

Planlægning af en produktion, der er afhængig af underleverandører.¹⁾

Af FLEMMING CLAUSSEN²⁾

Jeg vil gerne indlede med at sige tak, fordi jeg har fået denne lejlighed til at fortælle mine tilhørere, der for de flestes vedkommende endnu er rene teoretikere, lidt om nogle af de problemer, vi har at løse ude i det praktiske produktionsliv, idet jeg er overbevist om, at jo mere forståelse der er mellem teori og praksis og mellem industrien og det øvrige samfund, desto bedre kan vi i fællesskab finde de bedste løsninger til gavn for os alle.

Jeg skal fortælle lidt om nogle problemer omkring planlægning.

Forinden bør vi vel lige klarlægge os, hvad vi egentlig mener med planlægning. Spørger vi den almindelige mand ude i fabriken, får vi oftest at vide, at det er noget de laver inde på kontoret, som gør det hele mere indviklet. Kigger vi i brochurer, får vi det indtryk, at planlægning er noget med registreringstavler o. l. – De har sikkert alle hørt betegnelser som „productrol“, „cardex“ o. l.

Ingen af disse opfattelser er naturligvis rigtige. Tekniske hjælpemidler er udmærkede og uundværlige til fastholdelse og gengivelse på rette tid af oplysninger; men midlerne må nødvendigvis være passive.

Planlægning derimod er *aktiv!*

Planlægning begynder med, at der stilles en opgave, og allerede her møder vi et punkt, hvor der syndes en del i dansk industri. Vi må huske på, at *ingen kan forlange en opgave løst, som ikke er stillet utvetydigt og klart.*

Vi må derfor først forlange, at ledelsen klart formulerer opgaven:

¹⁾ Forelæsning ved Københavns Universitet den 28. oktober 1955.

²⁾ Fabriksdirektør.

Planlægning af en produktion, der er afhængig af underleverandører.¹⁾

Af FLEMMING CLAUSSEN²⁾

Jeg vil gerne indlede med at sige tak, fordi jeg har fået denne lejlighed til at fortælle mine tilhørere, der for de flestes vedkommende endnu er rene teoretikere, lidt om nogle af de problemer, vi har at løse ude i det praktiske produktionsliv, idet jeg er overbevist om, at jo mere forståelse der er mellem teori og praksis og mellem industrien og det øvrige samfund, desto bedre kan vi i fællesskab finde de bedste løsninger til gavn for os alle.

Jeg skal fortælle lidt om nogle problemer omkring planlægning.

Forinden bør vi vel lige klarlægge os, hvad vi egentlig mener med planlægning. Spørger vi den almindelige mand ude i fabriken, får vi oftest at vide, at det er noget de laver inde på kontoret, som gør det hele mere indviklet. Kigger vi i brochurer, får vi det indtryk, at planlægning er noget med registreringstavler o. l. – De har sikkert alle hørt betegnelser som „productrol“, „cardex“ o. l.

Ingen af disse opfattelser er naturligvis rigtige. Tekniske hjælpemidler er udmærkede og uundværlige til fastholdelse og gengivelse på rette tid af oplysninger; men midlerne må nødvendigvis være passive.

Planlægning derimod er *aktiv!*

Planlægning begynder med, at der stilles en opgave, og allerede her møder vi et punkt, hvor der syndes en del i dansk industri. Vi må huske på, at *ingen kan forlange en opgave løst, som ikke er stillet utvetydigt og klart.*

Vi må derfor først forlange, at ledelsen klart formulerer opgaven:

¹⁾ Forelæsning ved Københavns Universitet den 28. oktober 1955.

²⁾ Fabriksdirektør.

Hvad skal virksomheden fremstille, i hvor stort omfang, i hvilken kvalitet, hvornår – og hvad må det koste?

