerstatus og lignende.

EDI er udbredt og anvendes fortrinsvis i brancher, der er karakteriserede ved store transaktionsmængder, hvor varen/ydelsen er standardiseret – og hvor der ofte findes branchevarerummersystemer – f.eks. i detailhandel, engroshandel med industrielle komponenter og råvarer samt i transportsektoren.

Web-baserede løsninger (hHjemmeside, Internettet)

Internettet defineres af Harink⁶ snævert som:

Internettet er fleksibelt

11.8. Brug af it-teknologi i Business to Business

Internettet er en samling af computere og netværk, som alle er forbundet til hinanden og bruges til at udveksle elektronisk information og transaktioner.

Definition Internet I daglig tale bruges betegnelsen Internettet som en fælles betegnelse for computere og netværk samt de services, der stille til rådighed på Internettet, f.eks. WWW (World Wide Web).

Den store fordel ved Internettet er, at det giver en fleksibel (næsten alle typer udstyr kan anvendes) og billig adgang til enorme informationsmængder, uafhængig af hvor man selv, og informationerne er placeret fysisk.

Front-end systemer Virksomhedens front-end systemer er virksomhedens ansigt mod kunder og samarbejdspartnere. Front-end repræsenteres typisk i en web-browser, således at alle med internetadgang får mulighed for at benytte virksomhedens informationer uden at skulle anvende separate it-systemer hertil. Typisk vil en virksomhed stille nogle informationer til rådighed for alle eksterne; men andre informationer kun stilles til rådighed via et extranet for leverandører og kunder, der har individuelt brugernavn og password til extranettet.

Elektroniske markedspladser

Definition E-marked En E-markedsplads, er en markedsplads, hvor handler indgår elektronisk, dvs. uden at aktørerne er fysisk tilstede.

En E-markedsplads forsøger at opfylde to modsætningsfyldte behov:

- Indkøberne ønsker billigere og bedre indkøb. Det kan de få gennem større prisgennemsigtighed og dermed konkurrence, og de kan få det ved at gå sammen og samle deres indkøb.
- Leverandørerne ønsker et supplement til deres eksisterende distributionskanaler, at profilere sig i forhold til konkurrenter, og i nogle tilfælde tættere kontakt (og dermed bindinger) til deres kunder.

Veldefinerede varer er bedst egnede til at sælge via E-markedspladser: Veldefinerede varer har typisk varenumre, som er tilstrækkelige til at identificere netop den enkelte

6) Harink J.H.A., Excelling with e-procurement, PriceWaterhouse-Coopers, 1999.

vare. Det er typisk varer, der indgår i produktion eller forbrugsartikler som værktøj og slibemidler samt dagligvarer.

Virksomhedssystemer (ERP)

ERP back-end system Virksomhedssystemer omfatter i denne sammenhæng ERP-systemer.

Et ERP (Entreprise Ressource Planning)-system (Entreprise Ressource Planning) består typisk af en række integrerbare moduler til styring af informationer vedrørende f.eks.: Produktudvikling, produktion, lager, distribution, salg, service, finans, løn og personale samt informationskilde til ledelsesinformation. ERP-systemer betegnes ofte back-end-systemer, fordi de vender ind imod virksomheden. Kendte ERP-systemer er f.eks. SAP, Oracle, BAAN, MS Axapta og MS Navision.

Kontorsystemer

Kontorsystemer i SCM

Andre systemer, der anvendes til understøttelse af SCM-samarbejde – og hvis potentiale er stort, specielt for mindre virksomheder – er kontorsystemer, som f.eks. MS Office produkterne mail og Excel (regneark) samt Outlook. Disse it-systemer opfattes ofte ikke som SCM understøttende systemer.

Mindre danske virksomheder vil ofte med fordel kunne anvende regneark til udveksling af SCM-informationer med samarbejdspartnerne.

6. Muligheder i SCM-samarbejdet

Hvad understøtter it i SCM

Vi er nu afslutningsvis klar til at redegøre for hvilke it-teknologier, der bedst understøtter SCM-delprocesserne, samt gøre rede for nogle af de væsentligste mulige ændringer af SCM-delprocesserne som følge primært af Web-baserede løsninger.

