

Logistik som ledelsesbegreb og organisationsform

Af Poul Erik Christiansen og Tage Skjøtt-Larsen

Resumé

I denne artikel vil vi kort redegøre for logistikens udvikling i Danmark og baggrunden herfor. Dernæst vil vi diskutere forskellige strategier for logistisk koordination. På baggrund heraf vil vi opstille nogle typiske måder at organisere logistik på i Danmark sammenlignet med erfaringer fra USA og Sverige. Vi vil underbygge dette med resultater fra en spørgeskemaundersøgelse og en stikprøveanalyse af stillingsannoncer efter logistikchefer. Endelig vil vi komme med nogle bud på den fremtidige udvikling af logistik som ledelsesbegreb og organisationsform.

1. Indledning

Logistik er blevet et modeord i dansk erhvervsliv i 1980'erne, og som andre modeord bliver det anvendt som mirakelkur for alverdens dårligdomme. Det er også karakteristisk, at der findes mange forskellige definitioner og opfattelser af logistikbegrebet.

For ikke at bidrage yderligere til begrebsforvirringen vil vi kort redegøre for vor opfattelse af logistik.

Vi betragter logistik som et ledelsesbegreb, der omfatter planlægning, organisering, koordinering og styring af materiale- og produktflowet fra råvareleverandør til slutbruger ud fra et helhedssyn.

Vi opfatter logistik som en tankegang eller »filosofi« og ikke som en bestemt organisationsform. Nøgleordene i logistik-tankegangen er *koordinering* og *helhedssyn*.

Logistik omfatter en række ledelsesmæssige aktiviteter med tilknytning til det fysiske flow af materialer og produkter samt de informationssystemer, som skal understøtte de

ledelsesmæssige aktiviteter. Logistik indgår på alle niveauer i organisationen – såvel på det strategiske, taktiske som operative niveau.

2. Logistikbegrebets udvikling i Danmark

Logistikbegrebet var stort set ukendt i Danmark for 5-6 år siden. Idag findes der skønsmæssigt 3-400 virksomheder, som har etableret en logistikafdeling eller tilsvarende koordinerende afdeling.

Siden 1985 er der etableret en række nye uddannelser inden for logistikområdet, herunder HD i Logistik på Handelshøjskolen i København, Logistik og International Transport på Københavns Handelsakademi, Merkonom i transport og logistik, Logistikskolen under Dansk Teknologisk Institut samt speditørskolens selvstudium i logistik.

Hertil kommer en række kurser og konferencer inden for logistik arrangeret af bl.a. Danske Indkøbscheferes Landsforening (DILF), Danske Ingeniørers Efteruddannelse (DIEU) og Transportøkonomisk Forening (TØF).

Der er flere årsager til den stærkt stigende interesse for logistik i de senere år. For det første er materialeudgifternes andel af de samlede produktionsomkostninger steget kraftigt i de senere år. Dette skyldes dels et stigende teknologiindhold i de indkøbte komponenter, dels en rationalisering af produktionsprocesserne. Derved har styringen af materialeflowet fået øget relativ betydning.

For det andet har afmatningen på hjemmemarkedet tvunget virksomhederne ud på eks-

Logistik som ledelsesbegreb og organisationsform

Af Poul Erik Christiansen og Tage Skjøtt-Larsen

Resumé

I denne artikel vil vi kort redegøre for logistikens udvikling i Danmark og baggrunden herfor. Dernæst vil vi diskutere forskellige strategier for logistisk koordination. På baggrund heraf vil vi opstille nogle typiske måder at organisere logistik på i Danmark sammenlignet med erfaringer fra USA og Sverige. Vi vil underbygge dette med resultater fra en spørgeskemaundersøgelse og en stikprøveanalyse af stillingsannoncer efter logistikchefer. Endelig vil vi komme med nogle bud på den fremtidige udvikling af logistik som ledelsesbegreb og organisationsform.

1. Indledning

Logistik er blevet et modeord i dansk erhvervsliv i 1980'erne, og som andre modeord bliver det anvendt som mirakelkur for alverdens dårligdomme. Det er også karakteristisk, at der findes mange forskellige definitioner og opfattelser af logistikbegrebet.

For ikke at bidrage yderligere til begrebsforvirringen vil vi kort redegøre for vor opfattelse af logistik.

Vi betragter logistik som et ledelsesbegreb, der omfatter planlægning, organisering, koordinering og styring af materiale- og produktflowet fra råvareleverandør til slutbruger ud fra et helhedssyn.

Vi opfatter logistik som en tankegang eller »filosofi« og ikke som en bestemt organisationsform. Nøgleordene i logistik-tankegangen er *koordinering og helhedssyn*.