Vi er her ved et kardinalpunkt i al arbejdstilrettelæggelse og i al rationalisering – som jo i parentes bemærket blot består i at man finder de metoder og midler, der på tilstrækkelig god måde fører til løsning af den stillede opgave. Og en tilstrækkelig god måde vil være den måde, der er mest økonomisk med hensyn til forbrug af penge, arbejdskraft, materialer o.s.v.

Rationalisering er den bevidste bestræbelse på at finde denne bedste metode, medens gængs tilrettelægning blot finder *nogle* metoder.

Det følger af denne lille tankerække at dygtig virksomhedsledelse er det samme som gennemført rationalisering. Desværre er ikke alle vore ledere i industrien og andre steder så dygtige, at der ikke også i stort omfang er brug for den bevidst iværksatte rationalisering.

Det punkt jeg vil fremhæve er, at vi først kan siges at have stillet opgaven helt, når der ikke kan stilles yderligere spørgsmål, og løsningerne på opgaven er først fundet, når alle spørgsmål har fået et svar.

Jeg skal ikke trætte med at sige ret meget mere om rationalisering, – det er ikke min opgave i dag –, men jeg vil dog bringe en oversigt i erindring, som jeg har haft megen nytte af. Den består i, at man afbilder en rationalisering i en virksomhed ved en lille figur. Der tegnes en stor firkant, som på begge leder deles i 3 felter, dette giver 9 ialt. Den øverste vandrette række kaldes organisationen, den næste forretningsgangen og den nederste de tekniske hjælpemidler. Dette er en passende opdeling af *virksomheden*.

De tre lodrette kolonner deler *rationaliseringsarbejdet* i 3 afsnit. Det første er analysen, det næste planlægningen og det sidste gennemførelsen.

Analysen vil sige opgavestillelsen, vi spørger i alle forhold: „Hvorfor, hvad, hvorledes, hvornår, hvor, hvem.“

Planlægningen giver svar på alle disse spørgsmål og gennemførelsen er den køreplan, som holdes i fremtiden. Skemaet giver sammenhængen i det hele. Hvert felt skal passe til de 8 andre, før det bliver til rationalisering. Hvis der købes forkerte tekniske hjælpemidler, hvis forretningsgangen ikke passer til organisationen, hvis hele sidste kolonne glemmes – og det er faktisk meget ofte tilfældet!! – så får vi det „fejlslagne rationaliseringsarbejde“.

Rationaliseringsarbejdet og ethvert andet arbejde i industrien, i erhvervet, i d'herrers studium består af en analyse, en planlægning og en gennemførelse.

Planlægning i en virksomhed kan vi derfor nu definere som *det led*, der finder de bedste metoder til løsning af de af ledelsen stillede opgaver, og som passer på, at løsningerne *stadig* er de rette „svar“ på opgaverne!

Planlægning har således to faser:

1. At finde egnede metoder og vælge de bedste, dette kalder amerikanerne „planning“.
2. At sørge for, at alt arbejde gennemføres efter disse fundne, tilstrækkeligt effektive metoder, amerikansk „scheduling“.

Jeg brugte udtrykket „tilstrækkeligt effektive“. Det er for dyrt altid at gøre alting bedst muligt. Det teknisk og økonomisk bedste er det, der med mindst mulig indsats giver det ønskede resultat.

Når en opgave skal løses, vil man altid være bundet af en række forhold. Den bedste løsning vil man imidlertid som regel kunne få, når man har de fleste muligheder at spille på. Det gælder derfor om, at der gives opgave-løserne så frie hænder som muligt, en regel der desværre i alt for ringe omfang er overholdt i praksis. Det bestående tekniske udstyr, økonomien, kundernes ønsker o. l. er forhold, som vanskeligt lader sig ændre, selvom de dog ikke er så uforanderlige, som nogle synes at mene.

Ud over disse begrænsninger hæmmes planlæggerne i praksis ofte af manglen på samarbejde mellem produktionen på den ene side og salg og konstruktionen på den anden side.

