



Center for Industrial Production

Industrirapport

Implementering og brug af ERP-systemer

Artikel samling fra forskningsprojektet

IMERAS

November 2002

Forord.

Denne rapport er en samling af industrirettede artikler der er publiceret i erhvervsmagasiner, ledeshåndbøger og tidskrifter i perioden foråret 2000 til efteråret 2002. Artiklerne er en del af udbyttet af forskningsprojektet, implementering og brug af ERP systemer, IMERAS.

IMERAS er et netværksprojekt, finansieret af Center for Industriel Produktion (CIP) og Erhvervsministeriet. IMERAS arbejder med problemstillinger i forbindelse med implementering og brug af ERP systemer. Netværksprojektets overordnede formål er at udvikle metoder og værktøjer til implementering og brug af ERP med henblik på at hjælpe danske virksomheder med at løse eller mindske de problemstillinger som kan opstå før, under og efter implementering. Endvidere har projektet til formål at sætte fokus på nogle af de problematikker mange virksomheder oplever i forbindelse med integration af ERP systemerne til eksterne partnere - f.eks. leverandører, distributionskanaler og kunder.

Da det er en artikel samling, vil de enkelte artikler kunne læses uafhængig af hinanden, samtidig med at der indholdsmæssigt flere steder forekommer gentagelser artiklerne imellem. Da vi løbende skriver og publicere industrirettede artikler, vil industrirapporten kontinuerligt blive udvidet med nye bidrag. Interesserede er velkomne til at henvende sig til Pia Lund (pl@iproduct.auc.dk), hvis nye publikationer ønskes tilsendt.

Forhåbentligt vil industrirapporten give læseren et indblik i de problematikker der er forbundet med implementering og brug af ERP systemer.

Gode læselyst på vegne af forfatterne.

Adjunkt Pernille Kræmmergaard, Ph.d.
Center for Industriel Produktion
Aalborg Universitet

Lektor Charles Møller, Ph.d.
Institut for Informationsbehandling
Aarhus Handelshøjskole

Indholdsfortegnelse

Forord	2
Indholdsfortegnelse.....	3
ERP systemer – en gave eller en plage.....	4
ERP Implementering og forandringsledelse.....	12
Implementering og brug af ERP systemer	25
Organisering af ERP aktiviteter.....	42
Faser i ERP implementering	48
ERP integration med leverandører og kunder - Workshop om "Implementering af ERP & APS".....	53
Du er det svageste led - farvel! - Planlægning på tværs af forsyningskæden	60

ERP systemer – en gave eller en plage

Adjunkt Pernille Kræmmergaard, Ph.d., cand.merc.
Center for Industriel Produktion

Artikel er tidligere publiceret i Industriel Tidende, April 2000, 3. Årgang, Nr. 2.

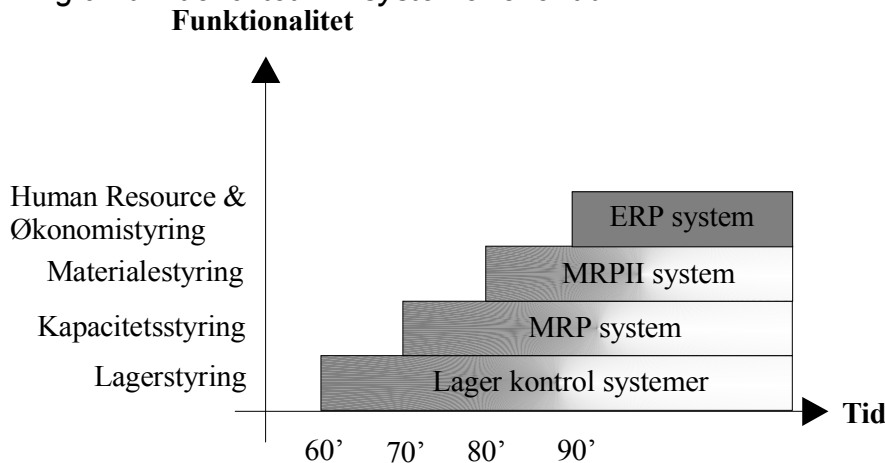
Mens Internettet har fået mest medie omtale i de seneste år, som værende den informationsteknologi (IT) der forandrer samfundet, har brugen af Enterprise Resource Planning (ERP) systemer, som f.eks. SAP, Baan og Oracle, været den IT, der mest markant har forandret virksomhederne. Mange danske industrivirksomheder er netop i disse år i færd med at implementere eller indføre et ERP system, og 80% af danske industrivirksomheder forventes at have indført et system i år 2002.

ERP systemer gør det muligt at integrere forskellige tidligere separate og ukoordinerede strukturer og processer i virksomheden. De er udviklet på baggrund af "best-practice" og industrielle reference modeller. De er standardsystemer, som er udviklet på forhånd af systemudbydere, og disse indeholder forskellige moduler til håndtering af f.eks. økonomistyring og regnskab, human-resource, produktion og logistik samt salg og marketing.

Succesen med disse systemer syntes åbenbar ved første indtryk, men flere og flere virksomheder beretter om de problemer, de har haft med indførelsen, at det har taget længere tid end først antaget, hvor omkostningsfuldt det har været, og endelig om hvad de reelt kan og/eller ikke kan bruge systemerne til. Kan ERP systemerne eksempelvis bruges til ledelsesinformation, eller fortæller de blot i minutiøse detaljer om, hvad der er sket på det operationelle niveau. Endvidere har det vist sig vanskeligt, at måle om brugen af systemerne har medført de besparelser og rationaliseringer, der har skullet finansiere indførelsen.

Der er således problemer forbundet med indførelsen af ERP systemerne, og problemer med indførelsen af nye IT-systemer er ikke et nyt fænomen. Virksomheder har kæmpet med at indføre IT siden computeren blev introduceret. I starten blev IT brugt til at automatisere administrative funktioner som bogholderi og fakturering. I starten af 60'erne udviklede IT systemerne sig til også at kunne håndtere lagerstyring. Med introduktionen af COPICS (Communications Oriented Production Information and Control Systems) i 70'erne fokuserede de industrielle IT applikationer på MRP (Material Resource Planning). MRP konceptet blev i 80'erne udviklet til MRP/II (Manufacturing Resource Planning), som blev understøttet af forskellige IT applikationer. Med udviklingen af RDMS (Rational Database Management Systems) blev IT applikationerne udvidet til også at indeholde HR (Human Resource) og økonomistyring, og dermed opstod ERP. I 90'erne har ERP systemerne været dominerende og salget og brugen heraf har været stærkt stigende.

Udvikling af funktionalitet i IT-systemer over tid



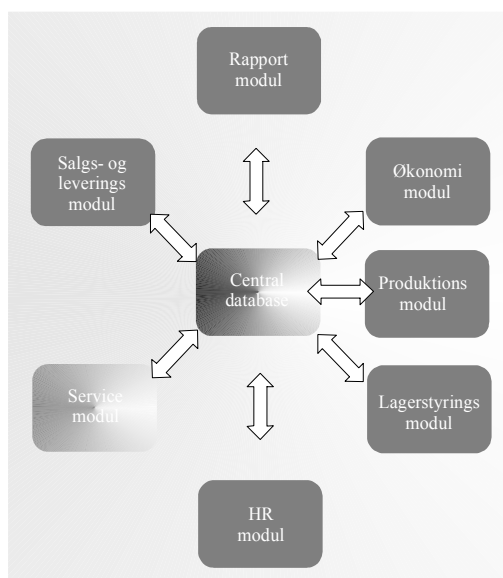
Hvad er og kan ERP-systemer

For at kunne forstå den markante stigning i salget og brugen af ERP systemer, og de dertil hørende problemer, må man først forstå hvilke problemer de er designet til at løse - sammenlægning af tidligere fragmenteret information i virksomheder. I de fleste virksomheder har data ikke tidligere været gemt i én samlet database. Tværtimod har data og information været spredt ud på flere forskellige uafhængige systemer, i forskellige afdelinger, funktioner, produktionsenheder og regioner. Uafhængige systemer, og data og information, har isoleret set ikke den store værdi, men samlet i ét system kan de vise sig at være én alt afgørende faktor i forbindelse med forbedring af produktivitet og effektivitet.

Vedligehold og udvikling af forskellige uafhængige systemer har medført store omkostninger, som f.eks. omkostninger til genindtastning og omformatering af data fra ét system til ét andet, programmering af kommunikation links mellem systemer med det formål at kunne automatisere overførelsen af data, etc. Disse direkte omkostninger har været store, men de indirekte omkostninger må forventes at have været endnu større. Hvis eksempelvis en virksomheds salg- og ordresystem ikke har kunnet "tale" med produktions- og planlægningssystemet, har produktiviteten og kundetilfredsheden ikke været tilfredsstillende. Med andre ord, hvis en virksomheds EDB systemer har været fragmenterede, har virksomheden også været det.

ERP systemer muliggør en samling af tidligere uafhængige systemer, ved at samle data og information i en samlet database. Databasen samler data fra og giver data til de forskellige moduler i systemet, som kan støtte virksomhedens aktiviteter på tværs af afdeling, produktionsenhed og region (se nedenstående figur). Når nye data er indtastet et sted, vil relateret information blive opdateret som virksomhedens medarbejdere uanset afdeling, produktionsenhed eller regi-

on vil kunne have adgang til. Eksemplet kunne være, hvor en salgsrepræsentant er ansat i en nordjysk virksomhed, og under et salgsbesøg sidder hos en kunde på Sjælland, og får en forespørgsel på et specifikt produkt. Salgsrepræsentanten kan, mens vedkommende opholder sig hos kunden, taste dennes specifikke ønsker ind i ERP systemet på sin bærbare PC, og systemet vil automatisk udarbejde en kontrakt indeholdende produkt konfigurationen, prisen og leveringsdatoen. Hvis kunden accepterer kontrakten, vil systemet, når sælgeren trykker på én tast, checke kundens kreditværdighed, og er den i orden, vil ordren være modtaget. Derefter vil systemet planlægge forsendelsen, identificere de bedste ruter, og derefter, ved at arbejde bagud fra leveringsdatoen, reservere de nødvendige materialer fra lager, bestille nødvendige dele fra underleverandører, og planlægge produktion på fabrikken.



ERP systemer er modul baserede standardsystemer. I hvert modul er der en række konfigurationstabeller, som virksomheder kan vælge imellem, i SAP/R3's tilfælde mere end 3.000 tabeller. Dette betyder, at virksomheder har mulighed for at vælge de tabeller, der passer bedst til deres virksomhed. Konfigurering eller opsætning af systemerne kan således siges, at være fleksibelt i først omgang. ERP systemer er udviklet til håndtering af processer internt i virksomheden, strømligner virksomhedens dataflow, og giver ledelsen adgang til et væld af real-time informationer. Indførelsen af et ERP system er ofte forbundet med ændringer i virksomhedens processer, eller kombineres direkte med en BPR. For mange virksomheder har indførelsen betydet markante forbedringer i produktivitet og gennemløbstid fra salg til levering. IBM's Storage Systems Division reducerede for det første den tid det tog at lave nye priser på deres produkter fra 5 dage til 5 minutter. For det andet reduceredes den tid det tog, at producere og sende en erstatningskomponent fra 22 til 3 dage. For det tredje reduceredes den tid det tog at lave en komplet kreditvurdering af kunderne fra 20 minutter til 3 sekunder.

Selv om indførelsen af systemerne kan betyde markante forbedringer for virksomheder, er systemerne fra flere sider blevet kritiseret for ikke at kunne leve op til de forventninger, som virksomheder har haft til dem.

Kritik til ERP systemer og indførelsen

Der er blevet rettet megen kritik til den tid og de omkostninger, der er forbundet med indførelsen af systemerne. Ofte overskrides budgetterne betragteligt. Prisen for standard systemer er lave i forhold til systemer udviklet af og til den enkelte virksomhed, men prisen for selve systemet udgør kun en mindre del af omkostningerne ved indførelsen - ofte er de mere end 3 til 5 gange større end selve prisen for systemet. Dette skyldes til dels omkostningerne til eksterne konsulenter og omkostninger til egne medarbejdere, medarbejdere som er meget efterspurgt på markedet, og som derfor kræver en høj løn. Endvidere er der mange omkostninger forbundet med uddannelse og træning i både brugen af systemet og de nye processer. Behovet for uddannelse og træning er ofte blevet undervurderet af virksomheder, og hovedparten siger efterfølgende, at de ville have brugt flere ressourcer på det, hvis de kunne lave indførelsen om. Medarbejderne skal ikke blot uddannes og trænes i brugen af systemet, men også i hvordan det de laver og de data de lægger ind i systemet har indflydelse på resten af organisationen.

Der opstår ofte problemer i forbindelse med indførelsen, men erfaringen viser, at systemerne sjældent er skyld i alle problemerne. Det har ofte været svære forståelsesproblemer i virksomheder, hvor man typisk undervurderer de opgaver, som foreligger i forbindelse med indførelsen. Det er på den organisatoriske og ledelsesmæssige side, herunder modstand mod systemet, at de største problemer med indførelsen opstår. Medarbejderne og mellemlederne er ikke motiverede for at ændre de hidtidige arbejdsprocesser. Medarbejderne bliver ikke frigjort 100% til arbejdet, og halvtidsdeltagelse skaber frustration. Medarbejderne kan ikke forstå integrationen i systemet, og hvordan det de laver har indflydelse på resten af organisationen. Med hensyn til den ledelsesmæssige side udgår beslutningerne om ERP systemer ofte fra IT-chefen eller fra økonomidirektøren, og topledelsen er ikke nok involveret, og overlader det til medarbejdere, der ikke har den fornødne autoritet til at løse de organisatoriske problemer eller til at gennemføre de nødvendige organisatoriske forandringer.

Ofte er den tid det tager at indføre et ERP system blevet kritiseret – det tager for lang tid. Denne tid kan mindskes, hvis virksomheder vælger at indføre systemet og den praksis og de processer, der er indeholdt i systemerne. Problemet er imidlertid, at systemerne er generelle og sjældent passer til den virksomhed, som skal indføre systemet. En tilpasning af systemet eller tillægsmoduler (*add-ons*, dvs. IT-applikationer, der kan kobles på ERP systemer) kan således være nødvendige – dette kaldes en "customization" eller systemtilpasning. En sådan systemtilpasning er medvirkende til forlængelse af indførelsestiden, og jo mere der tilpasses og bruges tillægsmoduler, jo længere tid tager det at indføre. Den tid

det tager at indføre et ERP system kan reduceres, hvis man vælger at indføre de standard processer og –procedurer, der er indeholdt i systemet. Problemet med denne måde er imidlertid, at disse processer og procedurer ikke passer til de krav virksomheden stiller til processer og procedurer.

Uanset hvor megen systemtilpasning man foretager, kan ERP systemer, som følge af den måde de er opbygget på og den logik der eksisterer i dem, i et vist omfang siges at diktere virksomheders mulige strategier, organisationsstrukturer og kulturer. Systemer kan f.eks. presse virksomheder til fuld integration, selv om et vist niveau af uafhængighed mellem funktioner og afdelinger bedst ville tjene virksomhedernes interesser. Ligeledes kan de presse virksomheder til at indføre standardiserede processer (dem der er defineret i systemerne), selv om de tidligere ikke standardiserede processer har været en virksomheds kernekompetence og givet den dens konkurrencemæssige fordel(e). Spørgsmålet bliver så i hvilket omfang virksomheder kan tåle at indføre de standardiserede processer der er indeholdt i systemerne, før de underminerer deres konkurrencemæssige fordel(e)? Dette spørgsmål har mest relevans for de virksomheder, der har baseret deres forretning på differentiering af processer, f.eks. på leveringservice, frem for på produkter. Et unikt produkt vil stadig være unikt uanfægtet standardiserede processer.

En anden kritik er rejst til selve opsætningen af systemerne. Selv om systemerne kan tilpasses til at imødekomme den enkelte virksomheds ønsker og specifikke karakteristika, kan opsætningen være vanskelig at ændre, når først systemet én gang er sat op. Dette opfattes af mange virksomheder som utilfredsstillende, da de har behov for konstante forandringer. En høj grad af systemtilpasning medfører endvidere høje vedligeholdelsesomkostninger, samtidig med at jo mere systemet er tilpasset den enkelte virksomhed, jo vanskeligere vil systemet have ved at kommunikere med kunders og leverandørers systemer. I forbindelse med tilpasningen af systemerne bliver virksomhedens produkter lagt ind i systemet, med hver deres karakteristika, og det bliver gennemskueligt hvad de koster at producere, hvornår de kan produceres og leveres, etc. To spørgsmål kan rejses i denne forbindelse – 1) hvordan vil man håndtere ordrer på produkter man endnu ikke tidligere havde fantasi til at forestille sig kunderne vil efterspørge, og 2) hvordan vil man håndtere fleksibilitet i systemet, således at en medarbejder, f.eks. på eget initiativ kan håndbære en ordre igennem, fordi vedkommende kan se, at det er det mest hensigtsmæssige, selv om systemet ”siger” noget andet.

Virksomhedens processer og procedurer ændres ved indførelsen af systemerne, men det er imidlertid ikke de eneste ændringer der sker. Indførelsen kan også ændre den måde, hvorpå arbejdet organiseres samt ledelses- og beslutningsstrukturen. Nogle af de beslutninger som bliver truffet af de medarbejdere der dagligt bruger systemet, blev før truffet af en leder. Det er vigtigt at disse ledere forstår, hvordan deres job er ændret, og at de opmuntrer deres medarbejdere til at blive i stand til selv at træffe disse beslutninger. Dette kan imidlertid være meget vanskeligt, da netop lederens magt og indflydelse på beslutningerne i organi-

sationen er blevet mindsket. Indførelsen af ERP systemer ændrer således ledelses- og beslutningsstrukturerne i virksomheden - den bliver fladere. Men samtidig får de medarbejdere, der har kendskab til systemet, ikke bare til brugen af det, men også til opsætningen og processerne, en central placering. De vil være involveret i og/eller træffe mange af de beslutninger, der er forbundet med udviklingen af systemet og dermed organisationen.

Ikke blot er den tid og de omkostninger, der er forbundet med indførelsen, samt det vanskelige i at ændre en given opsætning blevet kritiseret, der er også blevet rejst kritik af, at systemerne ikke kan bruges til at understøtte de strategiske valg ledelsen træffer, selvom systemerne producerer store mængder af information. Toplederne får et informationsgrundlag, som er yderst detaljeret og reeltidsopdateret, men farligt at bruge, hvis ikke systemet er sat rigtigt op, og de mange basis informationer og rutiner er "læst rigtigt ind". En anden kritik går på, at systemerne ikke har hjulpet virksomheder til at se fremad, men i stedet har givet dem overblik over, hvad der er sket i bakspejlets perspektiv. I dag er ERP systemer mest af alt transaktionsbaserede systemer, der minutiøst beskæftiger sig med de interne aktiviteter i virksomheden. De fortæller kun lidt om, hvordan virksomheden bør forholde sig til sin konkurrencemæssige omverden.

Hvad er udfordringerne?

Den kritik der er rejst til indførelsen og brugen af ERP systemer, stiller såvel virksomhederne som systemudbydere overfor en række udfordringer. Én af de udfordringer er, hvordan forskellige versioner af systemer kan kommunikere med hinanden, da det ikke kan forventes, at store internationale virksomheder kan bruge den samme version i alle selskaber. Én anden udfordring er brugen af Internettet, og hvordan det kan tvinge systemerne til at samarbejde på tværs af versioner fra den samme udbyder, og/eller på tværs af forskellige ERP systemer udbudt af forskellige udbydere. Dette stiller igen krav til den måde de enkelte systemer er opsat på og/eller til graden af tilpasning. Opsætningen af systemerne er vanskelig at ændre, når de først én gang er sat op, og jo mere de er tilpasset, jo vanskeligere er det at opdatere systemerne med nye versioner fra systemudbydere. Dette giver udfordringer til, hvordan systemopsætningen kan ændres hurtigere, således at virksomheder er i stand til konstant at forandre sig for at imødekomme ændrede krav fra omgivelserne, samtidig med at virksomheder bevarer deres særpræg i form af systemtilpasning.