Adræthed i SCM-netværket

Virksomhedernes adræthed i SCM-netværket kan forbedres med it-teknologi, men også ved at de enkelte virksomheder fokuserer på kernekompetencer og outsourcer øvrige funktioner til de andre virksomheder i netværket. Outsourcingen medfører en disintegration, der dog i kraft af it-teknologien kan reintegreres på grund af aktørernes mulighed for at udveksle information.

11.8. Brug af it-teknologi i Business to Business

Forretningsprocesser i SCM

Beskrivelsen af mulighederne og konsekvenserne for SCM-samarbejdet tager udgangspunkt i den velkendt Lambert (1997)⁷ model, se også Dragsted 2005 afsnit 4.4, ifølge hvilken SCM-processen består af følgende 7 delprocesser:

- Kunderelationer
- Kundeservice
- Kunde efterspørgsel
- Kunde – ordrelevance
- Produktionsflow styring
- Indkøb
- Produktudvikling og introduktion

Kunderelationer – Customer relationship Management (CRM)

Kunderelationsdelprocessen omfatter identifikation af (nøgle) kunder, opsamling af informationer om disse samt iværksættelse af initiativer til at fastholde disse. CRM-systemer er det primære it-værktøj hertil.

Muligheder

Ser vi specielt på CRM i relation til hHjemmeside-baserede løsninger (Web-baserede), så er der både muligheder og risici. Muligheden består i at virksomheden "lærer sin kunde bedre at kende", idet karakteristika og historik for den enkelte kunde nemt kan opsamles via virksomhedens hjemmeside, såfremt salget foregår herfra. På grundlag heraf har virksomheden mulighed for personalisering i dens kontakt til kunden, ligesom der kan tilbydes on-line -service 24 timer i døgnet.

Et eksempel herpå er TeleDanmarks it-system, som nu giver enhver sælger overblik over kundens faktiske installation. For 3 til 4 år siden kunne man blive udsat for at skulle tale med mange personer, for at få en simpel ændring gennemført.

Erhvervelse af nye kunder forenkles, da Web-baserede løsninger åbner op for større markeder.

Risiko

Dette er imidlertid også en risiko, da kunden dermed også har lettere adgang til nye leverandører, idet switching costs reduceres væsentligt ved brug af Web-baserede løsninger. Der skal derfor ydes en ekstra indsats via f.eks. personalisering for at fastholde kunderne.

Via Web-baserede løsninger er der endvidere mulighed for, at produktionsvirksomheden afsætter sine produkter

7) Lambert, Douglas M., Martha C. Cooper, Janus D. Pagh, The Ohio State University, Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics, 1997.

**Kundeservice –
Customer service
management**

direkte til slutbrugeren og dermed i højere grad sætter slutbrugeren og dennes behov i centrum, hvilket er tankegangen bag SCM. Dette er dog ikke risikofrit, idet dette kan give anledning til kanalkonflikter.

Kundeservice delproces er virksomhedens ansigt mod kunden. Processen har til formål at sørge for ét ansigt til kunden og forsyne kunden med relevante informationer såsom produktinformation, lagerstatus, ordrestatus, afskibningsdatoer mm. Via interaktion mellem virksomhedernes interne funktioner er det målet altid at kunne forsyne SCM-samarbejdspartnerne med rettidige informationer.

EDI, hjemmesider, CRM-systemer, ERP-systemer og kontorsystemer vil være de primært understøttende it-teknologier.

Hjemmesiden åbner f.eks. mulighed for, at kunden kan gå direkte ind i leverandørens lagersystem og se lagerstatus på en given vare. Ligeledes kan dele af leverandørens produktionssystem gøres tilgængeligt for kunden, så kunden hele tiden kan følge status på sine ordrer. Herudover kan der ydes service over hjemmesiden via f.eks. selvbetjenings-service, der er åbent hele døgnet.

Et væsentligt element i kundeservice er at tilstræbe, at der kun er "et ansigt til kunden". Opfattes dette bogstaveligt, kan problemet ved brug af hjemmeside være, at der nærmest intet "ansigt" er længere, hvilket kan virke upersonligt for kunden, som dermed i stedet kan opfatte dette som dårlig service.

**Kunde efterspørgsel
– Demand
management**

I denne delproces søger man at nedsætte variationen i efterspørgselen (usikkerhedsreduktion) ved at samarbejde omkring forecasts. Informationsdeling SCM-aktørerne imellem giver mulighed for hurtig tilpasning af produktions- og leveranceplaner, hvorved der opnås større fleksibilitet. Specielt ved mange aktører i et SCM-netværk er usikkerhedsreduktion og fleksibilitet vigtig.