De selvskabte ulemper for produktionen, der hidrører fra at ledelsen ensidigt fastlåser sig i en konstruktion og et leveringsprogram i stedet for at opstille programmerne hånd i hånd med planlægningen, bør undgås, og det bør medgives, at de fleste danske virksomheder efterhånden har fået øjnene op for dette, når det gælder egne afdelinger.

Drejer det sig derimod om underleverandører, så er der endnu meget at ønske. Disse får som regel den færdigsyede, ofte mangelfuldt specificerede opgave stillet – og resultatet er et alt for dyrt produkt!

Jamen – siges der – vi kan da ikke drøfte alle vore detaljer med fremmede virksomheder! Hvorfor ikke? Disse „fremmede“ lærer dog hurtigt vore produkter og forhold at kende – er der nogen grund til yderligere at vise dem, at vi stiller opgaver, der ikke er gennemarbejdede? Lidt mere samarbejde i alle forhold vil næppe skade.

Vi må lige afse nogle bemærkninger på, hvad vi forstår ved underleverandører. Enhver virksomhed må skaffe sig visse udgangsmaterialer og komponenter udefra.

Vi skelner i praksis mellem materiale-leverandører og underleveran-

dører. Amerikanerne bruger om de to varegrupper betegnelserne: Purchased parts og subcontracted components.

Forskellen ligger i, at materialeleverandørerne, oftest handelsvirksomheder, leverer almindelige handelsvarer og stoffer, medens underleverandørerne, oftest fabrikker, udfører komponenter efter vore tegninger og specifikationer. Grænsen er naturligvis flydende.

Hvorfor bruger vi overhovedet underleverandører? Det skyldes den almindelige erfaring, at specialfabrikker producerer bedre og billigere end varerne kan fremstilles i egen virksomhed, der jo ikke kan disponere over al slags teknisk udstyr.

En del af planlægningsarbejdet på det tidlige stadie af en ny produktion må derfor gå ud på at finde den rette balance mellem, hvad der skal igangsættes i egen virksomhed, og hvad der bør indkøbes fra specialfabrikker med det besvær og den risiko, som dette indebærer.

Alt for mange er bange for besværet og tror, at det er et prestigetab hvis man ikke kan alt selv, derfor går mange kun til underleverandører, når der er virkelige prohibitive hindringer for at lade være!

Afgørelsen bør alene baseres på, hvad der kan betale sig, risikoen medregnet. For der er naturligvis altid en vis risiko forbundet ved at være afhængig af en produktion, for hvilken man ikke tjenstligt kan beordre prioritet.

Spørgsmål om ønsket beskæftigelse, kendskab til underleverandørers pålidelighed m. m. bør naturligvis tages med i overvejelserne. Det gælder her som overalt i planlægning – det bedste resultat får man ved at sætte sig ned og være flittig! Geni er som bekendt oftest kun 10 % inspiration, resten er transpiration –!

Vi må ved problemerne med hensyn til underleverandører erindre, at den såkaldte strukturrationalisering stadig vinder frem, hvorfor enhver planlægning hurtigt forældes. Strukturrationalisering vil netop sige, at opgaverne fordeles mellem virksomhederne, således at vi får flere og flere specialfabrikker, hvis produktion – der i form af underleverancer går til andre fabrikker – bliver så stor, at massefabrikationens billiggørende principper kan anvendes. Jeg tror, at denne vej fører os fremad mod højere levestandard.

Det må derfor håbes, at selve den tanke at anvende underleverandører vinder stedse større udbredelse. Om man skal gå så langt, som det har været tilfældet i USA, der på industriens områder har haft mange ting at lære os i Europa, må afhænge af forholdene. Man ser i USA ofte hovedfabrikker, der alene er montageværksteder, idet alle komponenter købes udefra. Investeringerne i moderne større produktion er af så

stort omfang, at kun omhyggelig undersøgelse kan afgøre, om det kan betale sig. Intuition er udmærket, men kan være meget dyr, hvis ikke planlæggerne samtidig er flittige.