ERP systemer bliver i dag brugt til håndtering af processer internt i den enkelte virksomhed. I 90'erne skete der en udvikling af konceptet "Supply Chain Management" (SCM), der kan bruges om styring af aktiviteter på tværs af virksomhederne, som produktions- og logistiknetværk. Denne udvikling stiller nye krav til udviklingen af ERP systemer. En ny generation af software til støtte af produktions- og logistiknetværk er i dag på markedet, som f.eks. Rhythm (i2-Technology), SAP/APO samt Manugistics. Noget af denne software er udviklet af ERP udbydere, og andre er udviklet af tredjepartsleverandører og vil således,

hvis de integreres med ERP systemet være tillægsmoduler. Samtidig med at denne software giver beslutningsstøtte til processer på tværs af virksomheder, gør de det endvidere muligt for virksomheder at optimere den samlede forsyningskæde.

De virksomheder der vælger at bruge deres ERP systemer i deres "supply-chain", eller med andre ord vælger at automatisere deres "supply-chain", kan forventes at møde en række nye udfordringer. Den største udfordring er den indflydelse automatiseringen har på virksomhedens processer. Automatisering forandrer den måde virksomheder handler overfor hinanden på, fra planlægning til indkøb, produktion og betaling. Deling og kontrol af information vil være ét væsentligt forhold i denne sammenhæng. Virksomheder vil være optaget af, hvor meget information de behøver at dele med deres kunder og leverandører, og af hvordan de kan kontrollere denne information. Virksomheder ønsker ikke at deres konkurrenter skal se deres priser og ordrebeholdning. Den generelle bekymring vil være, at deling af for meget information kan skade ens egen virksomhed. Det er nødvendigt for virksomheder at stole på deres samarbejdspartnere, og der må koordineres i hele "supply-chain'en". Hele kæden vil lide tab, hvis et led i kæden er langsom til at lægge data ind eller til at give andre virksomheder adgang til systemet. Ledelsen i virksomheden må være opmærksom på, hvordan brugen af ERP systemet i "supply-chain'en" vil betyde for organisationen. Salgsafdelingen er måske ikke glade for at de på den måde er blevet frataget deres funktion, ved at ordrer nu er tastet ind i systemet af kunderne, mens produktionen må ændre sig og tilpasse sig en situation, hvor de har en uge til at omstille produktionen og få produceret det kunden efterspørger!

Da indførelsen og brugen af ERP systemer er forbundet med gennemgribende forandringer af virksomheden, og har indflydelse på det strategiske niveau, er ledelsens involvering og forståelse for indførelsen vigtig. En kommende udfordring for ledelsen bliver derfor, at forstå hvilken indflydelse indførelsen af ERP systemet har på både det operationelle, taktiske og strategiske niveau nu og i fremtiden. Spørgsmål kunne være - ønsker man standardiserede processer, der er baseret på "best-practice" eller ønsker man ikke standardiserede processer?, hvor meget af virksomhedens særpræg ønsker man der skal bevares?, hvilken rolle vil man tillade systemet at spille?, er det systemet eller praksis der skal diktere udviklingen?, etc. er alle spørgsmål, som en ledelse bør stille sig selv. Sådanne spørgsmål kombineret med en forståelse for at indførelse af ERP systemer ikke blot er et spørgsmål om uddannelse i betjening af systemet, men i lige så høj grad er et spørgsmål om uddannelse i nye processer, både internt i virksomheden og eksternt i forhold til virksomhedens samarbejdspartnere i "supply-chain'en", er fremtidige krav der stilles til ledelsen i virksomheder, der vil eller allerede har indført et ERP system.

Sluttelig skal nævnes, at virksomheder også bør være opmærksomme på, at der i øjeblikket er mange ERP udbydere, men at der i disse år finder en konsolidering sted i branchen. Der kan derfor forventes at ville være færre større udbydere i de

kommende år. Det vurderes derfor at være vigtigt, at virksomheder vurderer om det system de påtænker at indføre eller videreudvikle, er på markedet i årene fremover. Endvidere bør virksomheder vurdere, hvilke visioner systemudbydere har for fremtiden, med hensyn til f.eks. Internet handel, mulighed for integration med andre systemer, moduler til "supply-chain" aktiviteter, mulighed for interface med andre systemer, evnen til at ændre et én gang opsat system, om systemudbydere er repræsenteret i de lande, hvor ens datterselskaber er placeret, etc.

ERP Implementering og forandringsledelse

Adjunkt Pernille Kræmmergaard, cand.merc., Ph.d.
Center for industriel produktion, Aalborg Universitet

Artiklen har tidligere været bragt i:

- *Ledelse og Erhvervsøkonomi, Informatik i virksomheden, 63. Årgang, nr. 1 marts 1999*
- *Børsens Ledeshåndbog, Offentlig Økonomistyring, Juli 2002*

Formål og resumé

Artiklens formål er dels at skabe forståelse for vigtigheden af samt give inspiration til håndtering af forandringsledelse i forbindelse med implementering af ERP-systemer.

Artiklen argumenterer for at implementering af ERP systemer mere er organisationsudvikling end det er teknologiudvikling, og at ERP systemerne er en løftestang for forandring. Derfor er det nødvendigt at være opmærksom på forandringsledelse i forbindelse med implementeringsprocessen for at opnå en god implementering. Ofte møder implementering af ERP systemer modstand i organisationen, og det kan være den største hindring for en implementeringen. I artiklen anses modstand for at stamme fra interaktionen mellem systemet og organisationen, samt for at være relativ og ikke absolut. Artiklen giver et bud på, hvordan denne relative modstand kan forebygges i organisationen, ved at tage højde for forandringsledelsens temaer i forbindelse med implementering. Til slut bliver der redegjort for, hvordan ledelse af implementeringsprocesser fornuftigt kan praktiseres.

Indledning

Brugen af ERP (Enterprise Resource Planning) systemer, som f.eks. SAP, Baan, Navision og Oracle, er udbredt, og man antager at omkring 80% af større danske industrivirksomheder idag har implementeret et ERP system. ERP systemer er nu også ved at vinde indpas i de offentlige virksomheder og organisationer, og de erfaringer private virksomheder har gjort med implementeringen af dem, vil med rette kunne anvendes i de offentlige. Denne artikel er skrevet ud fra et ønske om dette samt ud fra et ønske om at bidrage med inspiration til tilrettelæggelsen af forandringsledelse i forbindelse med en igangværende eller kommende implementering.

Virksomhedernes holdning ERP systemer, har været under forandring siden midten af 90'erne. I 1998 mente en overvejende del (85%) af de virksomheder,

der havde implementeret disse systemer, - eller rettere havde taget dem i brug, - at systemerne levede op til forventningerne og 15% mente at de ligefrem havde fået mere, end de havde forventet (Deloitte & Touche, 1998). Efterfølgende berettede flere og flere virksomheder om de problemer de havde haft med implementeringen, at det bl.a. havde taget længere tid og kostet mere end forventet. En undersøgelse lavet i 2000 pegede således på at op mod 92% af de virksomheder, der havde implementeret et ERP systemer, var utilfredse med udbyttet af (PA Consulting, 2000).

Idag syntes der ikke længere at være den store debat om hvorvidt ERP systemer lever op til forventningerne eller ej, men i stedet syntes der at herske en enighed om at ERP systemerne er kommet for at blive. Den første generation af ERP systemerne var udviklet med henblik på anvendelse til forbedring af materiale og informationsflow internt i virksomheden. En ny generation af ERP systemer, som yderligere kan integrere eksterne samarbejdspartnere er nu også på markedet. Denne artikel henvender sig udelukkende til virksomheder som ønsker eller i gang med at implementere ERP systemer internt i virksomheden.

ERP systemer er modul baserede standardsystemer udviklet på forhånd af systemudbydere. Der er, afhængig af leverandør, moduler til f.eks. produktionsplanlægning, distribution, human-resource, finans og salg. Hvert modul giver data til og får data fra en samlet database. Når nye data intastes et sted, vil relateret information blive opdateret som virksomhedens medarbejdere uanset afdeling, produktionsenhed og region vil kunne have adgang til. Ved at samle data og information i en samlet database muliggøres en samling af tidligere uafhængige systemer. Netop dette forhold, er hvad der adskiller ERP systemerne fra de IT systemer, vi kendte tidligere. Det forhold, at der er én database gør, at systemet støtter virksomhedens aktiviteter på tværs af afdeling, produktionsenhed og region, og det gøres muligt at integrere forskellige tidligere separate og ukoordinerede strukturer og processer i virksomheden. Implementeringen af systemerne vil ofte medføre ændringer i virksomhedens processer og måde virksomheden i øvrigt organiserer sig på.

Implementering af ERP-systemer er en kompleks og omkostningstung affære og er mere organisationsudvikling end det er teknologiudvikling. Under implementering af systemet opleves ofte modstand i organisationen, og en negligering af forandringsledelse vil derfor kunne blive en bekostelig affære. Artiklens formål er at skabe forståelse for vigtigheden af og håndteringen af forandringsledelse i forbindelse med implementering samt give inspiration til virksomheder, der implementerer et ERP system eller til de virksomheder, der påtænker at igangsætte en implementering. Artiklen vil diskutere, hvordan implementering kan forstås og hvorfor det er vigtigt, at der tages højde for forandringsledelse, når ERP systemer skal implementeres. Efterfølgende redegøres der for, hvad forandringsledelse indeholder og hvilke krav dette stiller til ledelsen af implementeringen.

Implementering

Et nyt IT-system har traditionelt været anskuet som implementeret, når det tekniske system er sat op. Fokus har været rettet mod de tekniske aspekter på trods af, at al erfaring viser, at det er på den organisatoriske og ledelsesmæssige side, herunder modstand mod systemet, at de største problemer opstår (Walsham, 1993). Implementering af ERP systemer kan f.eks. skabe større integration mellem afdelinger og funktionsområder, nye jobs, arbejdsfunktioner og organisatoriske strukturer og samtidig eliminere andre, skabe nye organiseringsprincipper og -processer, identificere uhensigtsmæssige processer, etc. Der kan således være betydelige organisatoriske forandringer forbundet med en implementering, som organisationen kan modsætte sig.

Implementering af ERP systemer er en lang og kompliceret proces. Forandringer i teknologien vil kunne lede til forandringer i organisationen, når medarbejderne begynder at give mening til teknologien og handler i overensstemmelse hermed. Når medarbejderne har givet mening til teknologien og organisationen er forandret, vil denne forandring igen kunne lede til nye forandringer i teknologien som så igen vil forandre organisationen osv. "ERP systemer er en løftestang for forandring... og forandring... og forandring" (Kohn, 1995/96, s.425). Der er således tale om en proces, hvor systemet og organisationen gensidigt via medarbejderens forståelse og handlinger, påvirker og forandrer hinanden. Disse forandringer medfører mange problemer, som ofte løses et ad gangen, uden at man kommer til roden af problemerne. Til at forudse og for at undgå disse problemers opståen, eller for at udnytte dem konstruktivt, kan det være formålstjenlig at være opmærksom på forandringsledelse.

Forandringsledelse kan være det vanskeligste område ved implementering af ERP systemer. Det er desværre langt fra alle, der er opmærksom på forandringsledelse i forbindelse med implementering. Mange danske virksomheder peger på, at de i starten af implementeringen undervurderede behovet for forandringsledelse, og at de i højere grad ville have fokuseret på forandringsledelse, hvis implementeringen skulle gentages.

Forandringsledelse skal ikke kun ses som værende vigtige i forhold til perioden inden systemet tages i brug, men også efter ibrugtagning. Til illustration af dette udtalte en medarbejder i forbindelse med en implementering: "konsulenterne var der til at støtte os gennem fødslen. Desværre måtte hjælperne forlade os efter nogle måneder, og vi stod tilbage med et barn, der var sultent, skreg og opførte sig mærkeligt, hvilket vi hverken havde forventet eller var forberedte på!".

Forandringsledelse

Modstanden mod systemet viser sig oftest at være den største hindring for implementeringen og forandringsledelsens formål er at mindske denne modstand. Modstand mod systemet defineres her som handlinger, der forsøger at forhindre

brugen af systemet, eller handlinger, som forsøger at forhindre implementørerne i at udføre deres arbejde.

Markus (1983) argumenterer for, at forklaringer på modstand er vigtige, da de kan "guide" ledelsens adfærd og influere på deres handlinger. Markus opererer med tre forskellige teorier om hvorfor modstand opstår. Den første har at gøre med modstand som følge af interne forhold, som f.eks. folk er modstandere af forandring generelt. Den anden teori anser modstand som eksisterende pga. det tekniske set-up som f.eks. systemet er ikke brugervenligt. Disse to teorier er deterministiske i deres orientering. Den første antager, at folks handlinger er determineret af interne forhold, mens den anden antager, at handlinger er determineret af eksterne forhold. Begge teorier anser modstand som noget negativt, der helst skal undgås eller overvindes. Den tredje teori, som Markus kalder for "Interaction theory", udtrykker, at folk har modstand mod systemet som en følge af interaktionen mellem medarbejdernes karakteristika og de karakteristika der kendetegner systemet. Hun understreger, at den tredje ikke er et mix af de to andre. Forklaringer på modstand indenfor denne teori kan f.eks. lyde som; systemer, der centraliserer kontrollen af dataene vil opleve modstand i en decentraliseret organisation, eller systemer, der ændrer "magtbalancen" i organisationen, vil opleve modstand fra dem, der afgiver magt og blive accepteret af dem, der får mere magt. Modstanden kan være reel, men kan også stamme fra uvidenhed og frustration. Modstanden kan også skyldes, at der ikke sættes tilstrækkelig tid af til, at medarbejderne kan sætte sig ind i det nye system og deres nye situation.

Ifølge Interaktionsteorien kan modstand ikke ses uden, at der tages højde for den kontekst, hvori modstanden eksisterer. Modstand kan ikke ses som hverken noget dårligt eller noget godt med mindre, man anskuer det ud fra nogle givne aktørers synsvinkel - modstand er relativ, og ikke absolut. Modstand kan være destruktiv, da den skaber konflikter mellem aktørerne og således optage megen tid og opmærksomhed. Den kan også være positiv i den forstand, at den kan forhindre implementering af systemer, der er uhensigtsmæssige i forhold til organisationen.

Artiklen anlægger et interaktionsperspektiv på modstand. Et af de forhold, der er væsentlige i forbindelse med interaktions teorien, er, at implementørerne ses som en del af organisationsanalysen, hvad er deres egne interesser, hvilken magt giver det dem, hvad er deres motiver, etc. Et andet væsentlig forhold er, at modstand ikke skal ses som værende et problem, der skal løses, men som noget, der skal undgås, eller som skal bruges konstruktivt, hvis den først er opstået. Artiklen har ikke som ambition at udvikle normative retningslinier for implementering af ERP systemer, der kan gælde i alle situationer. Interaktionsperspektivets pointe er netop, at en sådan ikke findes, men at den bedste implementeringsstrategi og det bedste funktionelle set-up vil afhænge af og tage udgangspunkt i en analyse af den enkelte virksomhed. Artiklens formål er, at præsentere retningslinier, som vil kunne være til inspiration i tilrettelæggelse af forandrings-

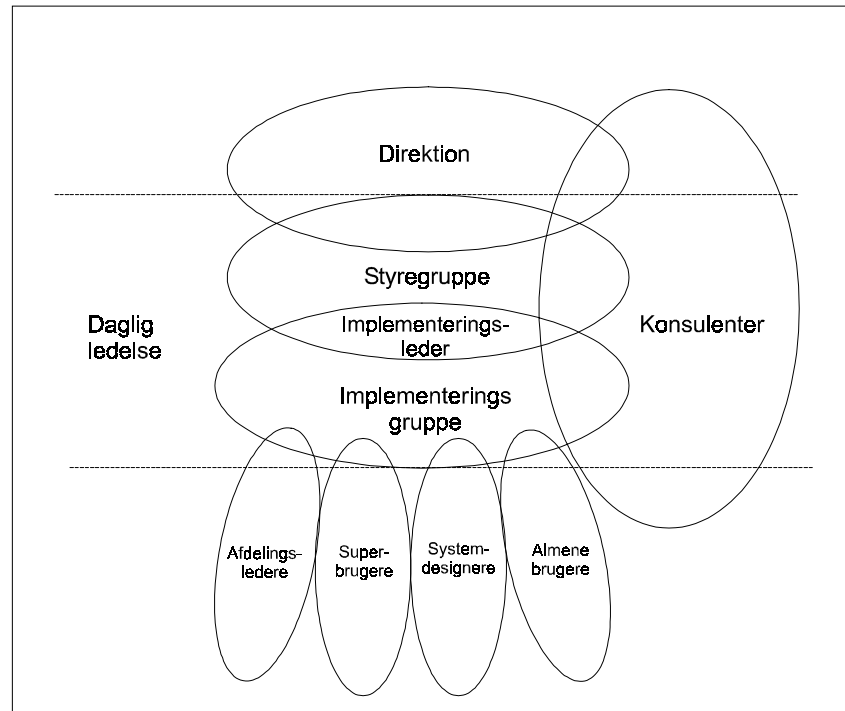
ledelse i forbindelse med udarbejdelse og realisering af virksomhedens implementeringsstrategi. Disse retningslinier tager udgangspunkt i forandringsledelsens temaer, der her dækker over:

- Organisatoriske roller og strukturer
- Kommunikation og information
- Træning og uddannelse
- Performance management
- Ledelsespraksis, herunder ledelses involvering

Organisatoriske roller og strukturer

Implementering af ERP systemer resulterer ofte i nye organisatoriske strukturer og nye jobfunktioner for mange medarbejdere samt den måde, hvorpå medarbejderne arbejder og bliver ledet (Bancroft, 1996). Overvejelser om, hvilke forandringer implementeringen vil kunne afstedkomme, kan derfor anbefales. Disse overvejelser vil senere kunne anvendes til at forberede sig på forandringerne og man vil kunne overveje og vurdere medarbejdernes parathed og evne til at imødekomme forandringerne. Man må overveje, hvad der skal ske med de medarbejdere, hvis jobfunktioner ændres eller helt elimineres, og dem der ikke ønsker at ændre sig i overensstemmelse med den nye måde at gøre tingene på. Man må så at sige forstå forskellene mellem eksisterende kompetencer og de kompetencer det nye system efterspørger.

Implementering af ERP systemer berører og kræver deltagelse af mange medarbejdere - har mange interessenter. Ved opstarten af implementeringen vil det være anbefalingsværdigt at have nogle ideer om, hvordan de forskellige interessenter skal struktureres i forhold til hinanden. Dette kunne f.eks. se således ud:



Figur 1. Interessenter i forbindelse med implementeringen.

Overlappningerne i cirklerne skal ses som medarbejdersammenfald, og nogle af medarbejderne vil således kunne indgå i både direktionen og styregruppen. Implementeringslederen vil kunne være medlem af styregruppen og samtidig være leder for implementeringsgruppen. Afdelingsledere, superbrugere, systemdesignere og almene brugere vil kunne indgå i implementeringsgruppen alt afhængig af den specifikke virksomheds ønsker om brugerinvolvering, dens kultur og størrelse. Konsulenterne er tværgående og anbefales at interagere med alle interessenterne i varierende omfang. De medarbejdere, der befinder sig indenfor de stiplede linier, udgør den daglige ledelse af implementeringen. Hvor længe denne struktur skal bibeholdes må bero på den enkelte implementering og virksomhed.

Det forhold, at implementering af et nyt ERP system er en løftestang for forandring... for forandring, taler for etablering af en permanent matrixorganisation, der varetager den kontinuerlige udvikling af systemet og organisationen, og ikke blot en projektgruppe, der ender sit arbejde, når systemet teknisk er sat op og taget i brug. En permanent organisation både i strukturel forstand, hvor systemet, dets anvendelse og udviklingen er på dagsordenen, men måske endnu vigtigere, permanent i medarbejdernes forståelse af systemets rolle i organisationen. Når medarbejderne forventer, at implementeringen er et projekt med veldefineret slutning, vil der, når det erkendes, at systemet er en løftestang til forandring... til forandring... osv., ofte rettes en del miskredit til selve systemet og til de medar-

bejdere, der er ansvarlige for implementeringen. Den permanente organisation bør, på grund af systemets strategiske og organisatoriske betydning, have en central placering i organisationen og ikke efterlades i teknikkernes hænder alene. Matrixorganisationen vil skulle rapportere til den øverste ledelse, for at sikre at systemet og udviklingen af det er i overensstemmelse med virksomhedens strategi.