Logistik omfatter en række ledelsesmæssige aktiviteter med tilknytning til det fysiske flow af materialer og produkter samt de informationssystemer, som skal understøtte de

ledelsesmæssige aktiviteter. Logistik indgår på alle niveauer i organisationen – såvel på det strategiske, taktiske som operative niveau.

2. Logistikbegrebets udvikling i Danmark

Logistikbegrebet var stort set ukendt i Danmark for 5-6 år siden. Idag findes der skønsmæssigt 3-400 virksomheder, som har etableret en logistikafdeling eller tilsvarende koordinerende afdeling.

Siden 1985 er der etableret en række nye uddannelser inden for logistikområdet, herunder HD i Logistik på Handelshøjskolen i København, Logistik og International Transport på Københavns Handelsakademi, Merkonom i transport og logistik, Logistikskolen under Dansk Teknologisk Institut samt speditørskolens selvstudium i logistik.

Hertil kommer en række kurser og konferencer inden for logistik arrangeret af bl.a. Danske Indkøbscheferes Landsforening (DILF), Danske Ingeniørers Efteruddannelse (DIEU) og Transportøkonomisk Forening (TØF).

Der er flere årsager til den stærkt stigende interesse for logistik i de senere år. For det første er materialeudgifternes andel af de samlede produktionsomkostninger steget kraftigt i de senere år. Dette skyldes dels et stigende teknologiindhold i de indkøbte komponenter, dels en rationalisering af produktionsprocesserne. Derved har styringen af materialeflowet fået øget relativ betydning.

For det andet har afmatningen på hjemmemarkedet tvunget virksomhederne ud på eks-

portmarkederne, hvor konkurrencen er væsentlig hårdere. De danske virksomheder er blevet stillet over for krav om større markedsorientering, hurtigere produktudvikling, større kvalitetsbevidsthed, kortere leveringstid og større leveringspræcision. Derved er logistik blevet en vigtig konkurrenceparameter.

For det tredje har udviklingen inden for edb-teknologi og datakommunikation øget de praktiske muligheder for at gennemføre en effektiv logistikstyring, både internt i virksomheden og mellem virksomheden og dens leverandører, kunder og transportører.

3. Strategier for logistisk koordination

I den klassiske organisationsteori opfattede man virksomheden som et lukket system, hvor såkaldte mekanistiske organisationsformer viste sig at være effektive overfor stabile markeder, medens den nyere organisationsteori betragter virksomheden som et åbent system, og hvor andre organiske organisationsformer viser sig at være effektive i den mere turbulente verden med hurtigt skiftende markeder, anvendelse af stadig mere kompleks teknologi etc. (Burns, 1961).

De mekanistiske organisationsformer er præget af stive organisationsstrukturer med udstrakt specialisering, regelstyring og et udpræget hierarki. Den organiske type står i modsætning hertil med mindre specialisering, ingen stive regler, men istedet kan informationer flyde frit rundt i organisationen horisontalt og vertikalt.

Anskuet fra et åbent perspektiv har der udviklet sig forskellige teorier, der beskæftiger sig med begrebet organisationsdesign. Disse teorier, der går under betegnelsen situationsteorier, opstiller forskellige principper for, hvorledes man kan designe »den bedste organisation« i forhold til forskellige situationer. Der fokuseres på et strukturelt grundlag, dvs. at opmærksomheden vedrører relationer mellem de enkelte organisatoriske enheder og forskellige variable i virksomhedens omgivelser.

Mintzberg (Sørensen, 1987) har f.eks. opstillet forskellige organisationsformer, der er karakteriseret ved at anvende forskellige koordineringsmekanismer, der postuleres at passe sammen med bestemte omgivelsestyper og interne parametre.

Situationsteoriene opererer med forskellige opfattelser af hvilke variable i omgivelserne, det er væsentligt at tilpasse sig til, samt forskellige syn på, om det er muligt for virksomheden selv at kunne påvirke de krav, der kommer fra omgivelserne.

Alternativt til situationsteoriene er de såkaldte »løst koblede teorier«, der inddrager symbolteori, læreprocesser m.m., og som anlægger et kulturelt perspektiv på organisationer, dvs. at aktøren bringes i centrum. Dette perspektiv vil ikke blive inddraget i denne artikel.

Vi fremhævede tidligere samspillet mellem planlægnings- og styringssystemer i relation til forskellige former for logistisk koordination. Galbraith (1973), der er situationsteoretiker, arbejder kun med *én variabel* i virksomhedens omgivelser, nemlig *information*. Hans tese er, at organisationsformen skal tilpasses karakteren af den information, der skal behandles af beslutningstageren, idet en opgaves usikkerhed defineres som forskellen mellem den nødvendige informationsmængde til opgavens udførelse og den informationsmængde, der er til rådighed i virksomheden. Opgaveusikkerheden er ifølge Galbraith en funktion af følgende faktorer:

- målspredning, f.eks. målt ved antal færdigvarer, antal kunder, antal markeder etc.
- den interne arbejdsdeling, f.eks. målt ved graden af specialisering af de enkelte opgaver.
- det nødvendige præstationsniveau, f.eks. udtrykt ved kundernes krav til leverings-service eller ledelsens mål for minimering af logistikomkostninger.