Vi har her i landet gode eksempler på fordelene ved underleverandører. Indenfor køleindustrien har således en fabrik med specialudstyr overtaget leveringen af cabinetter til andre foruden til eget brug, og en udpræget specialfabrik har fået leverancen af automatic m. m. til så godt som samtlige kølemaskinfabriker. Vi har lignende eksempler indenfor radiobranschen, den elektriske industri, motorbranchen, m. m., men tiden tillader ikke at gennemgå dem alle.

For den virksomheds vedkommende, som jeg er knyttet til, har man fundet det hensigtsmæssigt at give mere end halvdelen af ordresummen ud til underleverandører, hvorved vor egen produktion alene omfatter eet emne bestående af en hoveddel og to små bidele, medens de talrige andre komponenter, herunder emballagen, som i vort tilfælde er omfattende og betydningsfuld, udføres i specialfabriker.

Anvendelsen af underleverandører står og falder med det andet afsnit af planlægningen, kontrollen med at det nu også går som ønsket.

Jeg skal straks understrege, at netop på dette punkt er der meget tilbage at ønske.

Som antydning i indledningen har lidt for mange den opfattelse, at planlægning blot består i at lægge en køreplan. De glemmer, at det er lige så vigtigt, at planen holdes.

Dette gælder ganske særligt, når der er underleverandører med, idet man her har faktorer med, som man ikke selv helt er herre over.

Det gælder derfor ved planlægningen som antydning, at der af underleverandørerne ikke forlanges mere end disse bestemt kan holde, og at arbejdet hos underleverandørerne til stadighed følges op, således at disse får indtryk af, at deres leverance er et vigtigt led, og at der i tide kan gribes ind, såfremt noget uforudset skulle indtræffe.

Det er nødvendigt ved aftalen, eventuelt kontrakten, med underleverandøren at binde denne til ganske bestemte krav – altså at formulere hans opgave ganske eentydigt. Dette gælder leveringstid, det gælder kvalitet og det gælder naturligvis prisen. Denne sidste huskes nu nok, men der synes i dag overordentlig meget med hensyn til kvalitetskravene; og hvad er prisen værd, når man ikke har fastslået den kvalitet, der er købt for prisen?

Så længe ens egen fabrik udfører alt eller det meste, så har man ganske godt hånd i hanke med kvaliteten – hvis man da selv ved hvilken kvalitet, der er nødvendig –!

Dette sidste er ikke ment som en morsomhed. Talrige danske fabriker sælger „kvalitetsvarer“ uden at have nogen målestok for, hvad der er høj eller lav kvalitet. Mange fabriker stiller på tegningerne nøjagtighedskrav, der næppe kan honoreres i praksis; deres værksteder udfører det så, så meget grovere som gængs værkstedspraksis ønsker, og ingen ved mere, hvad kvaliteten egentlig er. Hvor mange fabriker kontrollerer de indkøbte råvarer? De fleste stoler blot på grossistens følgeseddel, men fejltagelser kan altid forekomme.

Køber vi råvarer, støtter vi os lidt for ofte til betegnelsen „almindelig god handelsvare“. Kun et retsligt skøn med dermed forbundne salærer m. m. kan afgøre, og kun i det foreliggende tilfælde, hvor godt „god“ er. Dette gælder f. eks. træ, der „skal være tørt“, hvilket er fysisk umuligt, og „iøvrigt god handelsvare“. Hvorfor ikke give en bestemt fugtighedsprocent og andre specifikke egenskaber.

Skal man have komponenter fremstillet hos underleverandører, hvor kravene til komponenten er betydeligt mere indviklede, så går det slet ikke uden en aldeles præcis opgavestilling, medmindre retssager er ens hobby.

Uden specificerede egenskaber ved produktet kan underleverandøren ikke give bestemte pålidelige tilsagn og køberen kan ikke kontrollere, om kravene er blevet opfyldt. Det bør bemærkes, at specifikationen af kravene bør ledsages af oplysninger over, hvorledes kontrollen vil foregå.