Kommunikation og information

Intern markedsføring vil være væsentlig for, at skabe en holdning til, samt bidrage en forståelse for, systemet og implementeringen blandt medarbejderne, og vil bero på en effektiv kommunikationsstrategi. Denne strategi bør være en tovejs proces, hvor det er vigtigt, at der tages udgangspunkt i modtagerens eksisterende viden og hvor modtagerens reaktion på den information, de får, tænkes ind i de fremtidige handlinger. I forandringsprocesser er en tidlig start på kommunikationsstrategien ønskværdigt. Det er naturligt at starte med en oversigt over systemet og hvordan det vil bidrage til forretningen. Formålet med dette er at skabe en grundlæggende forståelse for implementeringen og systemets integrative muligheder, samt give afsenderen indsigt i organisationens holdning til og forståelse af implementeringen. Relativt hurtigt efter denne oversigt bør man gå mere i detaljer overfor medarbejderne og relatere det til deres hverdag. Dette for at medarbejderne kan bevare interesse for systemet og for at de kan være parate til ibrugtagningen af systemet betjeningsmæssigt samt få indblik i hvordan deres hverdag forandres. Afsenderen af informationen får i en to-vejs kommunikationsstrategi mulighed for at få indsigt i medarbejderens holdning og parathed til ibrugtagningen (eller måske mangel på sammen), hvilket muliggør iværksættelse af nye tiltag for at udbedre dette (Kræmmergaard og Villefrance, 2002). Kommunikationen bør handle om begrundelsen for det nye system, formålet med forandringen, og hvad det nye system kan og ikke kan. Endvidere hvordan implementeringen af systemet vil forandre de forskellige afdelinger og arbejdsprocesser. I det omfang det er muligt, er det bedste at fortælle folk, hvad der konkret sker med deres job, og hvis man ikke er sikker på det, så fortæl dem det. Tidlig og kontinuerlig information kan være essentielle for en evt. accept.

Træning/uddannelse.

I forbindelse med implementering af ERP systemer, er medarbejdernes uddannelse og træning i brugen af systemet samt de nye processer og procedurer naturligvis vigtig. Mange virksomheder påpeger, at de ville have brugt flere ressourcer på uddannelse, hvis de havde haft chancen igen (Deloitte & Touch, 1998). At opbygge et godt træningsprogram for medarbejderne er ikke altid en let opgave. Alle vil have forskellige behov og ikke alle forstår på den samme måde. Et godt træningsprogram kan tage udgangspunkt i en analyse af medarbejdernes behov, i forhold til den nye situation de vil befinde sig i, når systemet samt de nye processer og procedurer tages i brug. Formålet med en sådan analyse er at få indblik i, hvad der skal trænes i, hvem der skal trænes, hvor mange og hvilke kurser

der skal gennemføres samt hvor mange undervisere, der er behov for. Mange virksomheder vælger superbrugere som kursusholdere, der efter endt uddannelsesforløb vil arbejde side om side med de folk, som de har undervist (Bancroft, 1996).

”Performance Management”.

Den måde hvorpå medarbejderne arbejder og bliver målt forandres, og det må overvejes, hvordan disse forandringer identificeres og indarbejdes i organisationen. Interessenterne skal gives klare mål for deres handlinger. Hvordan skal de ellers vide, om de har opnået succes eller har fejlet? I en periode med forandringer, hvor der skiftes fra en måde at gøre tingene på til en anden, er det vigtigt at skabe klarhed mellem den indsats medarbejderne gør og så den belønning og anerkendelse de får for indsatsen. Ledelsen må endvidere identificere de overordnede mål og opstille ”key performance indicators” for de forskellige afdelinger. For at skabe en positiv holdning og små sejre for interessenterne, kan det anbefales, at der startes med mindre mål og mindre opgaver, som kan føre til resultater, der via kommunikationsstrategien kan synliggøres.

Ledelses praksis herunder ledelsens involvering.

Da forandringerne i forbindelse med implementering af ERP systemer kan have en gennemgribende karakter, lader det sig vanskeligt gennemføre uden en ledelse. De interessenter, der vil udgøre den daglige ledelse af processen, jf. figur 1, er den ledelse, der vil være i fokus i det efterfølgende afsnit. Her vil spørgsmålet, om hvordan og hvilken praksis de hensigtsmæssigt kan udvise, blive besvaret.

Ledelses praksis

Vigtigheden af, at der internt i ledelsen er en fælles forståelse af, hvad implementeringen er for noget, hvad formålet med implementeringen er og hvilke forandringer man indledningsvis forventer, der vil finde sted, kan ikke understreges nok. Denne fælles forståelse er vigtig således, at der bag kommunikationen og de øvrige forandringsledelsestiltag eksisterer en overordnet enighed omkring disse forhold. Det er vigtigt, at ledelsen kan give retningslinier, der vil kunne opmuntre og udfordre medarbejderne til at arbejde med systemet – at arbejde på ”den nye måde”. Endvidere må ledelsen stå sammen og melde klart ud til de resterende interessenter, således de ikke skaber frustration om implementeringen.

Da implementering af systemer kan være mere kompleks, end ledelsen forstiller sig a priori, må de første omkostningsestimater både i tid og penge være realistiske for, at der ikke senere skabes miskredit til implementeringen. Omkostninger til implementeringen, foruden omkostningerne til hard- og software, kan blive 2 til 5 gange mere end selve systemomkostningerne (Bancroft, 1996). De omkostningsparametre, som har påkaldt sig størst opmærksomhed, er da også de ressourcer, som implementeringen beslaglægger, såvel internt i organisationen som

hos de konsulenter, organisationen anvender (Kohn, 1995/96). Implementeringen vil ofte blive vurderet ud fra de budgetter, tidsrammer og dead-lines, som indledningsvis er udarbejdet, og overskridelser af dem vil ofte kunne blive brugt som udtryk for dårlig ledelse, eller for at ERP systemet ikke er hensigtsmæssigt (Kræmmergaard, 2000).

Styregruppen

Det er vigtigt, at direktionen er involveret i processen, for både at sikre at implementeringen er i overensstemmelse med virksomhedens overordnede strategi samt for at legitimere implementeringen, men også fordi implementering af ERP systemer mere er organisationsudvikling end det er teknologiudvikling. For at involvere direktionen i implementeringen er det vigtigt, at den indgår og tager del i processen, og etablering af en styregruppe vil være hensigtsmæssigt. Direktionens involvering er ønskelig "in terms of providing appropriate strategic vision and managerial authority. It is also relevant to a processual analysis to help bring about the process of cultural change with the right amount of political backing" (Walsham, 1993, s.213). Det vil være oplagt at implementeringslederen indgår i denne gruppe.

Styregruppens første opgave kan være at planlægge og anskueliggøre omfanget af forandringerne, samt udvikle en vision og/eller guidelines for implementeringen. Endvidere kan den forsøge at opstille mål for processen således, at andre har noget at vurdere deres handlinger ud fra og imod (performance management). Styregruppen er den, der kan planlægge den overordnede strategi for implementeringen og afgøre f.eks., hvordan der skal prioriteres mellem enkelte konkurrerende delopgaver og hvordan ressourcerne skal allokeres.

Det anbefales, at medlemmerne af styregruppen gennemgår nogen uddannelse. Uddannelsens formål må være, at medlemmerne kommer til at forstå og får indblik i de forandringer implementeringen kræver og medfører, samt at den gør dem i stand til at stille spørgsmål og krav til andre interessenter og til selve systemet. Styregruppens medlemmer anbefales endvidere at have kendskab til og forståelse for forandringsledelsens temaer.

Implementeringslederen

Implementeringslederen har to hovedfunktioner; dels at være leder af implementeringsgruppen, dels at koordinere de igangværende implementeringstiltag mellem de forskellige interessenter. Lederen skal kunne sammenkalde til møder mellem interessenterne og mægle mellem dem, når og hvis det er nødvendigt. For implementeringen er det hensigtsmæssigt, at implementeringslederen er medlem af styregruppen og rapporterer til den øverste ledelse. I en artikel af Keen fra 1981 bliver IT-implementering i følge Walsham (1993) set som "an intensively political process" og "the organizational change associated with a computer-based IS (*informationssystemer, red*) as requiring a process of coalition

building. He argued that this cannot be achieved by staff analysts, who are too easily caught in the middle with no formal powers, but requires information systems managers with authority and resources for negotiation.” (Walsham, 1993, s.214). Lederen må således forstå sin politiske rolle og samtidigt ideelt set have kendskab til det system som ønskes implementeret. Implementeringslederens kompetencer kan ideelt siges, at skulle omfatte:

- Forretningsmæssig forståelse - sammenholde brugen af systemet med virksomhedens strategi
- Teknologi- og systemindsigt - opstille en egnet teknologipolitik for organisationen og være i stand til at være kritisk overfor systemet og evne at stille spørgsmål og krav
- Organisatoriske ledelsesevner - motivere interessenterne og få dem til at arbejde sammen
- Human-ressource ledelsesevner - forstå medarbejdernes viden, handlinger og informationsbehov
- Funktionel ledelsesevner - lede matrix-organisationen - implementeringen og de medarbejdere, der i øvrigt beskæftiger sig med implementeringen

Lederen kan forventes ofte at skulle forene modsatrettede behov fra interessenterne. Opstartsfasen af processen vil ofte foregå gnidningsfri. Det er først, når interessenterne begynder at udvikle anbefalinger, at problemerne kan opstå. Det er oplagt, at alt, der diskuteres og beslutes, ikke vil være rigtigt for alle interessenterne. Lederen må derfor kunne være overbevisende, han må kunne ”sælge” budskabet for at bibeholde støtte fra interessenterne. Der må endvidere rettes opmærksomhed mod, om denne begynder at kontrollere for meget og glemmer, at der reelt er mange andre end ham selv, der skal implementere og udvikle systemet.

Implementeringsgruppen

Implementeringsgruppen kan som følge af ERP systemernes integrerende karakter hensigtsmæssigt sammensættes af medarbejdere med tilknytning til de forskellige afdelinger og funktionsområder i virksomheden. På grund af implementeringens omfang og de forandringer den adstedkommer, anbefales det, at det er nøglemedarbejderne fra de forskellige afdelinger, der udpeges som gruppe-medlemmer, og at de allokeres 100% til projektet. Det kan overvejes hvor høj brugerinvolvering, der ønskes - skal afdelingsledere, superbrugere, systemdesignere eller almene brugere indgå i gruppen. Disse overvejelser bør bero på virksomhedens kultur og størrelse. Det anbefales som minimum, at det overvejes hvordan disse grupper involveres i implementeringen, og hvordan det sikres, at forandringerne får rod fæste i organisationen.

Da gruppen er sammensat af forskellige medarbejdere fra hvert funktionsområde, kan det ofte ske, at de har forskellige forståelser af systemet, og under implementeringen ofte vil rette deres fokus forskelligt. Nogle medlemmer kan forventes at være meget entusiastiske, med risiko for at miste deres kritiske sans, mens andre vil være mere tilbageholdende. Engagementet i gruppen kan ofte ændres fra entusiasme til frustration og vil kunne variere blandt medlemmerne. Det anses for vigtigt, at gruppen fremstår som enige udadtil og at evt. problemer løses internt i gruppen, for at bevare de øvrige interessenters interesse og respekt for implementeringen.

Implementeringsgruppen kan være den, der er ansvarlig for den konkrete implementering, hvorfor det som minimum anbefales, at medlemmerne får et overordnet kendskab til systemet og brugen heraf. Det anbefales således, at dette grundlæggende kendskab kan indgå i den videre overordnede planlægning og gennemførelse af implementeringen. Da gruppen er ansvarlig for den konkrete implementering, er det vigtigt, at den bevarer en tæt kontakt til styregruppen. Det er ligeledes vigtigt, at medlemmerne evner at "gå i spidsen" for forandringer og evner at kommunikere med interessenterne. Ansvar for kommunikationen til øvrige interessenter kan til tider vanskeligt lægges i hænderne på implementeringsgruppen alene, da dens medlemmer ikke altid kan forventes, at have et tilbundsående kendskab til hver enkelt afdeling, og ansvaret kan i de tilfælde placeres hos de forskellige afdelingsledere.

Gruppen kan beskæftige sig med ændringerne i interaktionsmønstrene, de ønskede kvalifikationer hos medarbejderne, og i samarbejde med konsulenterne udarbejde uddannelsesprogrammerne og forandre organisationens processer. Endvidere vil den hensigtsmæssigt kunne beskæftige sig med den integration implementeringen medfører samtidig med, at den i samarbejde med implementeringslederen er ansvarlig for overholdelse af deadlines. Det kan være gruppen, der har den daglige kontakt til øvrige interessenter og det kan være den, der udnævner de medarbejdere, superbrugere og systemdesignere, der skal stå for den operationelle del af implementeringen.

Konsulenterne - dialog partnere

Da få af organisationens interessenter, om nogen, har kendskab til systemet, er brugen af konsulenter udbredt. Der må stilles krav til de konsulenter, man hyrer til at bistå med implementeringen. Krav om at de dels ser implementering af nyt ERP system processuelt, at de er i stand til at gøre projektets og det konsekvenser forståelige for organisationen, samt at de evner at diskutere forandringsaspekterne og forandringsledelsens temaer. Ofte er konsulenterne, blevet anklaget for at være får dårlige. Kvaliteten af konsulenterne kan man naturligvis ikke laste systemet for, men det er et aspekt, som man er nødt til at forholde sig til. Valget af konsulenter skal derfor tages med omhu, og virksomhederne bør være opmærksomme på risikoen for konsulenterne "oversælger" systemerne, med det resultat at medarbejderne bliver skuffede, når systemet tages i brug.

Mange virksomheder udtrykte i 1998 at de var tilfredse med konsulenternes systemkendskab (Deloitte & Touche, 1998). Denne tilfredshed skal dog ses i lyset af virksomhedens egne interessenters a priori kendskab til systemet. Med interessenternes ofte spinkle kendskab, kan de nemt blive forblindet af konsulenterne, og det forhold at konsulenterne kender noget til det system, der virker så uoverskueligt for dem selv. Endvidere skal tilfredsheden ses i lyset af den efterspørgsel, der er efter medarbejdere med kendskab til systemerne og at mange af konsulenterne selv er nyuddannede i brugen af systemet. Konsulenternes evne til at overføre viden til interessenterne skal ses i forhold til selve systemet – selve brugen af det, men også i forhold til deres evner til at skabe forståelse blandt interessenterne for kommende problemstillinger og hvordan disse skal løses. Vidensoverførelsen skal samtidig kunne gøre interessenterne i stand til at stille spørgsmål og krav til systemet, egne processer og i sidste ende til konsulenterne selv.

Afsluttende kommentarer

Artiklen har forhåbentlig bidraget til en større forståelse af vigtigheden af en fokusering på forandringsledelse i forbindelse med implementering af ERP systemer, samt bidraget til at kunne forebygge en evt. modstand i organisationen mod implementeringsprocesser. Det kan være kritisk for implementeringen, at alle interessenter forstår de forandringer, implementeringen kan afstedkomme og at disse forandringer bliver ledet. Da ERP systemer kan integrere alle funktioner i virksomheden og skabe gennemgribende forandringer i den måde organisationen organiserer sine aktiviteter på, vil det være ledelsens ansvar at sikre, at alle funktionsområder er involveret i implementeringen. Hvordan den enkelte virksomhed vil benytte forandringsledelse i forbindelse med deres implementeringsproces, må bero på samspillet mellem systemet og den konkrete virksomhed.

Litteratur

- Bancroft, Nancy H., *Implementing SAP R/3 - How to introduce a large system into a large organization*, Manning Publications Co. Greenwich, USA, 1996
- Deloitte & Touche Consulting Group, *Danske erfaringer med implementering af integrerede informationssystemer*, Deloitte & Touche, Danmark, 1998
- Kohn, Bjarne, *Implementering af rammesystemer til økonomistyring - Glem hvad du har lært - det meste er forkert!*, Økonomistyring & Informatik, 11. årgang nr. 6, Danmark, 1995/96
- Kræmmergaard P. *ERP implementering som en kontinuerlig proces*. Institutet for samfundsudvikling og Planlægning, Aalborg Universitet (ph.d. afhandling), 2000
- Kræmmergaard, P. & Villefrance, T. *Kommunikationspraksis og implementering af komplekse ledelsesteknologier*. Working paper, 2002
- Markus, M. Lynne, *Power, Politics, and MIS Implementation*, Communication of the ACM, Vol. 26. Number 6, 1983

Center for Industrial Produktion, Aalborg Universitet, Fibigerstæde 16, 9220 Aalborg Ø

PA Consulting Group. *Unlucking the value in ERP*, 2000

Walsham, G., *Interpreting Information Systems in Organizations*, Wiley series in Information Systems, John Wiley & Sons Ltd. Chichester, England, 1993

Implementering og brug af ERP systemer

Af forskningsadjunkt Pernille Kræmmegaard,
Center for industriel produktion, Aalborg Universitet

*Artiklen har tidligere været publiceret i:
Børsens Ledelsehåndbog, Logistik, Maj 2000*

Resume og formål

Brugen af ERP systemer er steget markant i sidste halvdel af 90'erne og flere og flere virksomheder beretter om de problemer, de har med implementeringen og brugen af dem. Den store udbredelse sammenholdt med problemerne gør, at det kan være nyttigt at diskutere, hvad systemerne kan, hvilke forandringer, kritiske forhold og udfordringer der er forbundet med implementeringen af dem. Det er denne diskussion, der finder sted i denne artikel. I artiklen bliver der Indledningsvist redegjort for udviklingen i brugen af ERP systemer. Denne redegørelse efterfølges af en præsentation af hvad ERP systemer er og kan, hvorefter selve implementeringsbegrebet i relation til ERP systemer diskuteres. Implementeringen af ERP systemer anses for at være en kontinuerlig proces og for at være mere organisationsudvikling end teknologiudvikling. Implementering af ERP systemerne er således forbundet med en række organisatoriske forandringer. De hyppigst forekomne forandringer bliver derfor præsenteret. Der er rejst og kan rejses en kritik til selve systemerne og de organisatoriske forhold, der er forbundet med implementeringen. Denne kritik bliver præsenteret og slutteligt bliver der redegjort for, hvilke udfordringer denne kritik stiller virksomhederne overfor.

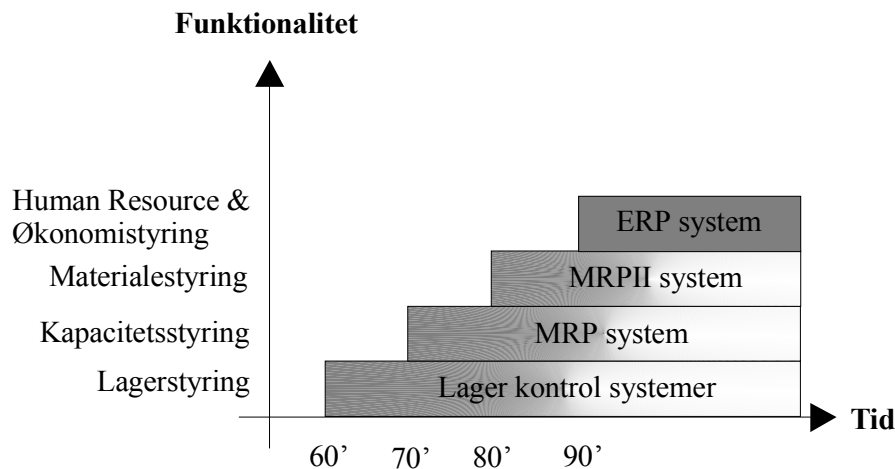
Artiklen er skrevet på baggrund af andres og egne empiriske undersøgelser, samt publiceret litteratur og teorier om ERP systemer. Formålet med artiklen er at skabe en større forståelse og indsigt i de forhold der relaterer sig til implementering og brug af ERP systemer. En sådan forståelse og indsigt forventes at kunne give de virksomheder, der enten påtænker eller allerede implementerer et ERP system, et bedre udgangspunkt til at beslutte og lede ud fra.

Indledning

Verden over investeres der årligt omkring 70 milliarder kroner i ERP (Enterprise Resource Planning) systemer, som f.eks. SAP, Baan og Oracle, og dertil relaterede konsulentydelse. Dermed hører systemerne til de allermost investeringstunge IT-systemer overhovedet. I Danmark skønnes markedet for ERP systemer at have en samlet omsætning på omkring én milliard kroner om året, og brugen af ERP systemer er i dag udbredt. 80% af danske industrivirksomheder forventes at have implementeret et system i år 2002.