EDI, hjemmesider, ERP-systemer og kontorsystemer vil være de primært understøttende it-teknologier.

I fremtiden må man påregne, at E-markedspladser udbygges med muligheder for at indlægge forecasts, med mulighed for at tilgå disse fra Web-løsninger.

**Produktionsflow
styring –
Manufacturing Flow
Management**

Denne delproces omfatter planlægning af det overordnede produktionsflow i SCM-kæden, således at der er sammenhæng mellem de forskellige virksomheders planer. SCM-kædens muligheder for at levere de ydelser, kunden ønsker på rette tid og sted, forøges som følge af den større gennemsigtighed og fleksibilitet (adræthed).

Herved får SCM-netværk de samme fordele som koncerner med strømlinede forretningsprocesser.

EDI og ERP-systemer vil være de primært understøttende it-teknologier. I nogle tilfælde – f.eks. ved hurtig tilbagemelding – vil også kontorsystemer blive anvendt. På sigt må der forventes en større anvendelse af hjemmeside-baserede løsninger til understøttelse af denne delproces.

**Kunde-ordre
leverance – Order
fulfillment**

Kunde-ordre- delprocessen sørger for, at kundeordrer bliver leveret korrekt og rettidigt.

Ved løbende opdatering af virksomhedens systemer (ERP) er der mulighed for at opdage mangler og afvigelser hurtigt og foretage korrigerende handlinger. Hvis det i værste fald viser sig ikke at være muligt at opfylde ordrer rettidigt, kan kunden få besked hurtigt og har dermed mulighed for at tage stilling til, hvorvidt vedkommende vil acceptere forsinkelsen eller afbestille ordren.

Brug af it-teknologi reducerer transaktionsomkostningerne, hvilket gør det muligt og hensigtsmæssigt at outsource dele af forretningen. Dette kan f.eks. være distributionsprocessen, som dermed varetages af 3. eller 4. parts logistikudbydere.

Disse logistikudbydere betegnes E-logistik udbydere. De er kendetegnet ved, at de ikke skaber værdi gennem fysiske processer som transport og lager; men gennem virtuelle processer over Internettet.

EDI- og ERP-systemer vil være de primært understøttende it-teknologier. I nogle tilfælde – f.eks. ved hurtig tilbagemelding – vil også kontorsystemer blive anvendt. På sigt må der forventes en større anvendelse af Web-baserede løsninger til understøttelse af denne delproces.

En fremtidsorienteret virksomhedsform er E-logistik udbydere, der er virtuelle virksomheder, der via Web-baserede løsninger (Internettet) eller på anden måde identificerer logistiske behov i hele forsyningskæden og via en koordine-

**Indkøb/leverandør-
styring –
Procurement/
Supplier relationship
management**

ret indsats matcher disse behov med ydelser fra logistikleverandører.

Alternativt kan Web-baserede løsninger benyttes til indkøb af distribution via E-markedspladser, som forestår koordinering mellem distributionsydelsers ledige kapacitet og distributions-købernes behov.

I denne delproces styres relationerne med leverandørerne. Delprocessen omfatter både håndtering af leverandørrelationer og indkøb (indkøbsordrer, afkald).

EDI- og ERP-systemer vil være de primært understøttende it-teknologier til understøttelse af indkøb. I nogle tilfælde – f.eks. ved hurtig tilbagemelding – vil også kontorsystemer blive anvendt. På sigt må der forventes en større anvendelse af Web-baserede løsninger til understøttelse af denne delproces.

Allerede i dag anvendes Web-baserede løsninger til indkøb af varer. Typisk indkøb af indirekte varer – dvs. varer, der er kendetegnet ved, at de ikke indgår direkte i produktionen, eksempelvis kontorartikler.

Den indkøbende virksomhed kan vælge at foretage sine indkøb over en markedsplads, hvor der opnås adgang til mange leverandørers udbud og dermed en høj grad af prisgennemsigtighed. Alternativt kan leverandørerne spilles ud mod hinanden via elektroniske auktioner.

Det er muligt at etablere et virksomhedsspecifikt virtuelt katalog, som indeholder de varer, der centralt er aftalt indkøbsvilkår for. Herved sikres, at indgåede aftaler udnyttes, og at indkøbsvolumen samles hos få leverandører. Samtidig lettes indkøbsprocessen, idet der ikke skal foretages valg mellem en række forskellige leverandører; men blot afgives en elektronisk ordre.

