

# Faste og variable omkostninger — endnu en gang

---

Af Leif Kristensen\*)

## RESUMÉ:

*Nærværende forfatter har følt et behov for endnu en gang at tage et emne fra den centrale driftsøkonomi op. Artiklen sigter navnlig på undervisningen på Handelshøjskolernes studerende ved HD 1. del og HA, hvor emnet diskuteres energisk i flere fag og ofte efterlader en vis uklarhed hos de studerende. Artiklen prætenderer ikke at være det sidste og endegyldige ord om denne vigtige omkostningssondring, men den søger at bringe diskussionen og forståelsen hen på præcis de kriterier, der afgør omkostningernes placering som faste eller variable.*

*Idet en væsentlig del af konklusionen er den, at omkostningernes variabilitet skal søges forklaret i virksomhedens prognosemuligheder og dens handlefrihed i givne beslutningssituationer, er det forfatterens håb, at også praktisk virksomme læsere genkender deres interesse i dette klassiske emne.*

## 0. Derfor er sondringen vigtig

a. Blot for en ordens skyld slås det fast, at sondringen faste/variable omkostninger er afgørende for enhver optimering under partiel tilpasning. Og hvad der er partiel tilpasning fastlægger vi i og med, at variable omkostninger fastlægges.

---

\*) Lektor, cand. merc., Institut for Erhvervsøkonomi. HHK.

# Faste og variable omkostninger — endnu en gang

---

Af Leif Kristensen\*)

## RESUMÉ:

*Nærværende forfatter har følt et behov for endnu en gang at tage et emne fra den centrale driftsøkonomi op. Artiklen sigter navnlig på undervisningen på Handelshøjskolernes studerende ved HD 1. del og HA, hvor emnet diskuteres energisk i flere fag og ofte efterlader en vis uklarhed hos de studerende. Artiklen prætenderer ikke at være det sidste og endegyldige ord om denne vigtige omkostningssondring, men den søger at bringe diskussionen og forståelsen hen på præcis de kriterier, der afgør omkostningernes placering som faste eller variable.*

*Idet en væsentlig del af konklusionen er den, at omkostningernes variabilitet skal søges forklaret i virksomhedens prognosemuligheder og dens handlefrihed i givne beslutningssituationer, er det forfatterens håb, at også praktisk virksomme læsere genkender deres interesse i dette klassiske emne.*

## 0. Derfor er sondringen vigtig

a. Blot for en ordens skyld slås det fast, at sondringen faste/variable omkostninger er afgørende for enhver optimering under partiel tilpasning. Og hvad der er partiel tilpasning fastlægger vi i og med, at variable omkostninger fastlægges.

---

\*) Lektor, cand. merc., Institut for Erhvervsøkonomi. HHK.

Hvor som helst *dækningsbidraget* har relevans, er man afhængig af omkostningssondringen. Blot som eksempler opregnes: lønsomhedsanalyser på produkter, knaphedsfaktorer; sektorkontrol, enhver handlingsparameteroptimering.

*b.* I det følgende fastlægges først nogle grundbegreber. Derefter illustreres med eksempler og diagrammer deres betydning for opdelingen i faste og variable omkostninger.

Fremstillingen er med hensyn til grundbegreberne stærkt gældsat til Zakken Worre (1967, (1)). Derfor vil der ikke være henvisninger til enkelt-afsnit hos denne forfatter. Men der henvises generelt til hovedkilden, der på afhandlingsniveau uddyber grundbegreberne, nøje gennemgår omkostningsarterne m.h.t. variabilitet og formulerer disponeringsregler baseret på grundbegreberne.

Nærværende artikel vil i koncentreret form og med pædagogisk hovedsigte fastlægge, hvad der afgør omkostningsvariabiliteten.

### 1. *Variable omkostninger og offerbegrebet*

*a.* En anvendelse af dækningsbidraget, der egentlig er lidt upåagtet, men som kun cementerer dets centrale stilling i driftsøkonomien, er i alternativomkostningsbegrebet. Dets klare placering her er naturligvis en følge af, at optimering er lig med gevinstrettet valg mellem alternativer.

Vi vil opholde os lidt ved alternativomkostningsbegrebet, fordi det præciserer en vigtig side af de variable omkostninger.