På denne baggrund formulerer han 5 forskellige strategier, virksomhederne kan anvende for at håndtere usikkerhed i omgivelserne.

Disse kan opdeles i to hovedgrupper:

A. Reducere behovet for informationsbehandling

1. Man kan tilpasse sig til virksomhedens omgivelser ved f.eks. at opkøbe underleverandører eller udvide samarbejdet med såvel kunder som leverandører. Dette kan f.eks. ske ved, at virksomheder etablerer fælles indkøb og distribution, samarbejder om produktudvikling, lader transportfirmaer overtage distributionen af varer til og fra virksomheden etc.

2. Virksomheden kan indbygge buffere (slacks) ved at øge lagerbeholdningen af varer på forskellige niveauer, satse på overkapacitet eller optimere anvendelsen af den til rådighed værende kapacitet.

3. Virksomheden kan reducere den interne arbejdsdeling ved f.eks. at divisionalisere og decentralisere.

B. Øge evnen til at behandle informationer

4. Virksomheder, der skal overleve i et dynamisk og komplekst miljø, skal ofte omstille til nye kortsigtede planer og ordrer. Strategien her kan f.eks. gå ud på at indføre styringsystemer, der kan håndtere flere styringsopgaver i relation til forskellige variable i omgivelserne.

5. I denne designstrategi kan man anvende supplerende koordineringsmekanismer som *projekt- og matrixorganisation, koordinatører* (produktchefer, projektledere etc.), eller man kan satse på den *gensidige uformelle kontakt*, der ofte opstår i et meget organisk miljø.

Logistisk koordination

Persson (1990) er en af de få logistikere, der har inddraget logistik i et organisationsteoretisk perspektiv. Han opstiller nogle strategier for logistisk koordination, der baserer sig på tre hovedelementer:

- usikkerhed i logistikopgaven
- omfang af logistikaktiviteter

- anvendelse af objektorienterede strukturer

Usikkerheden i de logistiske opgaver kan vurderes relativt ved forskellige styringsteknologier, f.eks. vil en ordrestyret virksomhed med et kundespecificeret produktsortiment opleve den største grad af usikkerhed. *Omfanget* af de logistiske aktiviteter vedrører forskellige administrative styringsfunktioner i relation til distributions-, produktions- og indkøbsplanlægning. Omfanget af disse aktiviteter vil være afhængig af en række variable, som f.eks.

- virksomhedens størrelse
- antal markeder
- antal kunder/leverandører
- antal interne/eksterne lagre
- antal produktvarianter
- antal produktionssteder
- antal indkøbte varenumre

Man kan reducere koordineringsopgaven ved anvendelse af objektorienterede strukturer (f.eks. ved at divisionalisere efter markeder eller produkter). Produktionen kan opdeles i selvstændige fabrikker, hvor distribution, produktion og indkøb er centreret omkring forskellige produkttyper. Med baggrund i den ovenfor opstillede argumentation kan vi skitsere et teoretisk grundlag for valg af logistisk koordination, som vist i fig. 1:

Fig. 1 Strategier for logistisk koordination.

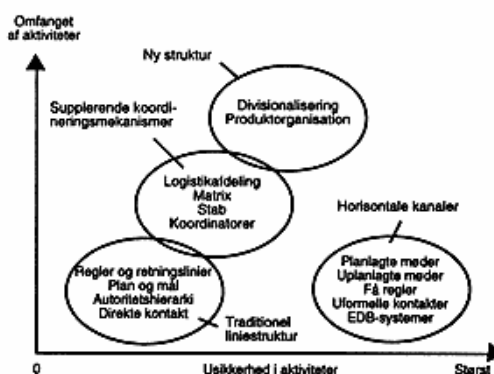
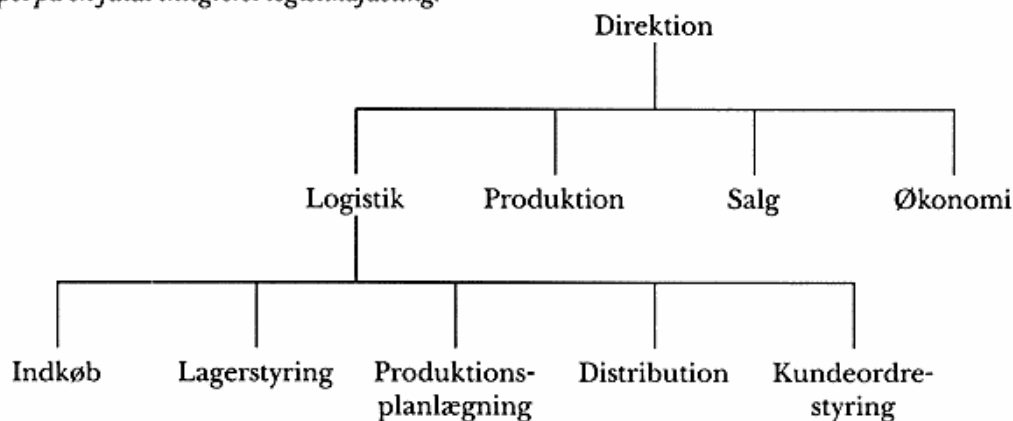