På dette område kan vi lære meget af USA. Dels gennem automobilindustrien, dels gennem de militære indkøb er amerikansk industri blevet vænnet til at beskrive og specificere ønskerne i en sådan grad, at leverandøren ved, hvad han skal præstere, og køberens kontrollør ved, hvad der bliver krævet. Det er bemærkelsesværdigt, at de store amerikanske „Off-Shore“ indkøb i Europa praktisk set ikke, trods ordrenes enorme omfang, har givet anledning til tvistigheder om kvalitetsspørgsmål, fordi alt er specificeret.

Derimod har der været talrige fredelige diskussioner mellem indkøbsorganisationerne og fabrikerne, fordi disse – af gammel vane – ikke har gjort sig tilstrækkelig umage med at sætte sig ind i specifikationernes krav.

Formuleringen af kravene, opgavestillelsen, må naturligvis altid ske med visse tolerancer – intet kan opfyldes eksakt. Der må gives visse grænser, mellem hvilke hver egenskab – det være sig et mål, en vægt, en farve, et antal e. l. – må variere.

Disse grænser – tolerancerne – må gennemarbejdes, således at de

bliver snævre nok til at sikre den ønskede kvalitet og vide nok til, at emnet ikke bliver for kostbart. Tegnestuernes tendens til at oversikre sig med hensyn til den rette funktionering af produktet ved at stramme tolerancerne ned på hundrede dele af millimetre har kostet det danske samfund mange penge til ringe nytte.

Ved de amerikanske militære ordrer undrede man sig over så grove tolerancerne var, men opdagede snart, at de slet ikke var for store; for i modsætning til de sædvanlige alt for snævre tolerancer, som i praksis oftest overskrides, var disse tolerancer absolutte. Intet godkendes, om det ligger blot 0,001 millimeter over målet!

Arbejdet med specifikationerne for underleverandører medfører, at også virksomhedens egne produkter tages op til revision, et arbejde der giver stor bonus i form af besparelser både i produktionsudgifter og i tvistigheder. Gennemføres den klare, tolerancebestemte opgavestillelse åbnes muligheder for effektive og dog simple kontrolmetoder, som f. eks. den statistiske kontrol, der på ganske retfærdig måde sikrer – ikke et 100 % „rigtigt“ produkt, men – at komponenterne er gode nok og at ansvar for fejl kan placeres – og fejlen rettes! – på rette sted.

Planlægning af produktionen, når en væsentlig del af arbejdet udføres hos underleverandører, skaber en vekselvirkning mellem virksomhederne, der har vist sig frugtbringende for den tekniske udvikling. Netop fordi komponenterne købes hos „fremmede“ tvinges virksomheden til at feje for egen dør, således at alt er i orden og de lumsk dyre småændringer og ukontrollable korrektioner i værkstederne undgås. Kort sagt man tvinges til i endnu højere grad at tænke sig om i tide, og det er nu engang ganske sundt!

Jeg håber med disse bemærkninger at have givet Dem et lille indblik i nogle af de tanker, der ligger bag en organisering i større stil af samarbejdet mellem virksomhed og en række underleverandører, og jeg kan forsikre, at vi i den virksomhed, jeg er knyttet til, og den lange række af tildels meget store underleverandører har lært uhyre meget medhensyn til et åbent samarbejde, der i forbindelse med en effektivt gennemført kvalitets- og kvantitetskontrol har givet resultater, der lover godt for fremtiden.

Måtte dansk industri, der måske har hvilet lidt for trygt på troen om danske varers høje kvalitet, i stigende grad forstå disse to ting: at alle ikke kan magte alt selv, og at jo klarere og præcisere en opgave er stillet desto lettere løses den, så uoverensstemmelser undgås! Herved ville dansk industris fremtid få yderligere trumfer på hånden.