Ovennævnte brug af Web-baserede løsninger understøtter ikke SCM-teoriens tankegang i forbindelse med Supplier Relationship Management processen, idet SCM-teorien fokuserer på tætte relationer til få leverandører. Tætte relationer er dog næppe relevant ved køb af indirekte varer.

Ved indkøb af strategiske varer, dvs. varer og komponenter, der indgår direkte i produktionen, er tætte relationer kritiske. Internettet bør i denne forbindelse benyttes til at styrke de tætte relationer f.eks. via EDI- og Web-baserede løsninger.

11.8. Brug af it-teknologi i Business to Business

Produktudvikling og Introduktion – Product development and commercialization

Denne delproces omfatter udvikling og markedsføring af nye produkter. Et effektivt SCM-samarbejde vil reducere omkostningerne og time-to-market. Desuden kan der opnås ekspertisefordele ved at inddrage leverandørerne i udviklingsarbejdet.

Denne delproces er kun i mindre grad understøttet af de i artiklen nævnte it-teknologier. Kontorsystemer og Web-baserede løsninger kan være relevante. Der findes også en række komplekse systemer som CAD-systemer og lignende, der er relevante ved udvikling af fysiske produkter. Disse systemer er f.eks. relevante i byggebranchen.

Eksempel fra byggebranchen

Et sådant eksempel fra byggebranchen er: Ved oprettelsen af kædeforretninger eller kædeserviceleverandører såsom ejendomsrådgiverkæder eller servicestationer til benzinstationer opstår der ofte specialiserede netværk, der leverer samlede løsninger til kæden. Kæden opnår, at de enkelte udsalgssteder bliver let genkendelige i bybilledet og ofte en vis samlet rabat. Ejeren eller franchisetageren opnår, at specifikationen og leveringen af løsningen lettes. I Danmark eksisterer der sådanne leverandører til benzinstationer (Planova) restaurantkæder, apotekere (Laboflex), hoteller, og biblioteker (BC Inventar).

Samlet konklusion

Samlet set er anvendelse af de beskrevne it-teknologier en forudsætning for et effektivt SCM-samarbejde. Videreudvikling af Web-baserede løsninger og E-markedspladser vil yderligere styrke udviklingen af SCM-netværk. Der er dog også modgående tendenser, f.eks. kan anvendelsen af it-teknologi føre til at personlige relationer ikke opretholdes i optimalt omfang og udbredelse af E-markedspladser kan måske i nogle tilfælde reducere eller endog fjerne nogle SCM-netværk.

7. Den intelligente forsyningskæde

Fremtiden

Udviklingen i teknologier har muliggjort forskellige SCM-løsninger. Disse kan ifølge Rikhardsson 2004⁸ klassificeres i 4 typer, ud fra 2 dimensioner: Statisk/dynamisk og tæt/løst koblet, jf. nedenstående figur

8) Rikhardsson Pall, Charles Møller og Pernille Kræmmergaard; ERP – Enterprise Resource Planning, Danske erfaringer med implementering og anvendelse, Børsens Forlag A/S, 2004.

	Tæt koblet	Løst koblet
Dynamisk	HUB	P2P
Statisk	APS	EDI
<i>Kilde: Rikhardsson 2004 figur 13.2 side 235</i>		

APS:

- Denne situation er karakteriseret ved et statisk netværk, hvor aktørerne er tæt koblede.
Integrationsformen kræver en stærk ledelsesmæssig konsensus for at skabe den tætte integration, og er derfor ofte betinget af en stærk ledende aktør.
Som eksempler på denne integrationsstrategi kan nævnes Dell, Wall-Mart, Danfoss A/S, Grundfos A/S og Lego A/S.
Princippet i planlægningen er her at indlægge et overordnet planlægningsniveau, der har til formål at optimere den samlede forsyningskæde.
Denne integrationsform kan understøttes af APS-systemer som i2 Technologies, Supply Planner eller SAP's APO; men som nævnt ovenfor i afsnit 6 vil mindre virksomheder typisk anvende enkelte værktøjer som f.eks. udveksling af regneark.