Fig. 2 Eksempel på en fuldt integreret logistikafdeling.



Den traditionelle mekanistiske struktur kan anvendes af virksomheder, der arbejder relativt lagerstyret dvs. under en lille opgaveusikkerhed og med et mindre omfang af logistiske aktiviteter. En stærkt stigende opgaveusikkerhed vil føre til anvendelse af tværgående uformelle møder mellem medarbejdere på samme organisatoriske niveau (gensidig tilpasning). Et forøget antal logistiske aktiviteter nødvendiggør anvendelse af supplerende koordineringsmekanismer, der stærkest kommer til udtryk i form af en integrerende liniebaseret logistikafdeling. Hvis omfang og usikkerhed stiger yderligere, vil det være relevant at differentiere virksomheden ved at opdele/divisionalisere i forhold til markeder og/eller produktopdele i forhold til kundetyper etc.

Hovedtyper af organisationsformer

a) Integrationsgrad og centraliseringsgrad

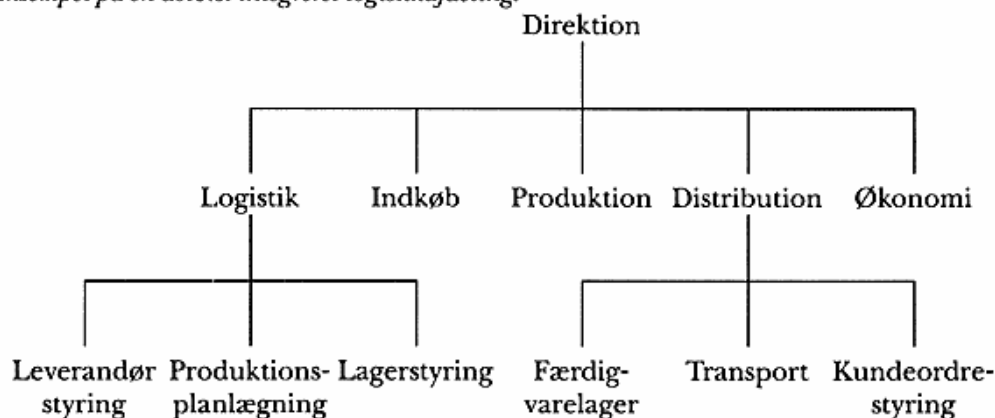
En logistikfunktion kan være mere eller mindre integreret. Hvis en logistikfunktion f.eks. har et linieansvar for samtlige logistiske aktiviteter i en konkret virksomhed, taler vi om en fuldstændig integreret logistikafdeling. Har logistikafdelingen samtidig reference til direktionen, er den karakteriseret ved at være integreret og centraliseret.

Ovenover i fig. 2 og nedenfor i fig. 3 er vist eksempler på logistikfunktioner, der er fuldstændig henholdsvis delvist integrerede.

Decentralisering af logistikaktiviteterne

Begrebet decentralisering er knyttet til hierarkiet i den organisatoriske struktur. En

Fig. 3 Eksempel på en delvist integreret logistikafdeling.



divisionalisering kan som nævnt medvirke til, at logistikaktiviteterne i hele virksomheden opdeles f.eks. i forhold til produkter. Dette vil reducere omfanget af logistikaktiviteter og mindske behovet for en integreret og centraliseret logistikafdeling. I dette tilfælde kan man gennemføre en horisontal decentralisering ved at ansætte logistikkoordinatorer, etablere en stabsgruppe m.m. (se figur 1).

b) Amerikanske erfaringer

Amerikanske forskere (Bowersox, 1986) har opstillet tre typer af logistikorganisationer.

I *type 1* organisationer er logistikaktiviteterne spredte under funktionerne produktion og salg. I denne type vil der ske en udvikling mod en delvis integration af logistikaktiviteterne om funktionerne: Forsyning, produktionsplanlægning og distribution.