Det *samlede offer*, der er nødvendigt for at vinde den med et givet handlingsalternativ (I) forbundne indtægt, består af to dele.

Dels indgår de omkostninger, der *både er offer- og forbrugsdefinerede*, nemlig de variable omkostninger. De opfylder den regnskabsmæssige definition på omkostninger: det i penge vurderede forbrug af produktionsfaktorer. Men det gælder også, at de kunne være sparede ved at undlade gennemførelse af handlingsalternativet (I). Dels indgår det *dækningsbidrag*, man kunne have opnået ved at vælge det bedste, *konkurrerende alternativ* (II).

På tilsvarende måde danner dækningsbidraget i udgangsalternativet (I) alternativomkostning i en offerkalkule, når det konkurrerende alternativ, (II), er startsted. Tanken kan illustreres som i figur 1, hvor DB betyder dækningsbidrag:

Kalkule opstillet efter forbrugsdefinitionen

<u>Alternativ I</u>	<u>Alternativ II</u>
Oms	Oms
÷ VO	÷ VO
<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>
DB <sub>I</sub>	DB <sub>II</sub>

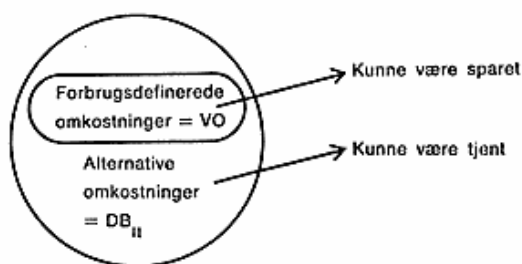
Offerkalkule med udgang i alternativ I, derefter i alternativ II

<u>Alternativ I</u>	<u>Alternativ II</u>
Oms	Oms
÷ VO	÷ VO
<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>
DB <sub>I</sub>	DB <sub>II</sub>
÷ DB <sub>II</sub>	÷ DB <sub>I</sub>
<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>
I > II	II > I

Beløb, hvormed udgangsalternativet er bedre end konkurrentalternativet.

Det samlede offer ved at gennemføre et givet alternativ kan følgelig illustreres således:

Samlede offeromkostninger  
vedr. udgangsalternativet; her I:



Figur 1. Variable omkostninger og offerbegrebet.

b. Hermed være en vigtig side af de variable omkostninger fastlagt. Det bemærkes lige i forbifarten, at vi må finde *pædagogiske begrundelser* for den for økonomer så typiske offeromkostningstankegang. Den må nærmest opfattes som en huskeregel: tænk altid på, hvilke alternativer du afskærer dig fra ved at binde dig til en given handling.

Der er nemlig ikke en tøddel at vinde analyse- eller beregningsmæssigt ved

at tænke i offerbaner. Tværtimod; den viden, der er nødvendig for at opstille en offerkalkule pr. alternativ, omfatter *mindst* det, der indgår i en kalkule efter forbrugsdefinitionen. Tænk blot, hvis der i opstillingen ovenfor var flere end to alternativer, eller hvis man ønskede at vise flere omsætningstal pr. alternativ på grund af usikkerhed. (Jfr. Dullum, 1968 side 133–141 (2)). Offertankegangen har vi for at tvinge os til at beregne alternativer.

## 2. Tidsfaktorer

a. Grænsen mellem faste og variable omkostninger afhænger af det tidsrum, der tages i betragtning. Inden for et meget kort varsel er alle omkostninger faste. Selv materialebeholdningen må inden for én dags sigt opfattes som en fast omkostning, da reproduktion ikke kan nås på så kort tid. Den må opfattes som en kapacitet til rådighed på linie med f. eks. 8 maskintimer.

Men er der langt til planlægningshorisonten, bliver praktisk taget enhver omkostning variabel. Er planlægningshorisonten så fjern som f. eks. fem år, kan forskellige former for teknisk udrustning anskaffes, bruges og kasseres inden for perioden; de er da »fortæret« i periodens løbende produktion og kan opfattes som variable omkostninger.

I det følgende vil vi anvende begrebet *budgetperiode* om det samlede tidsrum fra tidspunkt nul, hvorfra beslutningstager anskuer fremtiden, frem til det yderste tidspunkt, han ønsker at tage med i sin budgettering.