EDI:

- Denne situation er karakteriseret ved et statisk netværk, hvor aktørerne er løst koblede.
Integrationen er baseret på bilaterale aftaler mellem aktører, der godt kan have stærk varierende størrelse, indflydelse og udbytte af at deltage i samarbejdet.
Løsningen giver mulighed for at tværgående processer automatiseres, således at forsyningskæden effektiviseres.
Som løsning anvendes EDI sædvanligvis via VANS-leverandør.
Løsningen er vidt udbredt indenfor både detail- og engroshandel på fødevare og industriområdet i Danmark.

HUB:

- Denne situation er karakteriseret ved et dynamisk netværk, hvor aktørerne er tæt koblede.
Princippet i løsningen består i at tilknytte nogle knude-

punkter til integrationen.

Løsningen er kendt i form af markedspladser som f.eks. IBX og GateTrade, hvor aktørerne får adgang til store netværk af kunder og leverandører

P2P:

- Denne situation er karakteriseret ved et dynamisk netværk, hvor aktørerne er løst kobled.
- Ideen i løsningen består i informationsdeling, uden at man er afhængig af en central aktør henholdsvis centralt styret teknologisk løsning.
- Denne løsningstype er endnu under udvikling, bl.a. baseret på autonome agenter. Med autonome agenter vil mange af de processer, som vi i dag har svært ved at håndtere i en afgrænset forsyningskæde, automatiseres i en dynamisk forsyningskædes netværk.

Den intelligente forsyningskæde

Udviklingen går som påvist i afsnit 2 mod dynamiske og løst kobled samarbejder. P2P løsningen peger frem mod den intelligente forsyningskæde.

Den intelligente forsyningskæde giver mulighed for, på grundlag af tidstro data og modeller at agere proaktivt og automatisk på problematiske situationer og ændringer. F.eks. vil en intelligent forsyningskæde kunne:

- forudsige en kommende forsinkelse i trafikken og på grundlag heraf finde andre transportruter og/eller informere de berørte aktører.
- forebygge forsinkelser i produktionen ved at iværksætte genplanlægning og/eller afbøde virkningerne gennem early warning til de berørte aktører.
- forudsige/konstatere overudbud på et marked og finde aktører på andre markeder, der er interesserede i de pågældende ydelser.

Ovennævnte er ikke blot fremtidsdrømme, allerede i dag arbejdes der med teknologier og modeller til realisering af den intelligente forsyningskæde indenfor f.eks. bilindustrien.

Litteratur

Bøger

Berners-Lee Tim
Webbets vej til Verden
Adlandia 2001

Bove-Nielsen Jesper, Christian Ørsted
E-business, Digitale forretningsstrategier
Børsen Forlag A/S, 1999

Helle Fogh, Kristine H. Knudsen
Internettets understøttelse af Supply Chain Management
Institut for Driftsøkonomi og Logistik
Cand. merc. Hovedopgave, Handelshøjskolen I Århus, 2003

Harink J. H. A.
Excelling with e-procurement
PriceWaterhouseCoopers, 1999

Lüthcke-Jørgensen Jan, Tage Skjøtt-Larsen, Ole M. Svendsen
SCM – Supply Chain Management i et ledelsesperspektiv
Børsens Forlag A/S, 2001

Mønsted Lasse
E-logistik
Børsens Forlag A/S 2001

PriceWaterhouseCoopers
Information and technology in the supply chain – e-supply
chain: revolution or e-volution?
London: Euromoney Institutional Investor, 2000

Rikhardsson Pall, Charles Møller og Pernille Kræmmer-
gaard
ERP – Enterprise Resource Planning
Danske erfaringer med implementering og anvendelse
Børsens Forlag A/S, 2004

Artikler

Dragsted Åge, Birger Lindberg Skov, Den globale supply
chain – topledelsens nye udfordring
Børsens Bestyrelsesrådgivningsrapport 2005

Lambert, Douglas M., Martha C. Cooper, Janus D. Pagh, The
Ohio State University:
Supply Chain Management: More Than a New Name for
Logistics, 1997

Mønsted Lasse, Jørgen Kold Rasmussen, Thomas Skov
Sammenhængen mellem e-business og logistik
Børsens Håndbøger, august 2001

Nøkkentved Chris
PriceWaterhouseCoopers´European SAP Center og Expertise, EMEA
Collaborative Planning I e-markedspladser I”
Artikel fra Logistik Horisont Nr. 4 – april 2001

Nøkkentved Chris
PriceWaterhouseCoopers´European SAP Center og Expertise, EMEA
Collaborative Planning I e-markedspladser II”
Artikel fra Logistik Horisont Nr. 5 – maj 2001

Røygaard Thomas, Lars Vingtoft, Per Palmkvist Knudsen og Jesper Grona
Professionelle e-markedspladser
Børsens Ledelseshåndbøger, E-business, april 2001

Thernøe Christian, Claus Andersen
CPFR – Fremtidens samarbejdskoncept
Artikel i dilf, august 2002

8. Appendiks

It-teknologier

Den i artiklen omtalte udvikling understøttes og drives af en række it-teknologier.