Man kan være tilbøjelig til at tro, at fordi brugen af ERP systemer er så udbredt, må systemerne nødvendigvis være gode. Det kan muligvis være sådan. I en undersøgelse fra 1998 fremgår det da også, at 85% af de virksomheder, der havde implementeret et ERP system, var tilfredse og at 15% ligefrem havde fået mere, end de forventede (Deloitte & Touche, 1998). Siden 1998 har flere og flere virksomheder berettet om de problemer de har haft med implementeringen, at det bl.a. har taget længere tid og kostet mere end forventet. Endvidere viser en ny undersøgelse (PA Consulting, 2000), at op mod 92% af de virksomheder, der implementerer ERP systemer, er utilfredse med udbyttet af systemerne og omkring halvdelen peger på, at ERP systemerne hverken har levet op til forventningerne om bedre kundeservice, ikke har gjort forretningsprocesserne mere strømlinede, ikke forbedret informationsstrømmen i virksomheden, og heller ikke har levet op til forventningerne om højere produktivitet og forbedret styring af virksomheden, (PA Consulting, 2000). Den store tilfredshed i 1998 og den store utilfredshed med systemerne i 2000, står i skarp kontrast til hinanden. 20% af virksomhederne i 1998 ikke anså udarbejdelse af cost-benefit-analyser som et væsentligt forhold i forbindelse med implementering (Deloitte & Touche, 1998) og andre undersøgelser peger på, at det ofte er vanskeligt for virksomhederne at opstille målbare mål for implementeringen, og dermed reelt ikke har noget at måle den på (Roos, 1998). Dette gør, at man kan stille sig skeptisk overfor sådanne tilfredsheds- versus utilfredshedsundersøgelser.

Mange virksomheder giver udtryk for at implementeringen af systemerne er vanskelig og at systemerne ikke lever op til forventningerne, og at de vil investere yderligere for at få udnytte af dem. Virksomhederne kan således siges at kæmpe med implementeringen af ERP systemerne. At kæmpe med implementeringen af IT-systemer er ikke et nyt fænomen. Virksomheder har kæmpet med implementering af IT siden computeren blev introduceret. I starten blev IT brugt til at automatisere administrative funktioner som bogholderi og fakturering. I starten af 60'erne udviklede IT systemerne sig til også at kunne håndtere lagerstyring. Med introduktionen af COPICS (Communications Oriented Production Information and Control Systems) i 70'erne fokuserede de industrielle IT applikationer på MRP (Material Resource Planning). MRP konceptet blev i 80'erne udviklet til MRP/II (Manufacturing Resource Planning), som blev understøttet af forskellige IT applikationer. Med udviklingen af RDMS (Rational Database Management Systems) blev IT applikationerne udvidet til også at indeholde HR (Human Resource) og økonomistyring, og dermed opstod ERP. I 90'erne har ERP systemerne været dominerende og salget og brugen heraf har været stærkt stigende.



Udvikling af funktionalitet i IT-systemer over tid

ERP systemer

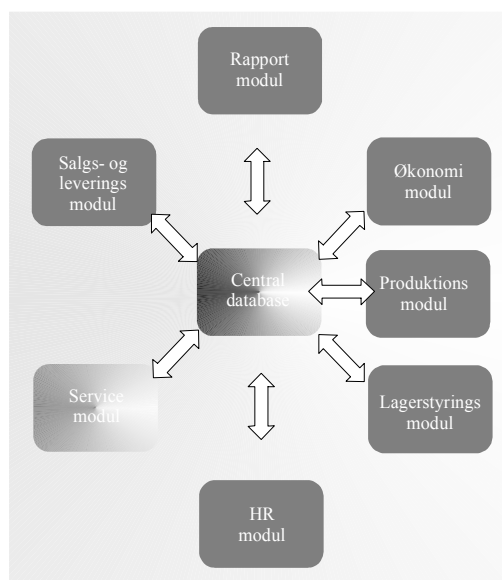
For at kunne forstå den markante stigning i salget og brugen af ERP systemer, og de dertil hørende problemer, må man først forstå, hvilke problemer de er designet til at løse - sammenlægning af tidligere fragmenteret information i virksomheder. I de fleste virksomheder har data ikke tidligere været gemt i én samlet database. Tværtimod har data og information været spredt ud på flere forskellige uafhængige systemer, i forskellige afdelinger, funktioner, produktionsenheder og regioner. Uafhængige systemer, data og information, har isoleret set ikke den store værdi, men samlet i ét system kan de vise sig at være én afgørende faktor i forbindelse med forbedring af produktivitet og effektivitet.

Vedligehold og udvikling af forskellige uafhængige systemer har medført store omkostninger, som f.eks. omkostninger til genindtastning og omformatering af data fra ét system til ét andet, programmering af kommunikation links mellem systemer med det formål at kunne automatisere overførelsen af data, etc. Disse direkte omkostninger har været store, men de indirekte omkostninger må forventes at have været endnu større. Hvis eksempelvis en virksomheds salg- og ordresystem ikke har kunnet "tale" med produktions- og planlægningssystemet, har produktiviteten og kundetilfredsheden ikke været tilfredsstillende. Med andre ord, hvis én virksomheds EDB systemer har været fragmenterede, har virksomheden også været det (Davenport, 1998).

ERP systemer er modul baserede standardssystemer udviklet på forhånd af systemudbydere på baggrund af "best-practice" og industrielle reference modeller. I hvert modul er der en række konfigurationstabeller, som virksomheder kan vælge imellem, i SAP/R3's tilfælde mere end 3.000 tabeller. Dette betyder, at virksomheder har mulighed for at vælge de tabeller, der passer bedst til deres virksomhed. Konfigurationen af systemerne kan således siges, at være fleksibel i første omgang. ERP systemer er udviklet til håndtering af processer internt i virk-

somheden, strømligner virksomhedens dataflow, og giver ledelsen adgang til et væld af realtime informationer. ERP systemer gør det muligt at integrere forskellige tidligere separate og ukoordinerede strukturer og processer i virksomheden. De er karakteriseret ved at kunne samle en hel concerns forsyningskæde og geografiske og forretningsmæssige enheder i et system. De syntes således at kunne anvendes til at rationalisere bestemte områder internt i virksomheden og opnå et hurtigere og mere gnidningsløst flow af materialer, produkter og serviceydelser og samtidig medvirke til at fremme leveringsevnen overfor virksomhedens kunder. I korte træk en forbedring af og i virksomhedens logistik.

ERP systemer muliggør en samling af tidligere uafhængige systemer, ved at samle data og information i en samlet database. Databasen samler data fra og giver data til de forskellige moduler i systemet, som kan støtte virksomhedens aktiviteter på tværs af afdeling, produktionsenhed og region (se nedenstående figur). Når nye data er indtastet et sted, vil relateret information blive opdateret som virksomhedens medarbejdere uanset afdeling, produktionsenhed eller region vil kunne have adgang til.



Eksemplet kunne være, hvor en salgsrepræsentant er ansat i en nordjysk virksomhed, og under et salgsbesøg sidder hos en kunde på Sjælland, får en forespørgsel på et specifikt produkt. Salgsrepræsentanten kan, mens vedkommende opholder sig hos kunden, taste dennes specifikke ønsker ind i ERP systemet på sin bærbare PC, og systemet vil automatisk udarbejde en kontrakt indeholdende produkt konfigurationen, prisen og leveringsdatoen. Hvis kunden accepterer kontrakten, vil systemet, når sælgeren trykker på én tast, checke kundens kreditværdighed, og er den i orden, vil ordren være modtaget. Derefter vil systemet planlægge forsendelsen, identificere de bedste ruter, og derefter, ved at arbejde bagud fra leveringsdatoen, reservere de nødvendige materialer fra lager, bestille nødvendige dele fra underleverandører, og planlægge produktionen på fabrik-

ken. Salgs- og produktions prognoserne bliver opdateret, en MRP-plan og stykli-
ste udarbejdet. Salgsrepræsentantens lønkonto tilføres vedkommendes salgs-
kommission. Produktionsomkostninger og dækningsbidraget udregnes, og virk-
somhedens forskellige konti og balancer opdateres. Systemet foretager så godt
som alle de informationsoverførelser, der er forbundet med salget.

For mange virksomheder har implementeringen betydet markante forbedringer i
produktivitet og gennemløbstid fra salg til levering. Eksempelvis reducerede
IBM's Storage Systems Division for det første den tid det tog at lave nye priser
på deres produkter fra 5 dage til 5 minutter. For det andet reduceredes den tid
det tog, at producere og sende en erstatningskomponent fra 22 til 3 dage. For
det tredje reduceredes den tid det tog at lave en komplet kreditvurdering af kun-
derne fra 20 minutter til 3 sekunder (Davenport, 1998).

Implementering af ERP systemer bliver som oftest forstået som værende tiden,
indtil systemerne bliver operationelle (go-live) altså brugt i forbindelse med det
tekniske set-up. Erfaringer viser dog, at "going live is not the end of the ERP
journey" (Deloitte & Touche, 1999) og at "going live" er et step, som leder til
mange andre step (Eriksen m.fl. 1998). Der opleves således at være et behov for
at diskutere, hvordan implementering af ERP kan forstås.

Implementering

IT-implementering kan defineres som: *"an organisational effort to diffuse an ap-
propriate information technology within a user community"* (Kwon and Zmud,
1987, s.231). Implementering har således at gøre med at indføre IT til brugere.
Begrebet implementering i forbindelse med ny IT er blevet brugt forskelligt i litte-
raturen. *"The term implementation is sometimes used to mean technical imple-
mentation, namely ensuring that system development is completed and that the
system functions adequately in a technical sense. At other times, it is used to re-
fer to the human and social aspects of implementation, such as that the system is
used frequently by organization members"* (Walsham, 1993. s. 210). At bruge
begrebet implementering på denne måde giver associationer til, at implemente-
ring finder sted indenfor et givent tidsrum. Denne måde at anskue implemente-
ring på har domineret ERP implementeringsmodellerne. Modellerne antager end-
videre, at det er muligt at fastlægge en klar strategi for implementeringen, og at
det ikke er svært at styre efter målene, de skal bare fastsættes (Koch, 2000).

Et interessant spørgsmål i forbindelse med implementering af ERP systemer, er
om implementering kan anskues på denne måde. Behøver man, når man har
skabt en orden et sted, ikke at lave nye ordner? Eller vil man erkende, at netop
det at have bragt orden i et ellers delvist kaos et sted, vil skabe uorden andre
steder, og at løsning af et problem skaber nye problemer? Disse to spørgsmål
kan anskues som tilhørende to traditioner eller forståelser. Det første spørgsmål
repræsenterer en traditionel funktionalistisk forståelse, hvor implementering er en
rationel og mål-orienteret aktivitet med en veldefineret start og slutning, der ef-

terfølgende bidrager til en stabil fase. Det andet spørgsmål derimod repræsenterer en forståelse, der anser implementeringen og herunder brugen af IT-systemet som en kontinuerlig proces, der fordrer forandring og ser implementering af ERP systemer som en søge-lære proces, hvor resultatet vil være en akkumulering af små og til tider tilfældige modifikationer, og hvor nye delmål og delopgaver opstår som følge af den vidensudvikling, der finder sted i forbindelse med implementeringen.

Det andet spørgsmål er således i tråd med nye erfaringer i forbindelse med ERP implementering, hvor netop "going live" med systemet ikke anses for enden men et step der leder til mange andre step. Implementering af ERP systemer kan forstås som en kontinuerlig søge-lære proces. En søge-lære proces i forbindelse med IT-implementering kalder Sabherwal & Robey (1995) for en "*In-House Trial and Error*". En sådan "*is typified by performane problems and internal resistance throughout the project's life. This creates a situation in which systems are constructed, projects are redefined midstream, and the systems are reconstructed in response to problems encountered at different stages.... The sequence of events appears to be a response to problems rather than a carefully executed plan*" (s. 256). Der er ingen endelig slutning eller et endeligt system, da systemet gennem løsning af nye erkendte problemer og modificeringen fortsætter med at blive udviklet. Nye funktionaliteter bliver opdaget, nye problemer opstår, som kræver systemændring eller –udbygning, tidligere processer og procedurer bliver pludselig anset som forkerte, introduktionen af en ny funktionalitet kræver eller gør aktørerne opmærksomme på forhold, som skal/kan ændres i enten systemet eller organisationen, der kommer nye og opdaterede udgaver af systemet, nogle medarbejdere udviser modstand mod systemet som vanskeliggør implementeringen, etc. Implementering af ERP systemer er således en kontinuerlig proces, der ikke ender ved ibrugtagningen af dem. Implementeringen kan være "*en løftestang for forandring... og forandring... og forandring*" (Kohn, 1995/96. s.425) og er mere organisationsudvikling end det er teknologiudvikling.

Forandringer ved implementering og brug

Da implementering af ERP systemer er en kontinuerlig forandringsproces og mere organisationsudvikling end teknologiudvikling, syntes det interessant at præsentere nogle af de væsentligste og mest hyppigt forekomne forandringer. Af disse skal her nævnes:

- Integration
- Ændrede processer
- Standardisering
- Nye organisationsstrukturer
- Ledelses- og beslutningsstrukturer
- Nye kompetencer og viden

Implementeringen af ERP systemer kan som følge af systemet integrative muligheder, integrere tidligere opdelte afdelinger, funktioner, virksomheder, etc. Implementering af ERP systemer skaber således større integration. Endvidere bærer implementeringen vejen for en BPR, da en implementering kræver en evaluering og gennemgang af mange processer og forretningsgange. Selv uden en formel BPR, fører en ERP implementering ofte til færre step i processerne.

Ved en ERP implementering bliver megen viden kodificeret og implementeringen åbner mulighed for en standardisering af så vel processer, procedurer og sproget i virksomheden. Dette bevirker, at værdien af tacit viden reduceres og at man som virksomhed kan sikre en ensartethed internt i organisationen og i behandling af eksterne kontakter som kunder og leverandører, og en strømlining af interne processer som f.eks. logistik og produktionsstyring indenfor samtlige afdelinger.

Implementeringen af ERP kan bevirke at en matrix struktur opstår. Dette sker som følge af etablering af nye proces- eller projektgrupper på tværs af virksomhedens organisation og organisatoriske niveauer, til løsning af de delopgaver, der kontinuerligt opstår i forbindelse med implementeringen. Endvidere opstår der ofte et kompetencecenter, som varetager implementeringen. Medarbejderne i centeret har ikke blot kendskab til brugen af systemet, men også til system konfigurationen og virksomhedens processer. Dette betyder, at meget viden om systemet og virksomhedens processer bliver centreret på relativt få personer. Centeret får en central placering og er involveret i og/eller træffer mange af de beslutninger, der er forbundet med udviklingen af systemet og organisationen. Implementeringen er således forbundet med en centralisering. Men samtidig sker der en decentralisering. Dette sker som følge af, at nogle organisatoriske niveauer bliver overflødige og der skabes fladere og mere fleksible organisationer (Davenport, 1998), da mange af de beslutninger, der tidligere blev truffet af en leder, nu bliver truffet af de medarbejdere, som dagligt bruger systemet.

Nye jobfunktioner opstår og den måde, hvorpå medarbejderne arbejder og bliver målt og ledet kan ændres. Der opstår nye relationer mellem medarbejderne, da medarbejderne skal til at dele information og træffe nye beslutninger. Kravene til medarbejdernes kompetencer ændres. De skal nu udvise større ansvarlighed og værdsætte en højere grad af frihed i deres daglige arbejde. Én af de vigtigste kompetencer ved ERP implementering er team-building og kommunikation (Apleton, 1997), da systemet integrerer tidligere adskilte funktioner og afdelinger. Medarbejderne i hele virksomheden skal være opmærksomme på, at det de gør har indflydelse på hvad andre har mulighed for at gøre. Som et resultat af ERP implementeringen skal IT-medarbejderne vide mere om virksomhedens processer, og de medarbejdere der har kendskab til virksomhedens processer skal vide mere om IT (Baskerville m.fl. 1999). IT-medarbejderne og system udviklernes arbejdsopgaver kommer mere til at dreje sig om udvikling af nye processer og til-

pasning af og til ERP softwaren, end om design og udvikling af software løsninger. Efterspørgslen efter kompetencer til software udvikling forsvinder.

Boudreau og Robey (1999) har beskæftiget sig med ERP implementering og organisatorisk forandring. De fremhæver, at selv om ERP systemer ofte bliver anset for en unik teknologisk forandring, der er i stand til at forandre organisationen markant, er der ingen grund til automatisk at antage, at ERP systemer er en deterministisk teknologi. ERP systemer er ikke en deterministisk teknologi. Forandringer ved implementering af et ERP system opstår i den komplekse interaktion mellem organisationen og systemet, hvorfor det a priori ikke vil være muligt at identificere, hvilke konkrete forandringer der vil finde sted i en specifik virksomhed. Implementering, herunder systemet og de forandringer der finder sted, er ikke uproblematisk og der har været rejst en del kritik af såvel systemerne samt de implementeringsmæssige relaterede organisatoriske forhold.

Kritiske forhold i relation til systemerne

Når virksomheder implementerer et ERP system skal de først beslutte, hvilke moduler og funktionalitet de ønsker. Når det er besluttet er der to andre vigtige spørgsmål virksomhederne skal tage stilling til. For det første må de beslutte om de ønsker at acceptere den logik og de processer, der eksisterer i systemet. For det andet må de beslutte i hvor høj grad de ønsker at standardisere deres processer.

Valget af funktionalitet kan være vanskelig, da systemerne indeholder megen funktionalitet, som virksomhederne har tendens til at tage i brug, eller ønsker at tage i brug, selv om disse funktionaliteter ikke hjælper virksomheden til bedre profitabilitet, højere kvalitet eller effektivitet (Appleton, 1997). Mange virksomheder finder det vanskeligt, at der er tusinde af tabeller som skal initieres før systemet kan tages i brug (Bancroft, 1996). En kritik er således rejst til selve opsætningen af systemerne og kompleksiteten i softwaren. Selv om der eksisterer mange forskellige konfigureringsstabeller som kan imødekomme den enkelte virksomheds ønsker og specifikke karakteristika, kan opsætningen være vanskelig at ændre, når først systemet én gang er sat op. Flere betegner ERP systemet som cement. Det er meget fleksibelt inden det størkner, men når først det er størknet, er der ikke noget man gøre for at ændre det. Dette opfattes af mange virksomheder som utilfredsstillende, da de har behov for konstante forandringer.

Ofte er den tid, det tager at implementere systemerne blevet kritiseret – det tager for lang tid. Denne tid kan mindskes, hvis virksomheder vælger at implementere systemet og de standardiserede processer og procedurer, der er indeholdt i systemerne. Problemet er imidlertid, at systemerne er generelle og at standard processerne og procedurerne sjældent passer til de krav virksomheden stiller til sine processer og procedurer. En tilpasning af systemet og/eller tillægsmoduler (*add-on's*, dvs. IT-applikationer, der kan kobles på ERP systemer) kan således være nødvendige – dette kaldes en costumatisering. En sådan costumatisering

er medvirkende til forlængelse af den indledende konfigurering, og jo mere der tilpasses og bruges tillægsmoduler, jo længere tid tager det.

En høj grad af costumatisering medfører høje vedligeholdelses-omkostninger, samtidig med at jo mere systemet er tilpasset den enkelte virksomhed, jo vanskeligere vil systemet have ved at kommunikere med kunders og leverandørers systemer, eller ved at indgå i andet intraorganisatorisk samarbejde. Uanset hvor megen systemtilpasning man foretager, kan ERP systemer, som følge af den måde de er opbygget på og den logik der eksisterer i dem, i et vist omfang siges at diktere virksomheders mulige strategier, organisationsstrukturer og kulturer (Davenport, 1998). Systemerne kan f.eks. presse virksomheder til fuld integration, selv om et vist niveau af uafhængighed mellem funktioner og afdelinger bedst ville tjene virksomhedernes interesser. Ligeledes kan de presse virksomheder til at implementere standardiserede processer (dem der er defineret i systemerne), selv om de tidligere ustandardiserede processer har været en virksomheds kernekompetence og givet den dens konkurrencemæssige fordel(e). Spørgsmålet bliver så i hvilket omfang virksomheder kan tåle at implementere de standardiserede processer der er indeholdt i systemerne, før de underminerer deres konkurrencemæssige fordel(e) og/eller deres mulighed for differentiering? Vil anvendelsen af ERP systemer, f.eks. fratage virksomhedens kompetencer indenfor administrative processer, så de ikke adskiller sig fra andre, der har tilsvarende systemer? Disse spørgsmål har naturligvis mest relevans for de virksomheder, der har baseret deres forretning på differentiering af processer, f.eks. på leveringsservice, frem for på produkter. Et unikt produkt vil stadig være unikt uanfægtet standardiserede processer.