*Budgetperioden* deler sig i *planlægningsperioden* og *produktionsperioden*. Ved planlægningsperioden forstås den første del af budgetperioden, hvori produktionen tilrettelægges, men endnu ikke iværksættes. I dette tidsrum kan anskaffelse og afskaffelse af produktionsfaktorer eventuelt *varsles*. Resten af budgetperioden udgøres af produktionstiden, hvori den planlagte aktivitet udføres.

b. Omkostningernes variabilitet afgøres fra den anden side af det tidsrum, det tager at *anskaffe* og *afskaffe* produktionsfaktoren. *Anskaffelsestiden* er tidsrummet fra, man beslutter at erhverve en produktionsfaktor, indtil den er i funktion i virksomheden. *Afskaffelsestiden* er tilsvarende tidsrummet fra beslutning om dens fjernelse, indtil den er ude af driften. *Afskaffelsestiden* er f. eks. opsigelsesvarsel over for personale eller i en lejekontrakt.

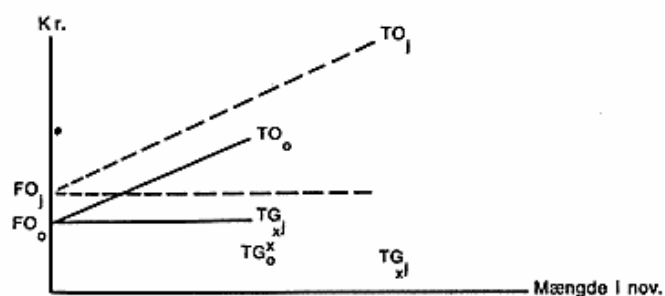
Betragter man en planlægningsperiode på f. eks. to måneder, vil funktionærer repræsentere en fast omkostning, da deres opsigelsesvarsel er længere. Men udstrækkes perioden til et helt år, vil antallet af funktionærer kunne tilpasses arbejdsbehovet, og de kan for så vidt angår tidsfaktorerne opfattes som variable omkostninger.

### 3. Reversibilitet

a. Det er videre afgørende for omkostningsvariabiliteten, hvor store aktivitetsudsving inden for produktionsperioden der er tale om. Men mulighederne for at ændre aktivitetens størrelse i produktionsperioden afhænger just af, hvor lang tid i forvejen man tager stilling til forsyningen med produktionsfaktorer, d.v.s. af planlægningsperiodens længde.

Et eksempel kan klargøre: de fuldt optrukne linier i figur 2 nedenfor viser omkostningerne ved alternative produktionsmængder i november måned under den forudsætning, at produktionsmulighederne anskues med ståsted 1. oktober, d.v.s. med én måneds varsel. Inden for dette tidsrum er det endnu muligt at påvirke indsatsen af materialer og ufaglært arbejdskraft. Men det er ikke muligt at ændre f. eks. antallet af værkførere eller kvalificerede svejsere, fordi anskaffelsestiden for sådanne er over 2 måneder. Disse sidste repræsenteres af den allerede fastlagte, fuldt optrukne FO-kurve.

Men anskuer vi novemberproduktionen fra 1. juni, er handlefriheden større; de lige nævnte medarbejdere vil kunne ansættes; nye maskiner vil evt. kunne installeres og indkøres. Nu kunne den punkterede omkostningskurve svarende til en større kapacitet gælde.



Figur 2. Omkostningsfunktioner ved to forskellige planlægningsperiode-længder. Produktionstid: 1 måned.

b. I denne figur er de tidsmæssige vilkår tydeligt præciseret. For nemheds skyld forsyner man ikke altid grafiske fremstillinger med de udtrykkelige forudsætninger; de ligger som uudsagte betingelser bag ved, men man bør have dem i erindring ved betragtning af modellerne. Punkterne, der markerer de totale gennemsnitsomkostninger (TG), er noget fortegnede; det er deres relative ordinathøjde, der interesserer.

Det fremgår også af figuren, at såfremt man i juni optimistisk forventer høj produktion og anskaffer de hertil nødvendige produktionsfaktorer, men i november skuffes på grund af svigtende afsætning, er det for sent at disponere om. Man er da bundet til den øverst beliggende omkostningskurve; omkostningerne er *irreversible*.