De væsentligste it-teknologier

De væsentligste it-teknologier på området, som vi vil behandle er som nævnt i artiklen:

- EDI
- Web-baserede løsninger (hHjemmesider, Internettet)
- E-markedspladser
- ERP systemer
- Kontorsystemer
- Andre systemer

Disse teknologier er i dag og vil også i de kommende år udgøre det væsentligste it-teknologiske fundament for SCM-samarbejde. Disse teknologier er beskrevet nøjere nedenfor.

EDI

Electronic Data Interchange (EDI) er overførsel af data fra en computer til en anden computer i standardiserede formater. EDI er udviklet i 1970'erne og i 1980'erne først af store virksomheder og brancher baseret på proprietære standarder, senere baseret på åbne standarder f.eks. UN/EDIFACT fra 1985.

EDI anvendes primært til overførsel af indkøbsordrer, fakturaer, ordrebekræftelser, betalingsoverførsler, transportbookinger, lagerstatus og lignende.

EDI er udbredt indenfor B2B-handel og anvendes fortrinsvis i brancher, der er karakteriserede ved store transaktionsmængder, og hvor varen/ydelsen er standardiseret – og hvor der ofte findes branchevarenummersystemer – f.eks. detailhandel, engroshandel med industrielle komponenter og råvarer samt i transportsektoren.

Starten på EDI

De første EDI løsninger var typisk mellem større koncerner og deres underleverandører og løsningen ofte hosted af koncernen og med direkte forbindelser mellem koncernen og dens leverandører. Senere er der udviklet løsninger, hvor kommunikationen foretages via en Value Added Network Serviceprovider (VANS) leverandør, hvilket giver mulighed for en mange-til-mange kommunikation. VANS leverandører udbyder som regel også supplerende tjenester som f.eks. back up, adgang til databaser, f.eks. produktkartoteker og konvertering mellem forskellige EDI-standarder.

De første EDI-løsninger var forholdsvis omstændelige og dyre at etablere og derfor primært berettiget ved store datamængder. VANS leverandørernes indtræden på markedet samt udvikling af billigt standardsoftware har imidlertid bragt omkostningerne ned, så selv små virksomheder i dag med fordel kan betjene sig af EDI.

Er batch udveksling forældet?

EDI er grundlæggende en bundtvis (batch) udveksling af data. I EDI'ens barndom blev denne udveksling ofte kun foretaget én gang i døgnet. I moderne EDI løsninger kan brugerne selv bestemme udvekslingsfrekvensen, der kan være helt ned til minutter, hvorfor forskellen mellem batch-udveksling og on-line udveksling af data reduceres væsentligt.

Oftentimes kan man i SCM-litteraturen se EDI-løsninger karakteriseret som forældede services i forhold til Internettets services. Dette er ukorrekt af flere grunde. EDI har den fordel at

dataoverførselen kan automatiseres fuldt ud, således at den ikke kræver menneskelige ressourcer. F.eks. kan automatisk genererede indkøbsforslag fra virksomhedens ERP-system overføres automatisk til leverandører. Hertil kommer at batch løsninger er lette at sikre imod fejl.

Web-baserede løsninger kræver sædvanligvis, at personer betjener og sikrer kvaliteten af applikationen.

Desuden er EDI i dag en service, der også kan anvende Internettet som transportvej.

I øvrigt har store dele af VANS og Internettet fælles fysisk struktur, dvs. fælles netværk og kommunikationsservere mv.

Web-baserede løsninger (hjemmeside, Internettet)

Er Internettet nyt?

Der er mange misforståelser om Internettet. Ofte ser man Internettet karakteriseret som moderne teknologi, selvom Internettets oprindelse går helt tilbage til slutningen af 1960'erne til ARPA-net. Advanced Research Projects Agency (ARPA)-net (ARPA-net) blev skabt som et resultat af et forskningsprojekt i det amerikanske forsvarsministeriums regi.