I forbindelse med tilpasningen af systemerne bliver virksomhedens produkter lagt ind i systemet med hver deres karakteristika, og det bliver gennemskueligt hvad de koster at producere, hvornår de kan produceres og leveres, etc. To spørgsmål kan rejses i denne forbindelse – 1) hvordan vil man håndtere ordrer på produkter man endnu ikke tidligere havde fantasi til at forestille sig kunderne vil efterspørge, og 2) hvordan vil man håndtere fleksibilitet i systemet, således at en medarbejder, f.eks. på eget initiativ kan håndbære en ordre igennem, fordi vedkommende kan se, at det er det mest hensigtsmæssige, selv om systemet "siger" noget andet.

Der er blevet rettet megen kritik til at budgetterne ofte overskrides betragteligt ved implementering af ERP systemer. Prisen for standard systemer er lav i forhold til systemer udviklet af og til den enkelte virksomhed, men prisen for selve systemet udgør kun en mindre del af omkostningerne ved implementeringen. Dette skyldes til dels omkostningerne til eksterne konsulenter og omkostninger til egne medarbejdere. Endvidere er der mange omkostninger forbundet med uddannelse og træning i både brugen af systemet og de nye processer. Behovet for uddannelse og træning er ofte blevet undervurderet af virksomheder, og hovedparten siger efterfølgende, at man ville have brugt flere ressourcer på det, hvis man kunne lave den indledende implementering om.

Ikke blot er den tid og de omkostninger, der er forbundet med implementeringen, samt det vanskelige i at ændre en given konfiguration blevet kritiseret, der er også blevet rejst kritik af, at systemerne ikke kan bruges til at understøtte de strategiske valg ledelsen træffer, selvom systemerne producerer store mængder af information. Ledelsen får et informationsgrundlag, som er yderst detaljeret, men farligt at bruge, hvis ikke systemet er sat rigtigt op og de mange basis informationer og rutiner er "læst rigtigt ind". En anden kritik går på, at systemerne ikke har hjulpet virksomheder til at se fremad, men i stedet har givet dem overblik over, hvad der er sket i bakspejlets perspektiv. I dag er ERP systemer mest af alt transaktionsbaserede systemer, der minutløst beskæftiger sig med de interne aktiviteter i virksomheden. De fortæller kun lidt om, hvordan virksomheden bør forholde sig til sin konkurrencemæssige omverden.

Kritiske forhold i relation til organisationen

Implementeringen af ERP systemer er forbundet med en række kritiske forhold relateret til selve systemerne, men erfaringen viser, at systemerne sjældent er skyld i alle problemerne. Der har ofte været svære forståelsesproblemer i virksomheder, hvor de opgaver der har været forbundet med implementeringen, har været undervurderet. Det er på den organisatoriske og ledelsesmæssige side, herunder modstand mod systemet, at mange af problemerne med implementeringen opstår. Denne modstand kan skyldes forskellige forhold og have forskellig karakter. En modstand kan kaldes traditionel modstand. Den har at gøre med at medarbejderne modsætter sig ændringer i deres daglige arbejde. En anden modstand kan kaldes intellektuel modstand, som har at gøre med at medarbejderne ikke forstår integrationen i systemet, og den indflydelse som deres arbejde har på andre muligheder. En tredje form for modstand stammer fra virksomhedens kultur og magtpolitiske forhold (Roos, 1998). En fjerde modstand kan stamme fra ledere der modsætter sig implementeringen, da deres magt og indflydelse kan reduceres som følge af implementeringen. Anden modstand kan stamme fra, at nogle medarbejderne er usikre på funktionaliteten i systemet, på brugen og behovet for data og på det overordnede formål med implementeringen (Eriksen, m.fl. 1999). Med hensyn til den ledelsesmæssige side udgår beslutningerne om ERP systemer ofte fra IT-chefen eller fra økonomidirektøren, og topledelsen er ikke nok involveret, og overlader implementeringen til medarbejdere, der ikke har den fornødne autoritet til at løse de organisatoriske problemer eller til at gennemføre de nødvendige organisatoriske forandringer.

Hvis topledelsen i organisationen ikke forstår og tager aktivt del i implementeringen, samt overlader implementeringen til en mellemlider, der ikke er involveret i virksomhedens strategiske planlægning, kan der opstå en række problemer vedrørende, hvordan de strategiske planer og øvrige udviklingsopgaver stemmer overens med de planer og initiativer, der igangsættes i relation til implementeringen af systemet. Vil de udviklingsopgaver og strategiske planer ledelsen igangsætter, kræve så store ændringer i systemopsætningen og medarbejdernes brug

af systemet, at realiseringen af dem ikke kan gennemføres indenfor den tidshorizont ledelsen kalkulerer med? Og/eller vil ændringerne i systemopsætningen være så omfattende og medføre et så højt forbrug af ressourcer, at en realisering af ledelsens initiativer ikke kan anses for rentabel?

Implementeringen kan måske reducere behovet for antallet af ordrebehandlere eller eliminere mellemliderfunktionen, men samtidig kræver det en nye type medarbejdere, der varetager implementeringen. Disse medarbejdere arbejder i kompetencecenteret, og får ofte en central placering i organisationen. En kritik er derfor rejst til, at selv om ERP systemer gør det lettere at erstatte "worker bees" som følge af, at megen viden er blevet kodificeret og at nogle arbejdsfunktioner er blevet elimineret, skaber systemer samtidigt "queen bees", der er uerstattelige. De uerstattelige medarbejdere udvikler ofte en pro-system holdning - *"especially if you're a techno-geek, you see something new and fancy, you want to use it. I fight that battle with my self all the time"* (Wood in Appleton, 1997). Et kritisk forhold er så, om kompetencecenteret ukritisk implementerer nye funktionaliteter og nye versioner af systemerne, fordi de er nye og "fancy". Ledelsen af kompetencecenteret bør på grund af systemets strategiske og organisatoriske betydning ikke overlades i teknikernes eller mellemlideres hænder alene. Grunden til dette er, at de ikke kan forventes at have den fornødne indsigt, autoritet og kompetence til at gennemføre implementeringen med hensyntagen til og ansvarlighed overfor den resterende organisation og eksisterende praksis.

Når implementering af ERP systemer efter "going live" er forbundet med mindre kontinuerlige forandringer, kan man stille sig skepsisk overfor om medarbejderne reflekterer over disse forandringer og blot ubevidst accepterer forandringerne og den nye praksis. Er dette tilfældet, vil alternative løsninger ikke blive evalueret og mindre uoverensstemmelser kan udvikle sig til store problemer, og i ekstreme tilfælde kan katastrofale forhold være nødvendige for at korrigere eller stoppe implementeringen. Et dilemma kan derfor siges at være at medarbejderne på den ene side må handle i overensstemmelse med systemet og bruge det, mens de på den anden side må bibeholde en kritisk holdning til systemet, som er nødvendige for at implementeringen og de dertil hørende forandringer løbende evalueres. Andre spørgsmål der kan stilles i denne forbindelse er, om det så vil være lige så vanskeligt at stoppe implementeringen af ERP systemet som det var at igangsætte det (Baskerville, m.fl., 1999), eller vil det være for dyrt *"to undo the changes ERP brings into a company"* (Bingi, m.fl., 1999, s. 8) Eller er virksomhederne bundet så meget til systemet, at der ingen vej er tilbage? Bliver virksomhederne som narkomaner: De får det første skud gratis, hvorefter de bruger alle deres penge på stoffet?

Ofte er en ERP implementering forbundet med en BPR. Der findes endnu få eksempler på succesfuld kombineret af BPR og ERP implementering, men der er mange eksempler på overtrådte dead-lines, medarbejder frustration og høje omkostninger (Taylor, 1998). BPR fokuserer på ændringer i processer med det for-

mål at bidrage til øget ydeevne. De fleste BPR processer går galt på grund af én eller flere af de følgende grunde:

- *Frustrerede medarbejdere*, der følger sig magtesløse og nervøse for deres fremtidige beskæftigelsesmuligheder.
- *Sterile resultater*, som ikke vil være effektive i det lange løb, da beslutningstagerne på grund af manglende medarbejder deltagelse mangler kritisk information.
- *Utilfredshed med softwaren*, hvor IT bliver leveret for sent, fungerer dårligere og koster mere end systemudbydere havde lovet.

Der kan således argumenteres for, at BPR ofte fejler pga. utilfredsstillende software og/eller fordi medarbejderne ikke involveres. Derudover kan der rejses en kritisk af selve BPR konceptet. En kritik rejses til den grundlæggende antagelse om at nye processer kan designes "from scratch". Dette er ikke muligt, da nye processer skal indføres i organisationer der har deres historie (Boudreau & Robey, 1996). En anden kritik rejses til antagelsen om, at IT er en initiator for forandringer. IT er en initiator, men på samme tid kan den måde de nye processer er konfigureret i systemet være vanskelige at ændre, når de først er defineret, og dermed kan systemet ses som en hæmsko for forandringer. Der er således en risiko for, at systemet modsætter sig forandringer. Dette kunne f.eks. være tilfældet, hvis og når organisationens aktører får idéer til forandringer, som vanskeligt lader sig gennemføre eller som vil være for omkostningsfulde at gennemføre på grund af kompleksiteten i systemet. Hvad betyder det så for organisationens fremtidige udviklingsmuligheder og for medarbejdernes interesse i at udvikle nye idéer?

Nuværende og fremtidige udfordringer

Den kritik der er rejst til implementeringen og brugen af ERP systemer, stiller såvel virksomhederne som systemudbydere overfor en række udfordringer. Én af udfordringerne er, hvordan forskellige versioner af systemer kan kommunikere med hinanden, da det ikke kan forventes, at store internationale virksomheder kan bruge den samme version i alle selskaber. Én anden udfordring er brugen af Internettet, og hvordan det kan tvinge systemerne til at samarbejde på tværs af versioner fra den samme udbyder, og/eller på tværs af forskellige ERP systemer udbudt af forskellige udbydere. Dette stiller igen krav til den måde de enkelte systemer er konfigureret på og/eller til graden af tilpasning. Konfigureringen af systemerne er vanskelig at ændre, når de først én gang er sat op, og jo mere systemerne er tilpasset til virksomheden, jo vanskeligere er det at opdatere systemerne med nye versioner fra systemudbydere. Dette giver udfordringer til, hvordan konfigureringen kan ændres hurtigere, således at virksomheder er i stand til konstant at forandre sig for at imødekomme ændrede krav fra omgivelserne, samtidig med at virksomheder bevarer deres særpræg i form af systemtilpasning.

ERP systemer bliver i dag brugt til håndtering af processer internt i den enkelte virksomhed. I 90'erne skete der en udvikling af konceptet "Supply Chain Management" (SCM), der kan bruges om styring af aktiviteter på tværs af virksomhederne, som produktions- og logistiknetværk. Denne udvikling stiller nye krav til udviklingen af ERP systemer. En ny generation af software til støtte af produktions- og logistiknetværk er i dag på markedet, som f.eks. Rhythm (i2-Technology), SAP/APO samt Manugistics. Noget af denne software er udviklet af ERP udbydere, og andre er udviklet af tredjepartsleverandører, og vil således, hvis de integreres med ERP systemet være tillægsmoduler. Samtidig med at denne software giver beslutningsstøtte til processer på tværs af virksomheder, gør de det endvidere muligt for virksomheder at optimere den samlede forsyningskæde.

De virksomheder der vælger at bruge deres ERP system i deres "supply-chain", eller med andre ord vælger at automatisere deres "supply-chain", kan forventes at møde en række nye udfordringer. Den største udfordring er den indflydelse automatiseringen har på virksomhedens processer. Automatisering forandrer den måde virksomheder handler overfor hinanden på, fra planlægning til indkøb, produktion og betaling. Deling og kontrol af information vil være ét væsentligt forhold i denne sammenhæng. Virksomheder vil være optaget af, hvor meget information de behøver at dele med deres kunder og leverandører, og af hvordan de kan kontrollere denne information. Virksomheder ønsker ikke, at deres konkurrenter skal se deres priser og ordrebeholdning. Den generelle bekymring vil være, at deling af for meget information kan skade ens egen virksomhed. Det er nødvendigt for virksomheder, at stole på deres samarbejdspartnere, og der må koordineres i hele "supply-chain'en". Hele kæden vil lide tab, hvis ét led i kæden er langsomt til at lægge data ind eller til at give andre virksomheder adgang til systemet. Ledelsen i virksomheden må være opmærksom på, hvad brugen af ERP systemet i "supply-chain'en" vil betyde for organisationen. Salgsafdelingen er måske ikke glade for at de på den måde er blevet frataget deres funktion, ved at ordrer nu er tastet ind i systemet af kunderne, mens produktionen må ændre sig og tilpasse sig en situation, hvor de kun har en uge til at omstille produktionen og få produceret det kunden efterspørger!

En anden udfordring for virksomhederne er at engagere og styre kompetente konsulenter til implementeringen. Disse konsulenter er dyre og et alternativ er at uddanne interne medarbejdere. Et sådan alternativ kan dog være forbundet med en række andre problemer. Efter at have investeret mange ressourcer i de interne medarbejdere, kan det være vanskeligt at bevare dem i organisationen, da efterspørgslen efter medarbejdere med kendskab til ERP systemer er stor. I forbindelse med implementeringen kan det være vanskeligt netop at finde de medarbejdere der skal varetage denne. Virksomhederne må være villige til at dedikere nogle af de bedste medarbejdere, som er villige til at påtage sig ansvar, og som er i stand til at abstrahere og som værdsætter selvstændighed i deres arbejde. Forskellige medarbejdere med tilknytning til forskellige afdelinger og funk-

tionsområder i virksomheden bør involveres. Det bør overvejes hvor høj brugertilslutning man ønsker og hvordan brugerne skal involveres for at sikre, at forandringerne har og får rodfasthed i organisationen.

Da implementeringen og brugen af ERP systemer er forbundet med gennemgribende forandringer af virksomheden, og kan have indflydelse på det strategiske niveau, er ledelsens involvering og forståelse for implementeringen vigtig. Ledelsen er ofte den eneste der har den fornødne kompetence til at træffe flere af de beslutninger der skal træffes mht. systemet og organisationen, således at implementeringen ikke underminerer virksomhedens strategi. En kommende udfordring for ledelsen bliver derfor, at forstå hvilken indflydelse implementeringen af ERP systemet har på både det operationelle, taktiske og strategiske niveau nu og i fremtiden. Spørgsmål kunne være - ønsker man standardiserede processer, der er baseret på "best-practice" eller ønsker man ustandardiserede processer?, hvor meget af virksomhedens særpræg ønsker man der skal bevares?, hvilken rolle vil man tillade systemet at spille?, er det systemet eller praksis der skal diktere udviklingen?, etc., er alle spørgsmål, som en ledelse bør stille sig selv. Sådanne spørgsmål kombineret med en forståelse for at implementeringen af ERP systemer ikke blot er et spørgsmål om uddannelse i betjening af systemet, men i lige så høj grad er et spørgsmål om uddannelse i nye processer, både internt i virksomheden og eksternt i forhold til virksomhedens samarbejdspartnere i "supply-chain'en", er fremtidige krav der stilles til ledelsen i virksomheder, der vil eller allerede er i gang med at implementere et ERP system.

Virksomhederne skal være opmærksomme på at implementering af et ERP system ikke er et projekt, der er afsluttet når systemet tages i brug eller når man "go-live". I stedet skal det at "go-live" ses som et først step, der leder til mange andre step. Virksomhederne skal være opmærksom på at system opsætningen ikke gøres over natten og at det muligvis kan være lige så vanskelig at skifte systemet ud, som det kan være at implementere det. Ydermere skal virksomhederne være opmærksomme på den rolle kompetencecenteret og systemet får og har i organisationen. Hvis de medarbejdere der arbejder i kompetencecenteret bliver for pro-system og for isoleret fra den øvrige organisation, kan man frygte at deres handlinger vil blive foretaget uden hensyn til og relation til resten af organisationen.

ERP implementering lever ofte ikke op til forventningerne, fordi ledelsen undervurderer den forandringsledelses-indsats det kræver (Appleton, 1997). Forandringsledelsens formål er, at reducere modstanden mod implementeringen. Før dette kan lade sig gøre vil det være væsentligt at skabe en holdning til, samt bringe en forståelse for systemet og implementeringen blandt medarbejderne. Dette kan bl.a. gøres ved kommunikation og intern markedsføring. En god intern markedsføring vil bero på en effektiv kommunikationsstrategi. Denne strategi er en tovejs proces, hvor det er vigtigt, at der tages udgangspunkt i modtagerens eksisterende viden. En effektiv kommunikationsstrategi kræver, for at komme

igennem med komplekse og vanskelige meddelelser, en mangfoldighed af metoder, som skal gentages flere gange.

Kommunikation og informationsaktiviteter bør kombineres med uddannelse. Medarbejderne skal ikke blot uddannes i brugen af systemet, men også i de nye processer og hvordan det de gør, har indflydelse på andre medarbejders muligheder – altså forstå integrationen i systemet. Uddannelse af medarbejderne er aktiviteter der skal gennemføres i gennem hele implementeringen. Udfordringen for virksomhederne bliver derfor, at gøre sig overvejelser om hvilke kommunikations-, informations- og uddannelsesstrategier, der vil være fornuftige for at skabe en forståelse for systemet og implementeringen.

I forbindelse med implementeringen sker der en række forandringer og en udfordring for virksomheden vil være, at gøre sig overvejelser over hvilke konkrete forandringer, der kan forventes at finde sted. Disse overvejelser vil senere kunne anvendes til vurdering af medarbejdernes parathed og evne til at imødekomme forandringerne. Man må overveje, hvad der skal ske med de medarbejdere, hvis jobfunktioner ændres eller helt elimineres, og dem der ikke ønsker at ændre sig i overensstemmelse med "den nye måde" at gøre tingene på. Man må så at sige forstå forskellene mellem eksisterende kompetencer og de kompetencer, som det nye system efterspørger.

Da den måde, hvorpå medarbejderne arbejder og bliver målt, forandres, må det overvejes, hvordan disse forandringer indarbejdes i organisationen. Medarbejderne må gøres opmærksomme på, hvordan de bliver målt og hvilke handlinger, der forventes af dem. Hvordan skal de ellers vide, om de har opnået succes eller har fejlet? I en periode med forandringer, hvor der skiftes fra én måde at gøre tingene på til én anden, er det vigtigt at skabe klarhed mellem den indsats medarbejderne gør og så den belønning og anerkendelse de får for indsatsen. Udfordringen er endvidere at identificere mål og opstille "key performance indicators" for de forskellige afdelinger. For at skabe en positiv holdning og små sejre for medarbejderne, kan det anbefales, at der startes med mindre mål og mindre opgaver, som kan føre til resultater, der via kommunikationsstrategien kan synliggøres.

Virksomhederne bør også være opmærksomme på, at der i øjeblikket er mange ERP udbydere, men at der i disse år finder en konsolidering sted i branchen. Der kan derfor forventes at ville være færre større udbydere i de kommende år. Det vurderes derfor at være vigtigt, at virksomheder vurderer om det system de påtænker at implementere eller er i færd med at implementere, er på markedet i årene fremover. Endvidere bør virksomheder vurdere, hvilke visioner systemudbydere har for fremtiden, med hensyn til f.eks. Internet handel, mulighed for integration med andre systemer, moduler til "supply-chain" aktiviteter, mulighed for interface med andre systemer, evnen til at ændre et én gang konfigureret system, om system udbydere er repræsenteret i de lande, hvor ens datterselskaber er placeret, etc.

Hvor kompliceret implementeringen bliver vil endvidere afhænge af den specifikke organisation og dennes udgangspunkt og de ressourcer der afsættes. Komplexiteten antages at være mere udtalt, desto større nyhedsværdi, ressourcekrav og udstrækning, der knytter sig til implementeringen. Det er vigtigt, at acceptere at implementeringen tager tid og at medarbejderne har tid og mulighed for at udvikle viden om systemet og de nye processer. Accepteres denne kompleksitet og anskues implementeringen som en kontinuerlig proces, og indarbejdes disse i praktiske implementeringsprocesser, vil det kunne give mere retvisende billeder og forståelser af implementeringsprocesser, og forhåbentlig færre fiaskoer og problemer i denne forbindelse.