I *type 2* organisationer vil materialeforsyningen blive udskilt fra produktionen og blive placeret som en liniefunktion på samme niveau som produktionsfunktionen. På lignende vis vil distributionen blive en selvstændig funktion på linie med salg/marketingfunktionen. Der udvikles således tre nye funktioner med reference til direktionen, nemlig forsyning, produktionsplanlægning og distribution. I danske virksomheder vil man typisk anvende betegnelserne indkøb, materialestyring og distribution. Denne udvikling vil medføre en yderligere differentiering af virksomheden med mulighed for flere interne suboptimeringer, men kan også have en styrke i, at logistikaktiviteterne kommer i focus fra »tre logistikchefer«.

Type 3 organisationer er karakteriseret ved, at alle logistikaktiviteterne er samlet under ét ansvarsområde på et direktionsniveau.

c) Svenske erfaringer

I Sverige kan man følge logistikens udvikling siden 1971, hvor den første spørgeskemaundersøgelse blev gennemført. Denne er siden fulgt op af en undersøgelse i 1978 og i 1989

(Green, 1990). Antallet af virksomheder, som har en logistikafdeling eller lignende er øget fra ca. 25% i 1971 til ca. 50% i 1989. Ca. halvdelen af de virksomheder, som idag har en logistikafdeling har indført den i 1983 eller senere.

De svenske undersøgelser bekræfter, at der ikke findes en standardiseret eller typisk måde at organisere logistikaktiviteterne på. Der er imidlertid sket forandringer i, hvilke aktiviteter som ligger under logistikafdelingen. Indkøbsfunktionen indgår således ikke så ofte i logistikafdelingen som tidligere. I nedenstående tabel er vist de mest almindelige aktiviteter under logistikafdelingen i 1989.

Leverancestyring 79%
Materialeplanlægning 78%
Transport 78%
Lager 69%
Indkøb 69%
Varemodtagelse 68%
Produktionsplanlægning 64%

Den mest almindelige organisationsform er, at logistikafdelingen er en stabsfunktion, og at logistikchefen rapporterer til den administrerende direktør.

d) Danske erfaringer

I 1990 gennemførte TTR en spørgeskemaundersøgelse blandt alle industrivirksomheder med mere end 92 ansatte. Vi fik godt 400 skemaer retur i udfyldt stand (svarprocent ca. 50%).

225 af virksomhederne (54%) angav, at de havde en logistikafdeling eller lignende koordinerende afdeling. At logistik er et relativt nyt begreb bekræftes af, at ca. 3/4 af virksomhederne havde oprettet logistikafdelingen inden for de sidste 5 år.

I tabel 1 vises fordelingen på brancher. Det er især fødevarerindustri, kemisk industri, maskinindustri samt jern- og metalindustri, som har oprettet logistikafdelinger.

Tabel 1. Virksomheder over 92 ansatte med logistikafdeling fordelt på branche

Branche	Antal virksom.	Procent
Fødevarerindustri	40	18%
Tekstil- & beklædning	8	4%
Træ- & møbel	4	2%
Papir- & grafisk	17	8%
Kemisk industri	44	20%
Glas- & stenindustri	5	2%
Jern/metalvarerindustrien	23	10%
Maskinindustri	40	18%
Elektroindustri	20	9%
Transportmiddelind.	11	5%
Instrumenter mv.	10	4%
Anden frems.virks.	1	0%
Ialt	223	100%

Kilde: Ikke-publiceret spørgeskemaundersøgelse, TRT, december 1990.

Det er en almindelig antagelse, at logistikafdelinger kun findes i meget store virksomheder. Af tabel 2 fremgår imidlertid, at logistik også er ret udbredt i mellemstore virksomheder.

Tabel 2. Virksomheder med logistikafdeling fordelt efter størrelse

Antal ansatte	Antal virksom.	Procent
92-143	64	29%
144-220	65	29%
221-339	51	23%
340-539	20	9%
540-1037	18	8%
> 1037	5	2%
Ialt	223	100%

Kilde: Ikke-publiceret spørgeskemaundersøgelse, TRT, december 1990.

I tabel 3 er vist, hvilke aktiviteter der hører ind under logistikafdelingens ansvarsområde. Det drejer sig typisk om indkøb, produktionsplanlægning, råvare- og komponentlager, færdigvarelager og udgående transport. Derimod indgår ordrebehandling (salgsadministration), kundeservice samt indgående transport ikke så hyppigt under logistikafdelingens ansvarsområde.

Tabel 3. Logistikafdelingens ansvarsområder

Ansvarsområder	Antal virksom.	Procent
Færdigvarelager	175	78%
Produktionsplanlægning	173	77%
Råvare- og komponentlager	173	77%
Indkøb	157	70%
Udgående transport	157	70%
Indgående transport	142	63%
Ordrebehandling	132	59%
Kundeservice	117	52%

I modsætning til Sverige, hvor logistik typisk er en stabsfunktion, vil logistikafdelingen i danske virksomheder typisk have overvejende linieansvar. Forskellen skyldes formentlig delvis, at dansk erhvervsliv er karakteriseret ved mange små og mellemstore virksomheder, mens Sverige har mange store virksomheder.