I 1970'erne og 1980'erne blev Internettet overtaget af forsknings- og uddannelsessektoren. I 1991 blev Internettet åbnet for kommerciel anvendelse.

Internettet defineres ifølge Harink 1999⁹ snævert som:

Internettet er en samling af computere og netværk, som alle er forbundet til hinanden og bruges til at udveksle elektronisk information og transaktioner.

Definition Internet

I daglig tale bruges betegnelsen Internettet som en fælles betegnelse for computere og netværk samt de services, der stille til rådighed på Internettet, f.eks. WWW (World Wide Web). En god autoritativ kilde om Internettet og WWW er Tim-Berners-Lee (2001)¹⁰.

Internettet i den brede betydning af ordet omfatter altså:

9) Harink J.H.A, Excelling with e-procurement, PriceWaterhouse-Coopers, 1999.

10) Berners-Lee Tim, Webbets vej til Verden, Adlandia, 2001

- Den "hårde" del bestående af computere og netværk, der er forbundet med hinanden. Forbindelserne bygger på en række standarder som f.eks. TCP/IP.
- Den "bløde" del bestående af services som f.eks. WWW, IP-telefoni, EDI, søgemaskiner, mail chatroom, up og download af filer og mange andre services. Også disse services bygger på en række standarder f.eks. følgende standarder bag WWW: URL, HTTP og HTML.

Den store fordel ved Internettet er, at det giver en fleksibel (næsten alle typer udstyr kan anvendes) og billig adgang til enorme informationsmængder, uafhængig af hvor man selv og informationerne er placeret fysisk.

Elektroniske markedspladser

Definition E-marked

En E-markedsplads, er en markedsplads, hvor handler indgår elektronisk, dvs. uden at aktørerne er fysisk tilstede.

En E-markedsplads forsøger at opfylde to modsætningsfyldte behov:

- Indkøberne ønsker billigere og bedre indkøb. Det kan de få gennem større prisgennemsigtighed og dermed konkurrence, og de kan få det ved at gå sammen og samle deres indkøb.
- Leverandørerne ønsker et supplement til deres eksisterende distributionskanaler, at profilere sig i forhold til konkurrenter, og i nogle tilfælde tættere kontakt (og dermed bindinger) til deres kunder.

Formålet med en E-markedsplads, og dermed dens grundlæggende funktioner, afhænger helt og holdent af, hvem der står bag den. Set fra den vinkel er der tre – meget forskellige typer E-markedspladser:

- De leverandørejede markedspladser
- De køberejede markedspladser
- De neutrale markedspladser

For en nærmere forklaring af indholdet af disse 3 typer henvises der til Børsens Ledelseshåndbøger 2001.¹¹

11) Røygård Thomas, Lars Vingtoft, Per Palmkvist Knudsen og Jesper Grona, Professionelle e-markedspladser, Børsens Ledelseshåndbøger, E-business, april 2001.

Forretningsmæssige overvejelser

Når en SCM-kæde overvejer at tage E-markedspladser i anvendelse, bør de enkelte virksomheder undersøge mulighederne for at forbedre egne salgs- og indkøbsrutiner.

Virksomheden i SCM-kæden bør bl.a. tage stilling til følgende forretningsmæssige overvejelser:

- Hvilke varer skal indkøbes eller sælges over E-markedspladser?
- Hvilke gevinster ønsker vi som sælger eller indkøber at opnå?
- Hvilke fremtidige indkøbsmønstre ønsker vi at understøtte?
- Hvilke problemer kan vi forudse?
- Hvilke krav stiller vi til den samlede løsning – og hvilke dele af kravene skal opfyldes:
 - I vore egne systemer
 - I E-markedspladsen

Veldefinerede varer er bedst egnede til at sælge via E-markedspladser: Veldefinerede varer har typisk varenumre, som er tilstrækkeligt til at identificere netop den enkelte vare. Det er typisk varer, der indgår i produktion eller forbrugsartikler som værktøj og slibemidler samt dagligvarer.

Når man vælger markedsplads bør man vurdere, hvor store ressourcer brug af en give markedsplads vil koste i integration af it-systemer.