En sidste og fundamentalt spørgsmål er, om der overhovedet kan tales om implementering i forbindelse med ERP systemer, eller om det mere er en måde at drive virksomhed på?

Referencer

- Appleton, E. L.** 1997, "How to survive ERP", *Datamation*, vol. 43,no. 3, pp. 50-53.
- Bancroft, N. H.** 1996, "Implementing SAP R/3" Manning Publications Co., Greenwich.
- Baskerville, R., Pawlowski, S., & McLean, E.** 1999, "Enterprise Resource Planning and Knowledge Management: Convergence or Divergence?" Working paper, Georgia State University.
- Bingi, P., Sharma, M. K., & Godla, J. K.** 1999, "Critical Issues Affecting an ERP implementation", *Information System Management*, vol. 16,no. 5, pp. 7-15.
- Boudreau, M.-C. & Robey, D.** 1996, "Coping with contradictions in business process re-engineering", *Information, Technology & People*, vol. 9,no. 4, pp. 40-57.
- Boudreau, M.-C. & Robey, D.** 1999, "Organizational Transition to Enterprise Resource Planning Systems: Theoretical choices for Process Research", *International Conference on Information Systems*, pp. 291-299.
- Davenport, T. H.** 1998, "Putting the Enterprise into the Enterprise System", *Harvard Business Review*, vol. July-August 1998, pp. 121-131.
- Deloitte & Touche**, 1998, "Danske erfaringer med implementering af integrerede informationssystemer", Deloitte & Touche, Danmark.
- Deloitte & Touche**, 1999, "ERP's Second Wave: Maximizing the Value of Enterprise Applications and Processes".
- Eriksen, L. B., Axline, S., & Markus, M. L.** 1999, "What Happens After "Going Live" With ERP Systems? Competence Centers Can Support Effective Institutionalization". 776-778. *AMCIS 99*, IEEE.
- Koch, C.** 2000, "ERP systemer – menneskelige ressourcer og forandringsledelse". In Press.
- Kohn, B.** 1995/96, "Implementering af rammesystemer til økonomistyring - Glem hvad du har lært - det meste er forkert!" *Økonomistyring & Informatik*. 11. årgang nr. 6

PA Consulting Group, 2000 "Unlocking the value of ERP".

Ross, J. W., 1998, "The ERP Revolution: Surviving Versus Thriving". Working paper, Massachusetts Institute of Technology, Center for Information Systems Research, Sloan School of Management.

Sabherwal, R. & Robey, D. 1995, "An Empirical Taxonomy of Implementation Processes Based on Sequences of Events in Information System Development," in Longitudinal Field Research Methods, G. P. Huber & a. H. Van de Ven, eds., Sage, pp. 228-266.

Taylor, J. C. 1998, "Participative design: linking BPR and SAP with an STS approach", 3, vol. 11, pp. 233-245.

Walsham, G. 1993, Interpreting Information Systems in Organizations John Wiley and Sons Ltd., Chichester.

Organisering af ERP aktiviteter

Af: Adjunkt Pernille Kræmmergaard, Lektor Charles Møller og forskningsassistent Kirsten Lyhen, Center for Industriel Produktion, Aalborg Universitet

Artiklen har været publiceret i Produktionshorisont, Nr. 8. Juli 2001. 39. årgang

Torsdag d. 3 maj 2001 afholdt Center for Industriel Produktion, Aalborg Universitet (CIP), en workshop med titlen "**Organisering af ERP aktiviteter**". Workshopen var arrangeret i forbindelse med projektet "Implementering af ERP og APS systemer" (IMERAS), som er et netværksprojekt, finansieret af CIP og Erhvervsministeriet. IMERAS arbejder med problemstillinger i forbindelse med implementering af ERP systemer, og netværksprojektets overordnede formål er at udvikle metoder og værktøjer til implementering af ERP og APS systemer med henblik på at hjælpe danske virksomheder med at løse eller mindske de problemstillinger som kan opstå før, under og efter implementering. Endvidere har projektet til formål at sætte fokus på nogle af de problematikker mange virksomheder oplever i forbindelse med integration af ERP systemerne til eksterne partnere - f.eks. leverandører, distributionskanaler og kunder.

Deltagere

Deltagerne i Workshopen kom fra Løgstør Rør, Grundfos A/S, Kosan Crisplant og Migatronic samt Center for Industriel Produktion (CIP). Løgstør Rør, som har flere års erfaring med anvendelsen af ERP systemer, gik live med deres SAP R/3 ved årsskiftet 1996/1997. Grundfos A/S, som idag anvender SAP R/2, skal i efteråret i gang med en større SAP R/3 implementering. Kosan Crisplant, som for fornylig blev udskilt af Crisplant og dermed skulle opbygge eget ERP system, gik live med IFS i foråret 2000. Migatronic, som havde et ønske om en standardiseret platform, gik live med Movex i foråret 1999. De har således alle erfaringer med ERP systemer og befinder på forskellig stadier af en "ERP journey".

Workshoppens formål var at sætte fokus på nogle af de udfordringer mange virksomheder oplever i forbindelse med organisering af ERP aktiviteter, dvs. udfordringer som ikke alene knytter sig til selve implementeringen; men også de udfordringer som opleves når systemet er "gået live". Formålet med workshopen var at udveksle erfaringer både virksomhederne imellem og mellem virksomhederne og forskningsmiljøet, og således give alle deltagere en større indsigt i en række af de organisatoriske problemstillinger som ofte opleves i forbindelse med ERP aktiviteter.

Indlæg fra forskningsmiljøet

Workshoppen blev indledt med et oplæg fra Adjunkt Pernille Kræmmersgaard, CIP, hvor hun indledningsvis redegjorde for de typiske organisatoriske forandringer og kritiske forhold i relation til ERP implementering. Af typiske organisatoriske forandringer blev fremhævet:

- Større integration mellem afdelinger og funktioner
- Ændrede processer og procedurer
- En større standardisering
- Nye organisationsstrukturer
- Ændringer i ledelses- og beslutningsstrukturerne
- Efterspørgsel efter nye kompetencer og viden

Af kritiske forhold blev fremhævet:

- Vanskeligheder ved de indledende valg - skal det være en standard eller tilpasset løsning
- "Systemet som cement, indtil det er størknet er det fleksibelt"
- Hvordan håndteres den operationelle fleksibilitet når systemet er i brug
- Modstand blandt medarbejderne
- BPR er vanskelig
- Ledelses involvering og forståelse

Implementering af ERP systemer er således ikke blot et spørgsmål om indførelse af en ny teknologi, men i lige så høj grad et organisatorisk og forretningsmæssigt projekt. Implementeringen af et ERP system er blot et første step som leder til mange andre, så i stedet for at tale om ERP implementering bør der tales om en ERP journey. Derefter præsenterede Pernille Kræmmersgaard, en fasemodel for denne ERP journey (denne fase model, som er udviklet af Markus & Tanis (2000), blev bragt i Produktionshorisont Nr. 06 Maj 2001). En væsentlig pointe i denne forbindelse var, at der igennem en ERP journey kræves forskellige ledelsesmæssige kompetencer såsom, forandringsledelse, forretningsmæssig forståelse og teknologiske kompetencer. Endvidere blev det understreget, at fokus på forandringsledelse er vigtig i alle faserne. I første fase er de forretningsmæssige kompetencer vigtige i forbindelse med valg af system og i koordinering mellem strategi- og teknologiplan. I fase to, som er tiden fra systemet er valgt til det går "live", er fokus rettet imod de teknologiske kompetencer med henblik på at sætte systemet op. I fase tre, som er tiden umiddelbart efter "go live" befinder virksomhederne sig ofte i en kaotisk situation hvor fokus på de teknologiske forhold er centrale, med henblik på at få systemet tilrettet og fejl udbedret. I fase fire, som er den fase hvori virksomhederne kan begynde at profitere fra systemerne og yderligere udbygge dem, er det ledelsesmæssige fokus igen rettet mod koordinering mellem strategi og teknologiplan, og forretningsmæssige kompetencer bliver væsentlige.

Eet andet hovedbudskab i indlægget var, at virksomhederne efter hver fase med fordel kan evaluere faserne og stille sig selv kritiske spørgsmål, som i fase et kunne være, - hvorfor implementere? og - er implementeringen mere omfattende end vi forventer? I anden fase vil spørgsmål som, - er det at nå dead-lines og budgetter i sig selv et mål?, og - ved medarbejderne nok til at kunne bruge systemet, når det går "live"? I tredje fase vil spørgsmål som, - hvor længe vil og kan virksomheden acceptere situationen?, være aktuelt. I fase fire kan man som virksomhed stille sig selv spørgsmålet - hvem skal drive den videre udvikling af systemet, skal det være IT afdelingen, driften eller ledelsen? og endvidere kan man stille sig selv det spørgsmålet - om virksomheden blot udtrykker tilfredshed med systemet, på grund af de højere omkostninger der har været forbundet med implementeringen af det?.

Grundfos – fra SAP R/2 til SAP R/3

Dernæst præsenterede, Projektchef Mogens Henriksen og IT chef Henrik Mark Mogensen fra Grundfos A/S, i et indlæg, hvordan de indtil nu har organiseret implementeringen af SAP R/3 i produktionsselskabet Grundfos A/S . Grundfos A/S har anvendt SAP R/2 siden begyndelsen af 1990´erne, og har nu valgt at udskifte dette med SAP R/3. Grundfos A/S sidestiller dette med en implementering af et helt nye ERP system. Grundfos A/S har i følge Henrik Mark Mogensen valgt at implementere en standard løsning, med et minimum af tilpasning, ud fra den betragtning at et standard rammesystem som SAP alt andet lige indeholder løsninger som er baseret på best practice.

Mogens Henriksen redegjorde indledningsvis for "..at det vigtigt at implementeringen af SAP R/3 ses i forhold til den overordnede forretningsstrategi og at implementeringen er forankret på direktionsniveau". Alle selskaber i Grundfos koncernen vil ved udgangen af 2005 have samme ERP system, og SAP R/3 skal ses som Grundfos A/S og koncernens fremtidige IT-plattform, hvorfra nye IT strategiske initiativer kan og skal tages. Dette kunne f.eks. være i retning af en øget integration med kunder og underleverandører.

Mogens Henriksen skitserede bl.a hvordan de indledningsvis har sat fokus på forretningsprocesserne og forandringer heri. Forandringerne vil skulle afspejle de standard processer som er defineret i SAP, og til gennemførelse af disse forandringer har man bl.a sammensat en række tværfunktionelle teams. Disse er organiseret i forhold til modulerne i SAP R/3, såsom materialestyring, produktionsstyring, distribution osv. med henblik på at sikre sammenhæng imellem forretningsprocesserne og standardprocesserne i SAP. Forandringerne skal være identificeret inden selve system opsætningen igangsættes og de skal være gennemført inden systemet går live. Det forhold at procesforandringerne skal være tilendebragte inden systemet går "live", forventes at kunne minimere den forvirring der ofte er uundgåeligt umiddelbart efter ibrugtagning. For yderligere at minimere den samlede forandring i virksomheden vil alle produktionsenheder ikke

"go-live" med systemet samtidigt, men i etaper over en ½ årlig periode. Endvidere giver dette mulighed for løbende at kunne bruge de erfaringer der opbygges i de forskellige produktionsenheder. Dette har dog den ulempe at stabsfunktionerne vil skulle bruge to systemer i denne seks måneders periode.

Løgstør Rør – 4 år efter go-live

IT-chef Arne Due Byriel fra Løgstør Rør fortalte derefter om, hvordan de har organiseret deres SAP R/3 aktiviteter efter de er gået live. Løgstør Rør implementerede SAP R/3 ved årsskiftet 1996/1997 og etablerede umiddelbart inden systemet gik "live" et SAP kompetence center som var ansvarlige for ERP implementeringen. De medarbejdere der arbejdede heri opbyggede kompetence om både SAP systemet og virksomhedens processer. Kompetencer, som i mange henseender har været til gavn for Løgstør Rør idet spørgsmål som gik på tværs af IT og forretning kunne besvares af een og samme person. Udviklingen i og/eller ændringer af SAP og forretningsprocesserne blev ofte initieret herfra – også efter at systemet var gået live.

Ved udgangen af år 2000 opløste Løgstør Rør deres SAP kompetence center og de kompetencer, der var opbygget igennem implementeringen, blev decentraliseret. En udfordring for virksomheden er ifølge Arne Due Byriel, hvordan Løgstør Rør bevarer den kompetence om såvel systemet som de tværgående processer, som disse medarbejdere opbyggede igennem implementeringen, når de nu er placeret i driftsorganisationen. Siden systemet gik live og i særdeleshed efter opløsningen af SAP kompetence centeret bliver nye forandringstiltag i forbindelse med SAP igangsat af såvel ledelsen, driften som af IT afdelingen. IT afdelingen har igen fået fokus på drift og support; men inddrages i vidt omfang som sparringspartnere for projektledere i forbindelse med decentrale SAP udviklingsprojekter.

Virksomhedsrepræsentanterne diskuterede efterfølgende fordele og ulemper ved at decentralisere ERP kompetencerne, og der var ikke nogen entydig konklusion på dette spørgsmål. Nogle af de væsentlige diskussionsemner relaterede sig til, hvor ejerskabet til ERP systemet skal placeres ved en decentralisering af ERP kompetencerne? Endvidere blev det diskuteret hvordan man kan sikre, at systemets potentialer udnyttes? samt hvordan man kan bevare overblikket over sammenhængene i systemet og processerne, når ERP kompetencerne decentraliseres.

Det blev desuden diskuteret, hvordan en virksomhed - efter en ERP implementering - kan fastholde de medarbejdere som har været tilknyttet projektet. Projektmedarbejderne har igennem forløbet dels fået en række nye udfordringer og dels opbygget en stor kompetence indenfor ERP systemer og implementeringen af disse. Disse medarbejdere kan, efter implementeringens afslutning, føle trang til nye udfordringer, som måske ikke er at finde i driften. Arne Due Byriel gjorde i

den forbindelse opmærksom på, at Løgstør Rør ikke har oplevet en større afgang blandt projektmedarbejderne end blandt andre medarbejder grupper.

Øvrige diskussioner

Udover ovennævnte problematikker var der i løbet af eftermiddagen diskussioner af en lang række problemstillinger indenfor organisering af ERP aktiviteter. Disse diskussioner omhandlede bl.a vigtigheden af udvælgelse af projektdeltagerne, deres kompetencer og organisatoriske placering og dermed gennemslagskraft, idet dette kan være afgørende for implementeringens gennemførelse. Endvidere var der en diskussion af hvorvidt virksomhederne skal opbygge og gøre brug af interne kompetencer, eller man skal insource, dvs. anvende eksterne konsulenter. Henrik Mark Mogensen gjorde i den forbindelse opmærksom op at Grundfos har valgt, i videst muligt omfang, at opbygge og anvende interne kompetencer, hvilket er et muligt valg i kraft af virksomhedens størrelse, for derved at sikre at implementeringen er og bliver forankret i organisationen. De øvrige virksomheder havde alle gjort brug af eksterne konsulenter i varierende omfang. De eksterne konsulenter kompetence blev diskuteret og alle var enige om, at disse bør vurderes nøje inden implementeringen igangsættes. Denne udvælgelse bør naturligt bero på en vurdering af deres indsigt i det pågældende ERP system og forståelse for de ledelsesmæssige og organisatoriske udfordringer og forandringer der er forbundet med implementering, men samtidig blev det understreget at det var vigtigt at vurdere konsulenterne ud fra om de ville passe ind i virksomhedens kultur. Vurderingen af disse vurderede virksomhederne som værende vigtig da konsulenterne ofte kommer til at opholde sig på virksomheden igennem en længere periode.

Endelig var der en diskussion af, hvordan projektorganisationen får kommunikeret implementeringen ud til organisationen og hvordan man får skabt ejerskab til systemet hos de daglige brugere. Her blev det understreget at kommunikation om, hvorfor systemet implementeres og hvilke forandringer der kan forventes, er lige så vigtigt for en god implementering, som selve træning i brugen af systemet. Dette ledte sluttelig over i diskussion af, at det for ledelsen er en vigtig opgave at være bevist om at lede og initiere de forandringer, det være sig store som små, der er forbundet med en ERP journey.

Udbytte af dagen

Workshoppen var præget af et meget højt deltagerengagement, og der var mange spændende og inspirerende diskussioner, som var til stort udbytte for såvel virksomhedsrepræsentanterne som for forskerne, og der var udbredt enighed om at mødes igen til efteråret. Temaet for efterårets workshop var derfor til drøftelse og der var en bred interesse for at det ville være relevant at sætte fokus på "Systemintegration mod kunder og leverandører" og de problemstillinger som ligger her indenfor.

Virksomheder, som er interesseret i at deltage i kommende aktiviteter i IMERAS er velkomne til at kontakte Adjunkt Pernille Kræmmergaard Jensen (pkj@iprod.auc.dk) eller lektor Charles Møller (charles@iprod.auc.dk) begge Center for Industriel Produktion ved Aalborg Universitet.

Note:

Markus, M. Lynne & Tanis, Cornelis, 2000 *"The Enterprise System Experience - From Adoption to Success"*, "Framing the Domains og IT Management - Projecting the Future Through the Past", ed. Robert W. Zmud, Pinnaflex Educational Resources Inc.

Faser i ERP implementering

Af: Adjunkt Pernille Kræmmergaard og forskningsassistent Kirsten Lyhne, Center for Industriel Produktion, Aalborg Universitet

Artiklen har tidligere været publiceret i Produktionshorisont, Nr. 6. Maj 2001. 39. årgang. Og i Logstik Horisont, Nr. 7. August 2001. 27. årgang

Indledning

I takt med at brugen af ERP systemer bliver mere og mere udbredt, stiger også antallet af eksempler på vanskeligheder i forbindelse med implementeringen af systemerne. Der ses en tendens til at implementeringen ikke gennemføres indenfor den fastlagte tidsramme, at budgetterne ikke overholdes og at forventningerne til systemerne efterfølgende ikke bliver indfriet.

For at være i stand til vurdere en ERP implementering er det nødvendigt først og fremmest at have en forståelse for hvad formålet med en ERP implementering er. Undersøgelser viser, at ønsket om en fæles platform samt ønsket om forbedring af processer, reducere af produktionsomkostninger, hurtigere reaktionstid overfor kunder samt forbedring i den strategiske beslutningstagning, de mest hyppige grunde til at ERP systemer ønskes implementeret.

Dernæst er det relevant at have en forståelse for hvordan en implementering forløber, hvilke aktiviteter implementeringen indeholder og hvilke resultater der kan forventes at komme ud af de enkelte aktiviteter. Implementeringen af et ERP system kan betragtes som en kontinuerlig proces som typisk forløber i nogle faser. I hver enkelt fase er der nogle typiske aktiviteter, vanskeligheder og resultater. Diskussionen omkring succes eller fiasko bliver dermed i høj grad afhængig af hvor i forløbet den enkelte virksomhed befinder sig.

I denne artikel vil en fasemodel for implementering af ERP systemer blive præsenteret med henblik på at give læseren en øget indsigt i hvad faserne indeholder, hvilke vanskeligheder der typisk forekommer heri samt hvad resultaterne kan forventes at være. Dette skulle gerne give beslutningstagere et bedre grundlag at lede implementeringen på, samt inspiration til opstilling af evalueringskriterier for hver enkelt fase.

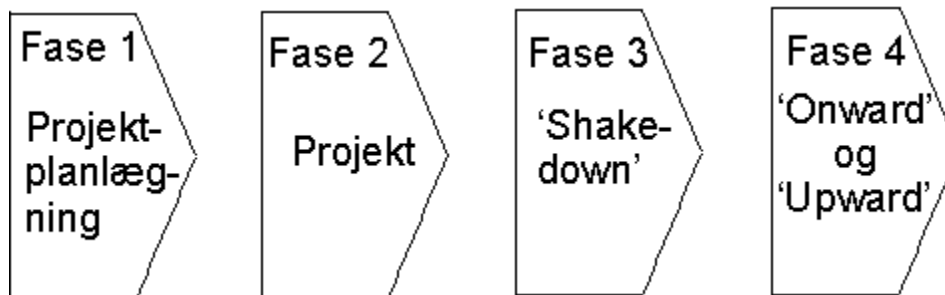
Fasemodel for implementering af ERP systemer

Nedenfor ses en fasemodel, som bygger på erfaringer, og kan betegnes som en "ideal proces" der ses i forbindelse med opgradering eller udskiftning af ERP systemer. Faserne i en ERP implementering kan siges at være en cyklisk proces, idet virksomheden, som befinder sig i fase 4 ofte bliver mødt med nye versioner

af systemet eller tillægsmoduler som indeholder nye funktionaliteter. Herved starter processen i eet eller andet omfang forfra.