Ligesom de svenske logistikchefer vil de danske ofte referere direkte til den administrerende direktør eller en divisionsdirektør. Derimod er det kun en mindre del af logistikcheferne, som indgår i direktionen.

4. Analyse af stillingsannoncer

Igennem en periode fra 1986-1989 har vi indsamlet ca. 200 stillingsannoncer, der alle har det tilfælles, at navnet logistik indgår i stillingsbetegnelsen. En stikprøve på 50 annoncer blev udtaget i juni 1989. Stikprøven er blevet analyseret på stillingskategorier (ansvarsområder), organisatorisk reference,

branche, virksomhedsstørrelse m.m., og kan således supplere den ovenfor nævnte spørgeskemaundersøgelse. I tabel 4 er vist efterspørgslen efter logistikmedarbejdere fordelt på erhvervsområder.

Tabel 4. Stillinger fordelt på erhvervsområder

Erhvervsområder	Antal	Pct.
Industri	22	44
Handel	18	36
Transport	1	2
Offentlig	5	10
Andet	4	8
Ialt	50	100

Stikprøven antyder iøvrigt, at logistikchefstillinger efterspørges på tre hovedtyper (jf. de amerikanske hovedtyper):

- 1 indkøb og lager
- 2 produktion og lager
- 3 distributionsplanlægning og transport

I industrivirksomheder er det ofte produktionsplanlægningen, der får udvidet ansvarsområdet til at omfatte mellem- og færdigvarelager. I handelsvirksomheder udvides ansvarsområdet enten fra forsyningsiden eller fra distributionssiden. Den fuldt integrerede og centraliserede logistikafdeling optræder oftest i handelsvirksomheder.

På basis af vore empiriske undersøgelser vil vi herefter opstille følgende typer af logistikfunktioner:

Type 1: Spredte aktiviteter fordelt på alle funktionsområder. Uformelt samarbejde på tværs af funktioner.

Type 2: Delvis integration af logistikaktiviteterne, dvs. at der indenfor et funktionsområde gennemføres en udvidelse af ansvarsområdet.

- Indkøb udvides med varemodtagelse, indgående transport og råvarelager.
- Produktionsplanlægningen udvides med styring af mellem- og færdigvarelager. I produktionsvirksomheder oprettes der ofte en materialestyringsafdeling, der omfatter: Indkøb, råvare- og mellemlagre, samt hovedplanlægning. Salgsafdelingen beholder her ansvaret for færdigvarelagere og detailplanlægningen hører til produktionen.
- Transport/forsendelse udvides med færdigvarelager og distributionsplanlægning.

Type 3: Integration af alle logistikaktiviteterne centraliseret med reference til direktionen.

5. Logistik i fremtiden

Der er mange bud på, hvorledes logistikfunktionen vil udvikle sig i fremtiden. Følgende hovedtendenser kan allerede konstateres i Danmark, men vil efter vor opfattelse blive forstærket i de kommende år.

* *Logistikfunktionens ansvarsområde vil blive udvidet til at dække flere aktiviteter med direkte eller indirekte indflydelse på materialeflowet.*

Fig. 4 Eksempel på en type 1-organisation.

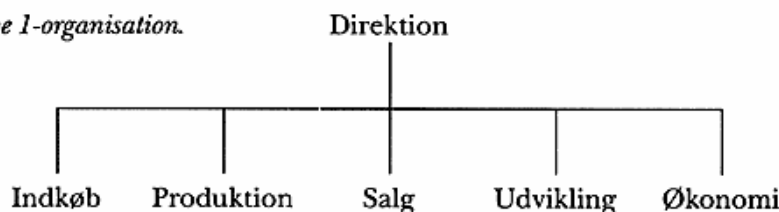
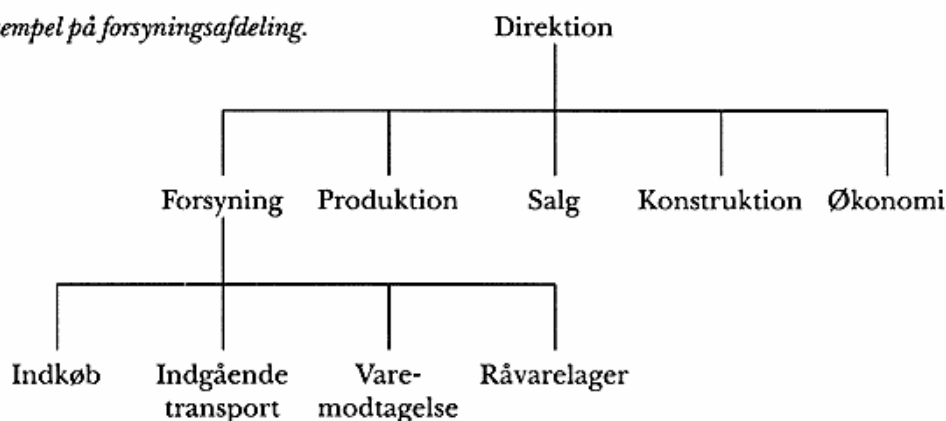


Fig. 5 Eksempel på forsyningsafdeling.