Alle E-markedspladser kræver en eller anden form for integration mellem markedspladsens it-systemer og brugerens it-systemer. I nogle tilfælde er integrationen simpel og billig. I andre tilfælde er der tale om meget dyb integration. Eksempelvis hvis køber skal have adgang til relevante informationer i leverandørens ERP-system.

Nogle markedspladser kræver, at de tilsluttede købere og/eller leverandører anvender særlige it-systemer, der kun kan købes og vedligeholdes af markedspladsen selv. Det kan være en uheldig løsning, fordi køberen/leverandøren bliver afhængig af at købe it-ydelser fra markedspladsen, og fordi køberen/leverandøren bliver tvunget til at have et it-system, der kun kan anvendes til den dertil hørende markedsplads.

Generelt bør integrationen være baseret på åbne standarder, dvs. standarder, hvor specifikationerne er offentliggjorte. Det giver mulighed for at anvende billige standardproduk-

ter, og mulighed for at anvende samme system op mod flere markedspladser.

Virksomhedssystemer (ERP)

ERP back-end system Virksomhedssystemer omfatter i denne sammenhæng ERP-systemer.

Et ERP (Entreprise RessourcePlanning) -system (Entreprise Ressource Planning) består typisk af en række integrerbare moduler til styring af informationer vedrørende f.eks.: Produktudvikling, produktion, lager, distribution, salg, service, finans, løn og personale samt informationskilde til ledelsesinformation. ERP systemer betegnes ofte back-end systemer, fordi de vender ind imod virksomheden. Kendte ERP systemer er f.eks. SAP, Oracle, BAAN , MS Axapta og MS Navision.

Front-end systemer Virksomhedens front-end systemer er virksomhedens ansigt mod kunder og samarbejdspartnere. Front-end repræsenteres typisk i en web-browser, således at alle med internetadgang får mulighed for at benytte virksomhedens informationer uden at skulle anvende separate it-systemer hertil. Typisk vil en virksomhed stille nogle informationer til rådighed for alle eksterne; men andre informationer kun stilles til rådighed via et extranet for leverandører og kunder, der har individuelt brugernavn og password til extranettet.

Integration? Manglende integration mellem back-end og front-end vil ofte føre til redundante handlinger, der øger risikoen for fejl på grund af flere menneskelige indtastninger.

Ligeledes risikerer virksomheden at sælge varer, som man ikke har på lager eller modtage flere ordrer på den samme vare, hvorved man ikke er i stand til at levere til alle. Integration mellem back-end og front-end er således vigtig for at sikre kunder, leverandører, samarbejdspartnere og medarbejdere en ensartet oplevelse af virksomheden. – kilde Mønsted et al. 2001 side 183 – 184¹². Det fuldt udbyggede E-business stadie opnås først, når virksomheden er i stand til at varetage en sådan integration mellem back-end og front-end.

12) Mønsted Lasse, Jørgen Kold Rasmussen, Thomas Skov, Sammenhængen mellem e-business og logistik, Børsens Håndbøger, august 2001.

Kontorsystemer**Kontorsystemer i
SCM**

Andre systemer, der anvendes til understøttelse af SCM-samarbejde – og hvis potentiale er stort, specielt for mindre virksomheder – er kontorsystemer som f.eks. MS Office produkterne mail og Excel (regneark) samt Outlook. Disse it-systemer opfattes ofte ikke som SCM understøttende systemer

Mindre danske virksomheder vil ofte med fordel kunne anvende regneark til udveksling af SCM-informationer med samarbejdspartnerne.

Andre systemer**CRM-systemer**

Customer Relationship Management-systemer (CRM) systemer, der anvendes til at opsamle alle relevante kundeinformationer, opfattes ofte ikke som SCM-systemer. CRM-systemer understøtter imidlertid som påvist i artiklens afsnit 6 i høj grad flere SCM-delprocesser.

APS-systemer

For meget store – internationale – virksomheder er ERP-systemer ofte ikke tilstrækkelige til at understøtte SCM-samarbejdet. Disse virksomheder anvender derfor som supplement til ERP-systemer: APS-systemer.

**Advanced Planning
Systems**

Advanced Planning Systems (APS) er avancerede planlægnings- og beslutnings-støttesystemer, der består af en række uafhængige applikationer, der understøtter forskellige planlægningsprocesser på både det strategiske, taktiske og operationelle niveau. De mest kendte APS-systemer er: i2-Technologies, SAP/OAS og Manugistic. Anvendelsen af disse i Danmark er yderst begrænset.