Figur 1 illustrerer de 4 "ideal" faser.

Figur 1. Faserne i en ERP implementering



Fase 1. Planlægning

I planlægningsfasen er fokus rettet mod at få afdækket hvilke behov virksomheden har. På den baggrund foretages en scanning af markedet for ERP systemer, formulering af en indledende projektplan samt afdækning af hvilke ressourcer projektet vil kræve. Derudover er der typisk en identifikation af informations- og koordinationsbehov, idet virksomhedens strategiplan skal koordineres med teknologiplanen med henblik på at sikre at ERP systemet bliver sammenhængende med virksomhedens strategi. Endvidere er der et behov for at få afdækket hvilke informationsbehov organisationen har, med henblik på at få projektet forankret i organisationen.

Vanskelighederne i denne fase kan være at virksomheden undervurderer behovet for forandringer i såvel forretningsprocesserne som organisationen, og dermed afsætter for få ressourcer til projektet. Endvidere opleves der ofte vanskeligheder i forhold til at koordinere strategiplan med teknologiplan, samt manglende forståelse for de forandringer som implementeringen skaber i forhold til forretningsprocesserne og organisationen. Endelig kan kommunikationen med systemudbydere opleves som mangelfuld, da virksomheden kan have vanskeligt ved at forstå hvad det egentligt er de vil købe og hvor stor og kompleks en opgave det vil være at implementere et ERP system.

Resultaterne i denne fase kan være a) at projektet bliver nedlagt eller b) at projektet bliver godkendt. Hvis projektet bliver godkendt, vil der ofte foretages et valg af software pakke, godkendelse af budget og tidsplan samt organisering af projektet. Ofte ses det at planerne for implementeringen er for optimistiske uden antydninger af usikkerhed, med særdeles stramme tidsfrister, og hvad der senere viser sig at være urealistiske budgetter. Dette kan skyldes, at planerne anvendes som redskab til at tiltrække kapital og/eller ledelsesmæssig opbakning til implementeringen. Optimistiske planer og budgetter kan til tider være en forudsætning for at få godkendelse til at igangsætte implementeringen. Men det kan også

“bare” skyldes, at man ikke inden man går i gang er i stand til at planlægge implementeringen, da man reelt ikke ved hvad man sætter igang.

Der forekommer oftest ikke en evaluering af resultaterne i denne fase. Et område som virksomheden med fordel vil kunne evaluere på vil være koordineringen imellem strategi- og teknologiplan, som er meget central for virksomhedernes oplevelse af gevinsterne ved ERP systemer. Hvis virksomheden fortsætter, vil den bevæge sig over i næste fase.

Fase 2. Projektet

I denne fase er fokus rettet mod at få klargjort systemet til at "go live", dvs. at kunne tages i brug, og en vigtig beslutning bliver om systemet skal tilrettes organisationen eller om organisationen skal tilrettes systemet. Vælges det første alternativ vil tiden for opsætningen af systemet forlænges og fordele ved et standardssystem forsvinde. Vælges derimod det andet alternativ, kan systemopsætningen gennemføres hurtigere, men samtidig må virksomheden tilpasse sig systemet. Dette medfører ofte omfattende organisatoriske forandringer, og eventuelt en standardisering af virksomhedens processer, således at en eventuel konkurrencemæssig fordel kan gå tabt.

Aktiviteterne i denne fase indledes typisk med, at der bliver udarbejdet en business case som indeholder en beskrivelse af lay-out for organisationen og de processer som systemet skal sættes op efter. Endvidere udarbejdes der en detaljeret projektplan og der nedsættes en tværfunktionel projekt organisation med en projektledeelse og eventuelt eksterne konsulenter. Ofte oplever virksomhederne efterfølgende at denne tværfunktionalitet er vigtig, og kan skabe problemer for implementeringen hvis denne ikke er tilstrækkelig.

Fasen er ofte koncentreret omkring procesmodellering, som kan være indføring af nye eller ændring af eksisterende processer, opsætning af systemet i henhold til business casen, system integration med tidligere eller nye systemer, testning af den første prototype, konvertering af data fra de(t) gamle systemer til det nye ERP system og uddannelse af superbrugere.

Vanskelighederne som opleves i denne fase er bl.a. at der ikke er tilstrækkelig tværfunktionel repræsentation i projektorganisationen og at der ikke er tilstrækkelig teknologisk forståelse i organisationen. Der kan opleves vanskeligheder i forbindelse med beslutningen om hvilke informationer der skal gives til organisationen og hvornår. Endvidere kan der opleves utilfredsstillende projektledeelse samt utilfredshed med de tilknyttede eksterne konsulenter. Mulige resultater i denne fase kan være a) at projektet bliver nedlagt eller b) at systemet går "live" i een eller flere enheder.

Evalueringen af denne fase er ofte koncentreret omkring overholdelse af deadlines og budget, og hvis projektet går videre bevæger den sig over i fase 3.

Fase 3. Shake down

ERP systemet er nu taget i brug, og denne periode opleves af mange virksomheder som kaotisk. Mange oplever en nedgang i performance, hvilket bl.a kan skyldes at brugerne har svært ved at bruge systemet og de nye processer og/eller der kan være fejl i systemopsætningen. Det kan derfor være nødvendigt med yderligere uddannelse og/eller systemtilretninger. Det er i denne fase virksomheden bliver fortrolig med ERP systemet (eller at virksomheden opgiver implementeringen). Projekt gruppen kan stadig være central eller de kan "overføre" deres kompetence til mellemledere i driften og brugerne rundt i organisationen. Aktiviteterne i denne fase koncentrerer sig ofte omkring ændringer i processer og procedurer samt "brandslukning". Vanskelighederne opleves ofte i forhold til den daglige drift, hvor det for mange brugere kan være vanskeligt at indarbejde de nye procedurer og man kan opleve en afhængighed af super brugerne.

Evalueringen af processen og resultaterne i denne fase koncentrerer sig ofte omkring antal systemnedbrud, short term forandringer og konsekvenserne heraf. Fasen ender når "normal drift" eller rutinemæssig brug er opnået.

Fase 4. Onward and upward

Denne fase er tiden efter "normal" drift til systemet opgraderes eller erstattes med et nyt system. Det er i denne fase virksomheden bliver istand til at vurdere resultatet af investeringen. De væsentligste aktiviteter i denne fase er kontinuerlige forbedringer af virksomhedens processer, yderligere kompetence opbygning hos brugerne, tilføjelse af ny funktionalitet og/eller moduler til ERP systemet.

Vanskelighederne i denne fase opleves ofte i forbindelse med manglende dokumentation og vidensoverførsel, idet nogle af de personer, som har været tilknyttet projektorganisationen, og dermed har en stor indsigt i systemets opsætning, forsvinder. Endvidere kan der være en oplevelse af ledelsens mangelfulde realisering af mulighederne ved ERP systemet, samt vanskeligheder i forbindelse med fastholdelsen af den tværfunktionelle forståelse blandt projektdeltagerne, når ERP kompetencen decentraliseres.

Mulige resultater i denne fase kan være at implementeringen a) opleves som en succes, hvor målene er nået og hvor der er blevet tilført yderligere fordele eller b) en fiasko hvor målene ikke er blevet nået og hvor omkostningerne og konsekvenserne har været store

Afslutning

I denne artikel er en fasemodel for implementering af ERP systemer blevet præsenteret, og i den forbindelse rejser der sig en række interessante aspekter. For det første er det vigtigt at være opmærksom på, at de beslutninger som træffes i fase 1 får en afgørende betydning for aktiviteterne i resten af forløbet. Her er det interessant at bemærke at mange virksomheder ikke opstiller mål for, hvilke resultater man vil opnå i fasen, og dermed ikke får opfanget eventuelle fejldispon-

ringer. Hvis teknologiplanen eksempelvis ikke i tilstrækkeligt omfang er afstemt med strategiplanen, kan virksomheden efterfølgende opleve at ERP systemet kan virke hæmmende for opfyldelsen af de strategiske mål, og dermed svække virksomhedens konkurrencemæssige position.

Endvidere er fasemodellen interessant i forhold til at vurdere, hvorvidt en ERP implementering har været en succes eller fiasko. Denne diskussion afhænger i meget høj grad af, i hvilken fase virksomheden befinder sig - virksomheden, som befinder sig i fase 3 vil med stor sandsynlighed ikke være særligt begejstret for ERP systemet. Diskussionen om succes eller fiasko afhænger desuden af, hvilke målsætninger virksomheden i udgangspunktet har opstillet - såvel forretningsmæssige som organisatoriske og teknologiske. Her er det væsentligt at fremhæve, at det for mange virksomheder opleves som overordentligt vanskeligt at opstille nogle realistiske og relevante mål for en implementering. Nogle virksomheder betragter ERP implementeringen som en investering, og opstiller dermed mål ud fra traditionelle økonomiske betragtninger og cost benefit analyser. Andre virksomheder ser det som et organisationsudviklingsprojekt, og ønsker derfor at måle på de forandringer der opnåes igennem projektet. Måske skulle virksomhederne i stedet for betragte det som et læringsprojekt, og måle succes og/eller fiasko i forhold til den opnåede læringsgevinst.

Afslutningsvis kan det således siges, at implementering af et ERP system opleves som meget komplekst og forbundet med mange vanskeligheder. Hvis man fra begyndelsen er bevidst om, at projektet i høj grad kan betragtes som et organisationsudviklingsprojekt, og man samtidig er bevidst om at opstille nogle kriterier for succes og fiasko, kan nogle af vanskelighederne formentlig reduceres.

ERP integration med leverandører og kunder - Workshop om "Implementering af ERP & APS"

Ph.d. studerende Jacob Steendahl Nielsen, Cand.merc. CIP, AAU
Adjunkt Pernille Kræmmergaard, Cand.merc., Ph.d., CIP AAU
Lektor Charles Møller, Ph.d., Århus Handelshøjskole

Artikel har tidligere var publiceret i Produktionshorisont, September, 2002

Torsdag d. 23. maj 2002 afholdtes projektet IMERAS en workshop på Handelshøjskolen i Århus med titlen: "ERP integration med leverandører og kunder". Temaet for workshoppen var, hvorledes arbejdet med at integrere virksomhedens ERP system med kunder og leverandører kan organiseres, hvilke muligheder der er samt hvilke faldgruber, man står over for. Workshoppen var arrangeret i forbindelse med projektet "Implementering af ERP og APS systemer" (IMERAS), som er et netværksprojekt, finansieret af Center for Industriel Produktion (CIP) og Erhvervsministeriet. I projektet deltager forskere fra CIP og Handelshøjskolen i Århus.

IMERAS arbejder med problemstillinger i forbindelse med implementering af ERP systemer, og netværksprojektets overordnede formål er at udvikle metoder og værktøjer til implementering af ERP systemer med henblik på at hjælpe danske virksomheder med at løse eller mindske de problemstillinger, som kan opstå før, under og efter implementering. Endvidere har projektet til formål at sætte fokus på nogle af de problematikker, mange virksomheder oplever i forbindelse med integration af ERP systemerne til eksterne partnere - f.eks. leverandører, distributionskanaler og kunder.

Deltagere

Deltagerne i Workshoppen kom fra Løgstør Rør, Bang og Olufsen, Danfoss Drives A/S, Lego samt Handelshøjskolen Århus og Center for Industriel Produktion (CIP). Virksomhederne der var repræsenterede er alle SAP brugere og har hver især erfaringer med systemintegration af enten kunder eller leverandører. Løgstør Rør, der har mere end fem års erfaring med brug af SAP R/3, har inden for de sidste par år taget de først skridt i retning af system integration med en række underleverandører. B&O skiftede i 1999 deres tidligere ERP system ud med SAP R/3, som i dag dække omkring 80% af det totale system behov. B&O har i flere år haft system integration med deres kunder. Danfoss Drives A/S anvender den ældre version af fra SAP, nemlig R/2, og er i øjeblikket ved at opstarte implementering af APO modulet i en af deres afdelinger. Danfoss Drives A/S har igennem mange år arbejdet med IT integration af deres leverandører igennem EDI og har gjort sig de første erfaringer med anvendelse af elektroniske markedspladser. Lego der er i gang med at implementerer SAP efter i en periode at have arbejdet på Oracle som erstatning for et ældre heterogent SAP miljø.

Formålet

Formålet med workshoppen var at sætte fokus på nogle af de implementeringsmæssige udfordringer og problemstillinger, som ofte opleves og opstår i forbindelse med system integration af kunder og leverandører i ERP systemet. Det vil sige de udfordringer og problemstillinger, som ikke alene knytter sig til selve implementeringen rent teknologisk set, men også udfordringer af mere organisatorisk og forretningsmæssig art. Workshoppen skulle give lejlighed til at udveksle erfaringer både virksomhederne imellem og mellem virksomhederne og forskningsmiljøet og således give deltagerne en større indsigt i de udfordringer og muligheder der ligger indenfor området ERP systemintegration med kunder og/eller leverandører.

Indlæg fra forskningsmiljøet

Workshoppen blev indledt med et oplæg fra lektor Charles Møller fra Handelshøjskolen i Århus, omkring et af tidens seneste modeord ERP/II, der omtales som fremtidens ERP system. I 90'erne opstod begrebet ERP begrebet (Enterprise Resource Planning), hvilket byggede på database teknologien, og samtidig fik virksomheden større mulighed for at integrerer moduler og dermed sammenkøre data og information. Samtidig blev softwaremodulerne udvidet til blandt andet også at kunne håndtere kvalitets- og personalemæssige data og information.

Det seneste skud på stammen har fået akronymene ERP/II eller EERP, som dækker over begrebet "Extended Enterprise Resource Planning". Begrundelsen for endnu engang at skabe et nyt begreb ligger i den nye funktionalitet ERP/II systemet giver til at effektivisere processerne i og imellem virksomheder. Det er specielt funktionen til effektivisering af samarbejdsprocesserne imellem virksomheder, der er det centrale i ERP/II systemerne. Eksempler på de nye softwaremoduler, som ERP udviklerne har tilføjet til ERP systemerne og som kan give anledning til effektivisering af processerne i og imellem virksomheder, er:

- Supply Chain Management (SCM/APS)
- Customer Relationship Management (CRM)
- Produkt Data/Livscyklus Management (PDM/PLM)
- Collaborative Workflow (CSCW/CFPR)
- E-business/M-business/C-Business
- Knowledge Management.

Figur 1 illustrerer de væsentligste forskelle mellem ERP og ERP/2.

ERP karakteristika	ERP i client/server verden	ERP/II i e-business verden
Rolle	Optimering af virksomheden	Optimering af værdikæden samt samarbejdsgenererende
Område	Produktion og distribution	Alle sektorer og segmenter i virksomheden
Funktion	Produktion, salg, distribution og finansielle processer	Mellem virksomheder, brancher, sektorer og specifikke processer
Proces type	Intern, gemt	Ekstern tilsluttet
Arkitektur	Web-viden, lukket, monolitisk	Web-baseret og åben
Data	Internt genereret og brugt	Intern og ekstern publiceret og tilgængelig

Figur 1 ERP kontra ERP/2

En helt central pointe er at virksomhederne med ERP integration til leverandører og kunder får et helt nyt system at forholde sig til – nemlig forsyningskæden eller den udvidede virksomhed. Virksomhedssystemerne i forsyningskæden disponerer i høj grad de mulige forretningsmodeller og vi studerer derfor sammenhænge mellem systemarkitekturer og forretningsmodeller. System arkitekturers yderpunkter kan karakteriseres ved enten integrerede systemer eller modulære systemer:

Integrerede systemer

- Monolitisk system
- Leverandørorienteret
- "Best practice" processer
- Konfigureret std. løsning
- Lang levetid for systemerne

Modulære systemer

- Funktionsopdelte systemer
- Orienteret mod datastandarder
- "Best-of-breed" systemer
- Alle situationer er unikke
- Hurtig omstilling/forandring

Det andet område var den forretningsmæssige struktur, som ligeledes kan ses ud fra de to yderpunkter en tætkoblet forsyningskæde og en løskoblet forsyningskæde som kan karakteriseres som følger:

Tætkoblet

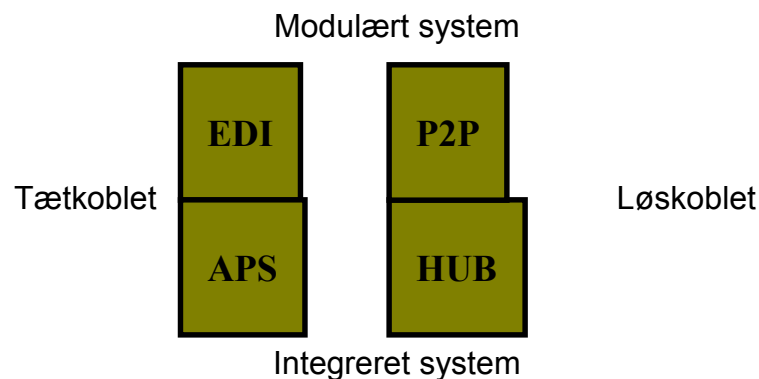
- Værdikæden
- Lange samarbejdsrelationer
- Centre for kontrol
- Optimering
- Statisk

Løskoblet

- Netværk
- "Plug'n play" partners
- Regler: Mægler
- Muligheder
- Dynamisk

Når vi sætter systemarkitekturers yderpunkter sammen med de forretningsmæssige yderpunkter, dannes der et matrix, se nedenstående figur. Figur 2 illustrerer fire arketyperne situationer:

En APS arkitektur som er baseret på et APS system (Advanced Planning and Scheduling) som det koordinerende system. EDI arkitekturen kendes fra de sædvanlige en til en forbindelser via f.eks. EDIFACT. HUB løsninger er de elektroniske markedspladser der forbinder løst koblede virksomheder som "spokes". Endelig er P2P arkitekturen endnu ikke særlig udbredt men kendes f.eks. fra autonome systemer som fildeling.



Figur 2 systemarkitektur og forretningsarkitektur

Præsentationen af denne figur skabte debat deltagerne imellem. Specielt blev der diskuteret mulighederne for at gøre brug af P2P arkitekturen til at generere en mere fleksibel integrationen til kunder og leverandører som virksomhederne gav udtryk for at ønske. Der var bred enighed om, at P2P teknologien forventes at blive en langt mere udbredt arkitektur i fremtiden, men at der i dag kun er få eksempler på at anvendelsen heraf.

Konklusionen på indlægget var at virksomhederne i planlægning af deres infrastruktur bliver nødt til at være åben over for de forskellige arkitekturer og derfor skal kunne håndtere alle fire arketyper.

IBX - markedsplads

Efter indlægget fra forskningsmiljø fulgte en præsentation af den elektroniske markedsplads IBX "Integrated Business Exchange" (www.ibx.dk). IBX er resultatet af et fælles initiativ mellem Ericsson, Novo Nordisk A/S, SEB. IBX er en 100% nordisk organisation med kontorer i Danmark, Sverige, Norge og Finland. Indlægget fokuserede på systemintegration, implementeringsstrategi og øvrige tiltag i forbindelse med integration af virksomhedens ERP med markedspladsen. IBX er et eksempel på en transaktions HUB løsning der muliggør at kunder kan forenkle de administrative omkostninger i forbindelse med indkøb af katalogvarer. Det er vigtigt at sige at IBX er en lukket markedsplads, forstået på den måde at det er køberne der bestemmer hvilke leverandører der skal tilsluttes dvs. at

deres valgte leverandører, og derved med virksomhedernes egne forhandlede priser.

Elektroniske markedspladser

I forbindelse med elektroniske markedspladser var deltagerne enige om, at det fra sælgers synspunkt er et spørgsmål om at få adgang til markedet, og at elektroniske markedspladser skal tages alvorligt, da de i fremtiden forventes at ville blive en mere og mere vigtig salgskanal til at nå kunder på. Hvis man ikke anvender denne nye salgskanal, kan det i værste tilfælde betyde en udelukkelse fra markedet. Men samtidig blev der givet udtryk for en skepsis overfor dem, da de anses for let at blive for priskonfigurerede og dermed tilsidesætter andre vigtige salgs- og indkøbsparametre såsom kvalitet, leveringstid og specialprodukter.