* Der vil ske en delvis integration af logistikaktiviteterne omkring materialeforsyning, materialestyring og distribution afhængig af, hvor i virksomheden det forretningsmæssige tyngdepunkt er placeret.

* Den logistikansvarlige vil få direkte reference til direktionen og indgå i ledelsesgruppen. Idag er mange logistikchefer placeret med reference til den administrerende direktør, men uden for ledergruppen. Efterhånden som virksomheden får øjnene op for logistikens strategiske betydning, vil logistikchefen blive inddraget i direktionen.

* Logistik vil blive et væsentligt element i virksomhedens idégrundlag og overordnede strategi. Det er idag relativt få danske virksomheder, som eksplicit har inddraget logistik i deres strategiske overvejelser. Virksomheder som Bang & Olufsen, Lego, HTH Køkkener, Carlsberg og Nord-Plan Ståltreoler er blandt de banebrydende.

Disse ændringer vil stille nye krav og udfordringer til såvel ledelse som medarbejdere. Der vil i fremtiden være behov for ledere på alle niveauer, der kan tænke i helheder, der

Fig. 6 Eksempel på en materialestyring.

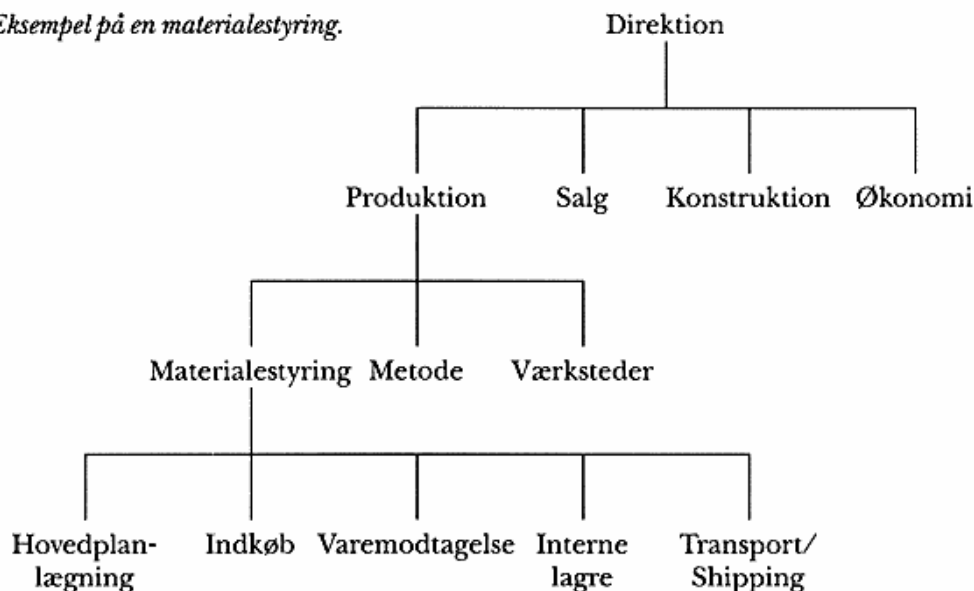
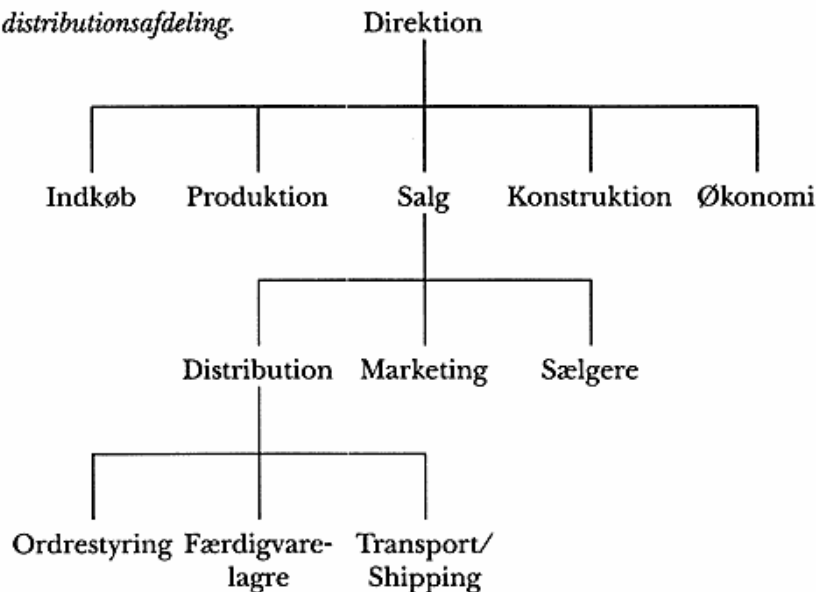