#### 4. Produktionsfaktorernes kapacitet

Produktionsfaktorernes *kapacitet* er medafgørende for omkostningernes variabilitet. Det er hensigtsmæssigt at definere kapacitet som det tidsrum, hvori en produktionsfaktor er til rådighed.

Tiden må ses i sammenhæng med produktionsfaktorens *tekniske koefficienter* i dens forskellige anvendelser. Er disse kendt, kan kapaciteten også omregnes til en maksimal præstation pr. periode.

En lastbil med chauffør er f. eks. til rådighed i 40 timer pr. uge. Dens tekniske koefficienter kunne være således, at den klarer at udbringe 1½ ton varer pr. time, hvis godset er upalletteret, mens den klarer 2 tons pr. time, hvis godset befinder sig på lastepaller.

Præstationen begrænses af de fyrre timer, vognen er til rådighed. Maksimalpræstationen kan udtrykkes som 60 henholdsvis 80 tons pr. uge. Da der foreligger fælles »produktion« med fast ombytningsforhold, kan maksimalpræstationen også udtrykkes ved utallige mængdekombinationer af palletteret og upalletteret gods. Derfor kan det være praktisk at udtrykke kapacitet som en tidsmæssig begrænsning.

Omkostningsvariabiliteten påvirkes af, i *hvor store eller små enheder* produktionsfaktoren kan erhverves. Jo større faktorenheder, man har eller nødvendigvis må hyre, desto mere antager omkostningerne fast karakter. Findes f. eks. elektroniske regnearbejd, lastbiler eller specialiseret arbejdskraft kun i »tekniske enheder«, der er relativt store *målt med vor virksomheds behov*, står valget mellem kapacitetsmangel eller overkapacitet.

Det er vigtigt at slå fast, at virksomhedens størrelse spiller en rolle her. Et stormagasin kan for en lang række praktiske formål betragte arbejds-

kraften som en variabel omkostning, særlig da, når den er *omflyttelig* mellem afdelingerne. Derimod må en mindre butik regne med at disponere arbejdskraften i trin, der kan være ubehagelige. Årsagen ligger i, at f. eks. ti procents omsætningsudsving modsvarer 15 mands arbejde i stormagasinet, men kun 15 ugentlige timer i den lille butik. Dette er afgjort for lidt til en fuldtidsbeskæftiget, og deltidsbeskæftigede fås ikke altid.

### 5. Teknisk og tidsmæssig delelighed afgør variabiliteten

a. Produktionsfaktorer, der har lang anskaffelses- og afskaffelsestid, og som kun fås i relativt store enheder, tenderer følgelig til at medføre faste omkostninger, mens faktorer med kort an/afskaffelsestid, som fås i små, fleksible enheder, i reglen medfører variable omkostninger.

Det skal vises, at også *viden om arbejdsmængden spiller en rolle*. Et regneeksempel kan illustrere. Der er specificeret fire forskellige sæt af beslutningsvilkår. Det forudsættes, at *den producerede vare ikke kan lagres*.

Beslutningsvilkår:	I	II	III	IV
Produktionsfaktorens tekniske koefficient	10 stk./dag	10 stk./dag	20 stk./dag	10 stk./dag
An/afskaffelsestid for produktionsfaktoren	10 dage	14 dage	10 dage	10 dage
Planlægningsperiode	10 dage	14 dage	10 dage	8 dage
Indeliggende ordremængde	100 stk.	100 stk.	100 stk.	100 stk.

Tabél 3. Fire sæt af beslutningsvilkår og omkostningsvariabiliteten.

*Bemærkninger: ordremængden er de ordrer, hvis opfyldelse kan vente til efter planlægningsperiodens udløb. I udgangssituationen er ingen produktionsfaktorer til rådighed.*

I tilfælde I er den mindste faktorpræstation, man kan binde sig for, ti dages produktion à ti stk., d.v.s. mindst 100 stk. Men da planlægningsperioden tillader anskaffelse i rette tid, og da afsætningen af 100 stk. allerede nu er sikret, kan produktionsfaktoren disponeres som en variabel omkostning. Faktoren kommer til, når arbejdet skal udføres, udnyttes fuldt ud, mens man har den, og falder bort, når arbejdet er ophørt. Man siger, den er *fuldt delelig med arbejdsmængden*. I tilfælde II må produk-



tionsfaktoren disponeres for et behov på mindst 140 stk. (14 dage à 10 stk.) for at kunne opfattes som variabel omkostning. Men der er kun sikkerhed for at afsætte 100 stk. På grund af produktionsfaktorens relativt lange afskaffelsestid må den behandles som *ikke-delelig* med arbejds-mængden.