Generelt var der enighed om at e-markedspladser i deres nuværende form egner sig bedst til handle af ikke forarbejdede varer. Et andet forhold der blev fremhævet, var, at der i mange brancher ikke eksisterer standarder for produktkonfiguration, hvilket giver problemer hvis man er opkoblet til mange e-markedspladser. Fordelen så deltagerne klart ligge ved kunden, da kunden får mulighed for at få etableret en indkøbscentral. Flere af virksomhederne redegjorde for at grunden til at de på nuværende tidspunkt gjorde sig overvejelser omkring e-markedspladser først og fremmest var drevet af kundekrav, og enkelte af virksomhederne gav direkte udtryk for at en større kunde havde stillet det som et krav for et fremtidigt samarbejde, at virksomheden etablerede sig på en specifik e-markedsplads.

Samspillet mellem ERP systemet og den øvrige organisation

Det fremgik af workshoppen at deltagerne oplevede det som vanskeligt at få startet system integrationsprojekter op. Deltagerne fremhævede, at de fandt særdeles vanskeligt at få "overbevist" og skabt "commitment" til projekterne i organisationen samt de nye forretningsprocesser, som de kan medføre. Problemerne, som IT initiativtagerne oplever, når de ønsker at implementere nye IT initiativer skyldes, at ledelsen i virksomhederne er blevet mere skeptiske overfor nye og store IT projekter. Ledelsen betragter i mange tilfælde IT som en omkostning og ikke som en mulighed til at skabe mere flydende processer, som kan resultere i et positivt resultat på bundlinien. I denne sammenhæng nævnte B&O, at det kan være vanskeligt at synliggøre at implementering af nye applikationer til systemintegration kan medfører besparelser, da processer er blevet trimmet og besparelser opnået ved tidligere implementeringer. "Vi kommer ikke fra nul og skal lave systemintegration, potentialet i at gå et skridt videre er måske ikke til stede". Dette ledet over i diskussion af om IT skal ses som et forhold der kan generer besparelser, eller mere skal anses som et "værktøj" der kan forbedre virksomhedens generelle konkurrenceevne på længere sigt.

Det var enighed om at IT ikke opfattes som den gyldne vej til løsningen på alle virksomhedens problemer og optimeringsmuligheder. Det er vigtig, at der skabes

en dialog mellem IT afdelingen og den øvrige ledelse om, IT er den rette løsning på det virksomheden ønsker og at det er forretningen der bør drive ønsket om nye ERP applikationer. Det er ligeledes af central betydning, at der dannes en dialog omkring hvad virksomhedens enkelte afdelinger ønsker at ERP systemet skal kunne håndtere, og hvad de kan stille i forventning. I mange tilfælde havde deltagerne også oplevet, at det ERP leverandørerne havde stillet i udsigt ikke blev indfriet, hvilket også har skabt interne stridigheder. Selvom nogle af deltagerne havde oplevet at leverandørerne havde stillet dem mere i udsigt end brugen af systemerne kunne indfri, pegede de i samme forbindelse på at de selv i deres organisationer havde været for dårlige til at udnytte den nye funktionalitet, der er i systemerne. Budskabet fra deltagerne var, bevar en portion skepsis overfor det i bliver lovet og stil krav til egen organisation om at udnytte mulighederne i systemet.

Øvrige diskussioner

De implicerede virksomheder og forskerne diskuterede også problemstillingen omkring, hvornår en ERP implementering kan betragtes som færdiggjort. Der var bred enighed om, at ERP implementeringen faktisk aldrig bliver færdig, da den skal ses som en kontinuerlig proces, hvor der hele tiden skal foretages ændringer og nyudviklinger af systemet, hvorfor det blevet påpeget som værende vigtigt at processerne og systemet efterses med jævne mellemrum.

En af de største udfordringer ved implementering af ERP systemerne havde i følge deltagerne været at få trimmet de interne processer, og forventningerne til ERP implementeringsprojekter på tværs af flere virksomheder, ved ERP systemintegration forventes at blive en endnu større udfordring. Ikke bare skal de tekniske spørgsmål afklares, der vil være flere forskellige interesser på spil, og spørgsmål som, hvor meget adgang skal eksterne partnere have til ens data, hvordan vil medarbejderne i en anden virksomhed bruge vores data, hvilke kultur kendetegner partneren, hvordan skal arbejdsprocesserne se ud, etc. er alle spørgsmål der melder sig når virksomheder skal integrere deres systemer. Mange havde oplevet at problemer ved nye systemer ikke var af tekniske karakter, men at de var af menneskelig og kulturel karakter, og at disse forhold stadig er den største hindring for en vellykket implementering. En af deltagerne på workshoppen påpegede at netop kulturen men også virksomhedens alder var afgørende for hvor hurtigt organisationen kunne forandre sig, og at man generelt skal være varsom med at tror at IT alene kan løse alle virksomhedens problemer.

En anden diskussion som fandt sted, drejede sig om, om de applikationer der nu udbydes af ERP leverandørerne i forbindelse med salg af ERP/II systemer er for langt fremme i forhold til hvad virksomhederne er gearet til. Her var svarene mere tvetydige, men budskabet klart, vær opmærksom på at applikationerne ikke løser virksomhedens problemer, og at det er vigtigt at virksomheden er parate til at implementere dem samtidig med at behovet for dem er skabt af forretningen. Det fremgik af dagen at en overvejende del af virksomhederne i vidste mulige

omfang køber og anvender applikationer udbudt af deres ERP leverandør SAP, og ikke tredje parts leverandører. Dette undrede forskerne en del, da flere tredje parts leverandører udbyder applikationer som indeholder en større funktionalitet, mere brugervenlige grænseflader og har indbygget større fleksibilitet. Virksomhederne begrundede deres valg med, at der så kun var en leverandørrelation som skulle vedligeholdes. Man kan så spørge sig selv, om SAP indenfor ERP området, bliver som Microsoft er det indenfor styringsområdet?

Udbytte af dagen

Workshoppen var præget af et meget højt deltagerengagement, og der var mange spændende og inspirerende diskussioner, som var til stort udbytte for såvel virksomhedsrepræsentanterne som for forskerne, og der var udbredt enighed om at mødes igen til efteråret. Temaet for efterårets workshop var derfor til drøftelse, og der var en bred interesse for at det ville være relevant at sætte fokus på "Komponent baseret ERP system i en løskoblet forretningsgang" og de problemstillinger som ligger her indenfor.

Du er det svageste led - farvel! - Planlægning på tværs af forsyningskæden

Lektor Charles Møller, Ph.D., Informatikgruppen ved Institut for Informationsbehandling, Handelshøjskolen i Århus.

Artiklen er tidligere publiceret i Miljø Horisont, maj 2002, 28 årgang, Nr. 5.

SUPPLY CHAIN PLANNING. Vi går nu ind i en tidsalder, som bliver domineret af "konkurrence mellem forsyningskæder" frem for konkurrence mellem enkeltvirksomheder. En kæde er som bekendt ikke stærkere end det svageste led, og det er derfor nødvendigt at planlægge på tværs af de enkelte virksomheder i forsyningskæden. Supply Chain Planning kalder man den nye disciplin. Denne artikel giver et overblik over udviklingen i teori og praksis for planlægning på tværs af forsyningskæden.

De fleste produktionsvirksomheder mærker det allerede dagligt! En endeløs række af begivenheder og hændelser, der sætter virksomhedernes reaktionsevne på prøve, og som fjerner ethvert grundlag for logistikplanerne, endda inden de er udarbejdet, og som reducerer de ledelsesmæssige tiltag til ren brandslukning. Et nyt begreb, Supply Chain Planning (SCP), der sætter fokus på planlægning på tværs af forsyningskæden er under udvikling og kan afbøde de værste frustrationer.

Hvorfor behov for SCP?

I mange år har de fleste virksomheder optimeret deres logistik, således at forsyning, produktion og distribution udgør et logistiksystem, hvor materialestrømmene er trimmet med hensyn til spild. For at opnå afgørende konkurrencefordele har det gennem de seneste år været nødvendigt at udvide fokus fra den interne logistik til at omfatte den samlede forsyningskæde.

Overgangen til en situation, hvor konkurrencen foregår mellem forsyningskæder fremfor mellem enkeltvirksomheder, er en overgang til ledelsesfilosofien Supply Chain Management, eller ledelse af forsyningskæden.

Et nøgleord i Supply Chain Management er integration, som både går på holdningsbearbejdning af medarbejdere, overvindelse af kulturelle barrierer, organisatorisk samarbejde på alle niveauer og "gennemsigtige" informationssystemer i hele forsyningskæden. I et integreret system vil datagrundlaget blive fælleseje. Det er her Supply Chain Planning kommer ind i billedet.

Når to trimmede logistiksystem skal spille sammen og skabe en forsyningskæde, opstår et behov for at synkronisere logistikken. Det er ikke muligt at skabe en

effektiv og konkurrencedygtig forsyningskæde, hvis ikke datagrundlaget er fælleseje, og der sker en integration af informationsflowet.

Alle led i en forsyningskæde har behov for realtids indsigt i alle de data, der til enhver tid vedrører informationsflowet i forsyningskæden.

En meget udbredt konsekvens af manglende integration af og gennemsigtighed i informationsflowet er den såkaldte piskesmældseffekt (eller Forrester-effekten), hvor en variation i efterspørgslen bliver forstærket bagud i forsyningskæden og typisk skaber behov for store u hensigtsmæssige sikkerhedslagre.

Informationsflowet omfatter de planlægnings- og styringssystemer, som tages i anvendelse for at planlægge og styre materiale- og varestrømme gennem forsyningskæden. Eksempler på planlægningssystemer er salgsplanlægning, produktionsplanlægning, indkøbsplanlægning og kapacitetsplanlægning. Detaljering og frekvens afhænger af, om tidshorizonten er kort, mellemlang eller lang. Eksempler på styringssystemer er transportstyring, lagerstyring, ordrestyring og leverandørstyring.

Hvad er Supply Chain Planning?

Supply Chain Planning er klassisk planlægning og styring på tværs af forsyningskæden, som var det et samlet system og virksomhed. Det vil sige en central tilrettelæggelse af logistikken i den samlede forsyningskæde fra leverandører, underleverandører, producent, gennem distributionsnetværket og frem til den endelige forbruger.

At gennemføre denne styringsopgave kræver, at virksomhederne er i stand til at indsamle, bearbejde og dele tidstro og nøjagtig information om aktiviteterne i forsyningskæden samt at samarbejde om at optimere beslutningerne for den samlede forsyningskæde.

Hvem kan få gavn af SCP?

Supply Chain Planning er primært interessant for virksomheder, der har en vis logistisk modenhed. Ofte vil virksomheden allerede været trimmet internt og motivationen til at bevæge sig ud over virksomhedens grænser stammer fra et marked der presser for hurtigere reaktionsevne og lavere priser.

Den logistiske modenhedsudvikling kan opdeles i fire faser:

- Intern integration
- Udvidet leverandør- og kundesamarbejde
- Outsourcing og virtuel synkronisering
- E-SCM herunder Supply Chain Planning

Integration mellem de interne afdelinger i en virksomhed er første skridt på vej mod at eliminere dobbeltarbejde og spild i organisationen. Næste skridt er at arbejde på at integrere samarbejdet med strategisk udvalgte leverandører eller kunder. Den tredje fase er en mere systematisk tilgang til tæt samarbejde med eksterne partnere, hvor man i udstrakt grad outsourcer aktiviteter til andre aktører og selv koncentrerer sig om kerneforretningsaktiviteterne. Den fjerde fase går undertiden ved navnet Electronic Supply Chain Management og andre gange under navnet Collaborative Planning og dækker over en udbredt brug af internet og IT-værktøjer i alle aspekter af samarbejdet i forsyningskæden, herunder en fælles planlægning af logistikflowet i kæden, Supply Chain Planning.

Blot få år tilbage var denne planlægningsopgave en utopi, men med dagens informationssystemer er Supply Chain Planning inden for rækkevidde med standard rammesystemer.

Hvad er udviklingen af virksomhedssystemerne?

For at forstå indholdet af Supply Chain Planning kan vi med fordel gå tilbage i tiden og studere udviklingen af de teorier og modeller, der har påvirket vores opfattelse af logistik og produktionsstyring.

I 50'erne studerede amerikanske forskere nogle modeller der kunne beskrive dynamiske fænomener. Et af de typer af systemer de studerede var kæder af industrielle virksomheder. En af de konklusioner, de kom frem til, var at en stor del årsagen til planlægningsproblemerne var indlejret i samspillet mellem virksomhederne. Det blev senere til grundlaget for Supply Chain Management, der netop fokuserer på: planlægning og styring af forsyningskæden i sin helhed.

I løbet af 60'erne forsvandt fokus imidlertid fra forsyningskæden, da der opstod en række nye muligheder for styring af virksomhedernes lager med det nye værktøj: computeren.

1970'ere bød på en yderligere raffinering af edb-systemerne med introduktionen af MRP (Material Requirement Planning), som er en samlet materialeplanlægningsmetode, der i Danmark ofte blev refereret til som MPS-systemer. I forlængelse af denne udvikling blev MRP videreudviklet i 80'erne til MRP/II (Manufacturing Resource Planning), der udover materialeplanlægning også inkluderede kapacitetsplanlægning. Senest har vi i 90'erne set en integration af flere relevante styringsområder, som f.eks. kvalitet og personale i ERP (Enterprise Resource Planning) systemer som SAP, Baan og Oracle.

ERP/II

I årene efter 2000 har vi taget hul på en helt ny række af systemforbedringer, der primært er rettet ud af virksomheden, og dermed en ny type af systemer der

benævnes EERP (Extended Enterprise Resource Planning) eller ERP/II ifølge Gartner gruppen.

Komponenterne i et ERP/II systemer kender vi ofte som enkeltstående systemer eller suiter fra de store leverandører. De enkelte moduler kan f.eks. være: CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management), e-Procurement og andre web-baserede systemer. På Supply Chain siden genfinder vi en lang række af de værktøjer, som vi kender fra den interne planlægning som: demand management/forecast, APS (Advanced Planning and Scheduling) og ATP (Available-to-promise). Tilsvarende med gennemførelse af planerne finder vi f.eks. Supply Chain Execution system, der fungerer som et MES (Manufacturing Execution System) blot på forsyningskæde niveau.

Det centrale for ERP/II er web integrationen af samtlige komponenter, hvilket gør det muligt at etablere en fælles infrastruktur gennem en samlet forsyningskæde. Det er det systemmæssige fundament for Supply Chain Planning.

Hvordan indføres planlægning på tværs af forsyningskæden?

Hvor de systemmæssige forudsætninger i dag er en hyldevare er de ledelsesmæssige udfordringer betragtelige. For at realisere effektiv planlægning på tværs af forsyningskæden, er det nødvendigt at de implicerede organisationer gør sig kompleksiteten af forandringsopgaven klar. Udvikling af tværgående processer er en transformation der kræver samtidig udvikling af forretningsmodeller, organisation, IT systemer og planlægnings- og styringsfilosofi. Det er illustreret i supply chain kompasset i figur 3.

Problemstillinger, der relaterer sig til partnerskab i forsyningskæden, er i dag ikke fremmede, og inden for Supply Chain Management findes en lang række metoder og værktøjer til at udvikle samarbejdet på tværs af forsyningskæden.

Erfaringer med Supply Chain Planning

Hovedparten af de veldokumenterede erfaringer med Supply Chain Planning relaterer sig overvejende til større amerikanske virksomheder som f.eks. Dell Computer, Procter & Gamble eller automobil industrien.

Vi behøver dog ikke gå så langt. I Danmark kan vi finde virksomheder som Bang & Olufsen, LEGO Company A/S og en lang række leverandører til bilindustrien, der i større eller mindre grad har påbegyndt en integration af forsyningskæden.

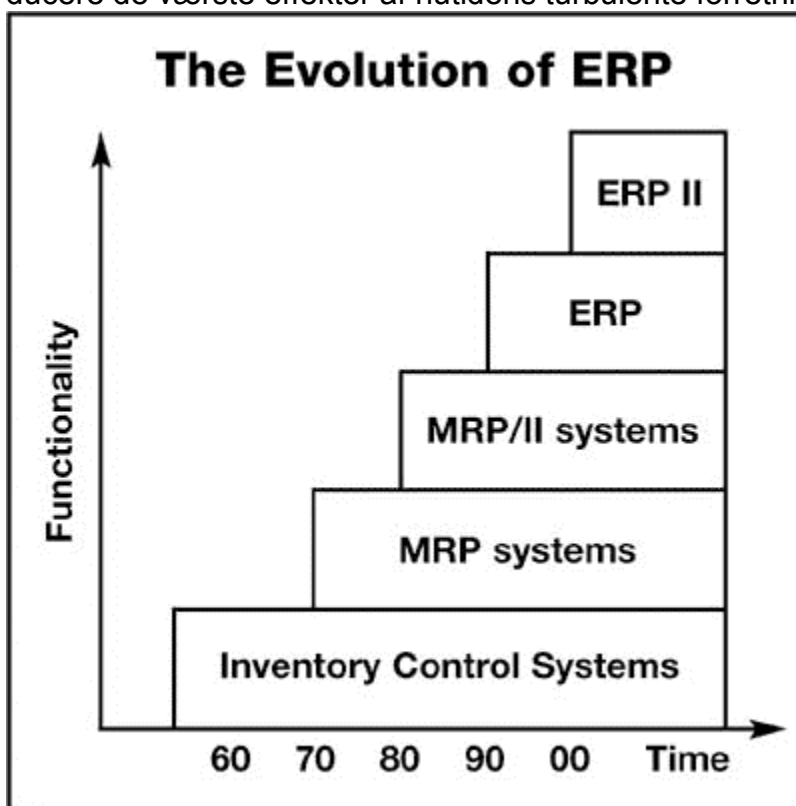
Konklusion: Et værktøj til SCM

SCM er som sagt forudsætningen for at indføre SCP. At indføre SCM handler firkantet sagt om 80% holdningsbearbejdning af mennesker og kun 20% om teknologi. Indgroede vaner, "silo-tænkning" og bureaukratiske beslutningsregler

er svære at ændre. En stærk virksomhedskultur, indarbejdet gennem årtier, er næsten umulig at ændre, og tager i bedste fald lang tid.

SCM er et forandringsprojekt, som kræver vedholdenhed og engagement fra topledelse og de involverede medarbejdere. Det er en "never ending story", hvor målet hele tiden flytter sig. Det er derfor en stor ledelsesmæssig udfordring at sætte et SCM projekt i gang og efterfølgende at indføre SCP, og det er vigtigt, at ledelsen er opmærksom på, at processen kan være lang og fyldt med "snublestene" undervejs.

Supply Chain Planning er ikke et mirakelmiddel der med et slag løser samtlige planlægningsproblemer, men Supply Chain Planning er der imod en værktøjskasse med en række nye software-værktøjer som rigtigt anvendt kan reducere de værste effekter af nutidens turbulente forretningsbetingelser.



Figur 1. Udviklingen af virksomhedssystemerne.

Extended Enterprise Resource Planning (ERP/II)		
ERP's characteristics	ERP in the client/server world	ERP in the e-business world
Role	Enterprise optimization	Value chain participation optimization/collaborative-commerce enablement
Domain	Manufacturing and distribution	All sectors and segments of business
Function	Manufacturing, sales, distribution and finance processes	Cross-industry, industry sector and specific industry processes
Process type	Internal, hidden	Externally connected
Architecture	Web-aware, closed, monolithic	Web-based, open, componentized
Data	Internally generated and consumed	Internally and externally published and subscribed

Figur 2. Forskelle mellem ERP og ERP/II.

Supply Chain Compass					
Stage	Name	Goal	Organization	IT	Planning
I	?	Quality and cost	Independent departments	Automated – MRP and other applications	Spread-sheets
II	Cross functional teams	Customer service	Consolidated operations	Packaged MRP/II	Point tools
III	Integrated enterprises	Profitable customer responsiveness	Integrated internal supply chain	Integrated ERP	Enterprise supply chain planning
IV	Extended supply chain	Profitable Growth	Integrated external supply chains	Interoperable customer management systems	POS supply chain planning
V	Supply Chain communities	Market leadership	Rapidly reconfigurable	Networked, networkcentric commerce	Synchronized supply chain planning

Figur 3. Supply Chain Kompasset.