Fig. 7 Eksempel på en distributionsafdeling.



kan samarbejde på tværs i organisationen, og som har både et teoretisk og praktisk kendskab til modeller og metoder til planlægning, koordinering og styring af virksomhedens logistikfunktion.

Litteratur

Bowersox, D.: *Logistical Management*, Macmillan Publishing Company, 1986, s. kapitel 10.

Burns, T. & Stalker, G.M.: *The Management of Innovation*, 1961.

Galbraith, J.: *Organization design*. Addison-Wesley 1977.

Green Maria m.fl.: *Materialadministrationens udvikling från idé til etablerad disciplin*. I Tage Skjøtt-Larsen (red.): *Logistik i Norden*. Samfundslitteratur 1990, s. 227-240.

Persson, Göran: *Materialadministration for konkurransekraft*. Ad Notam, Oslo 1990.

Sørensen, N.B.: *Organisationers form og funktion*. Samfundslitteratur, 1987.

Fig. 8 Eksempel på en logistikafdeling.

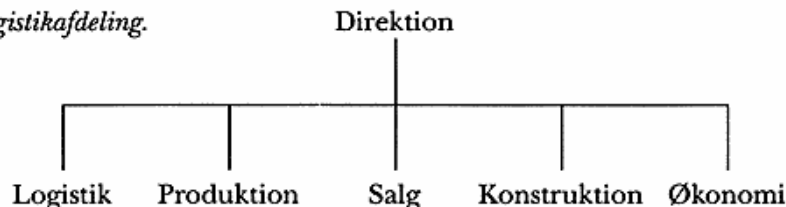
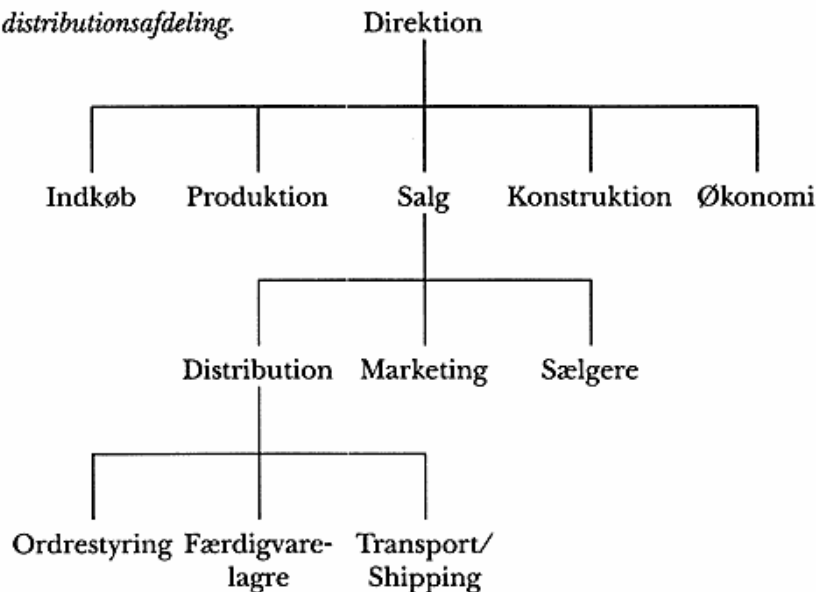


Fig. 7 Eksempel på en distributionsafdeling.



kan samarbejde på tværs i organisationen, og som har både et teoretisk og praktisk kendskab til modeller og metoder til planlægning, koordinering og styring af virksomhedens logistikfunktion.

Litteratur

Bowersox, D.: *Logistical Management*, Macmillan Publishing Company, 1986, s. kapitel 10.

Burns, T. & Stalker, G.M.: *The Management of Innovation*, 1961.

Galbraith, J.: *Organization design*. Addison-Wesley 1977.

Green Maria m.fl.: *Materialadministrationens udvikling från idé til etablerad disciplin*. I Tage Skjøtt-Larsen (red.): *Logistik i Norden*. Samfundslitteratur 1990, s. 227-240.

Persson, Göran: *Materialadministration for konkurransekraft*. Ad Notam, Oslo 1990.

Sørensen, N.B.: *Organisationers form og funktion*. Samfundslitteratur, 1987.

Fig. 8 Eksempel på en logistikafdeling.