I tilfælde III tynges man derimod af faktorens »*tekniske størrelse*«. Der er sikkerhed for 100 stk. afsætning; man ved det i god tid. Men vil man være helt sikker på at udnytte produktionsfaktoren fuldt ud i den tid, man har den, er en indeliggende ordremængde på 100 stk. for lidt. Under de givne forudsætninger må faktoren opfattes som fast omkostning.

I tilfælde IV kan man forestille sig, at der er indkommet en ordre, hvis levering *skal* tage sin begyndelse om 8 dage. En så kort planlægningsstid er ikke tilstrækkelig til at reagere med faktoranskaffelse, og ordren må afvises, hvis kunden insisterer på leveringsfristen. D.v.s., selvom der er et afsætningspotentiel, og selvom en ordre på 100 stk. passer fint med 10 stk. i 10 dage (afskaffelsestiden) er varslet for kort til, at anskaffelse kan ske. Her er det restriktioner på afsætningssiden, der stiller sig i vejen for omkostningsdelelighed. Men en virksomhed kunne naturligvis lade sig friste til de facto at trække leveringstiderne.

b. Produktet af den tekniske koefficient, stk. pr. dag, og afskaffelsestiden (antal dage) kan man kalde det mindste modul eller den mindste *disponeringsenhed*, hvori der kan disponeres. Hvis dette modul (i stk.) er større end den indeliggende *ordremængde* (stk.), da er omkostningen *ikke fuldt delelig med arbejds-mængden* og må opfattes som fast omkostning.

Reglen gælder fremdeles kun, når planlægningsperioden er længere end anskaffelsestiden. Ellers forhindres omkostningsdeleligheden af denne grund; jfr. tilfælde IV.

c. Samme regel kan udtrykkes i rene tidsbegreber. Man kan indføre begrebet *prognosetidsrum* = ordremængde (stk.) divideret med teknisk koefficient (stk. pr. dag). I tilfælde III var prognosetiden f. eks. 100 stk./10 stk. pr. dag = 10 dage. Da lyder samme regel, at omkostningerne må opfattes som *faste*, når *prognosetiden er kortere end afskaffelsestiden*. Det erindres, at prognosetiden tager sin begyndelse ved planlægningstidens udløb svarende til, at indeliggende ordremængde er de ordrer, der kan vente til efter udløbet af planlægningsperioden, jfr. tabel 3. Prognosetidsrummet begynder samtidig med produktionstiden. Det kan falde sammen

med produktionstiden som her, hvor lagerdannelse ikke er mulig. Eller prognosetiden kan være kortere end produktionstiden, idet resttidsrummet udfyldes med lageropbygning. Og da det er beslutningstageren, der subjektivt fastsætter den samlede budgetperiodes længde, kan han arbejde med en produktionstid kortere end prognosetiden; f. eks. kunne han afvikle en ordrepuke ved at tage megen arbejdskraft ind, men ønsker at opretholde en jævn beskæftigelse i stedet.

#### 6. *Prognosemuligheder, lager og kø*

a. En af forudsætningerne bag tabel 3 ovenfor var den, at kunderne er villige til at danne kø. Ved prognosetidsrummets begyndelse foreligger en ordremængde, der kan ekspederes, *når man vil*. Dette giver naturligvis chancer for højere omkostningsvariabilitet, *end hvis den fremtidige afsætning er bundet til bestemte uger eller måneder*.

En anden forudsætning bag tabel 3 var, at den studerede vare er letfordærvelig. Fjerner man denne forudsætning og gør det muligt at lagre varen, øges mulighederne for en fleksibel indsats af produktionsfaktorerne. I tilfælde II og III ovenfor ville man med bare beskedne udsigter til senere afsætning turde erhverve faktoren for en periode lig med afskaffelsestiden og henlægge det endnu ikke solgte lager til bedre tider. Da kunne faktoren også indregnes som variabel omkostning.

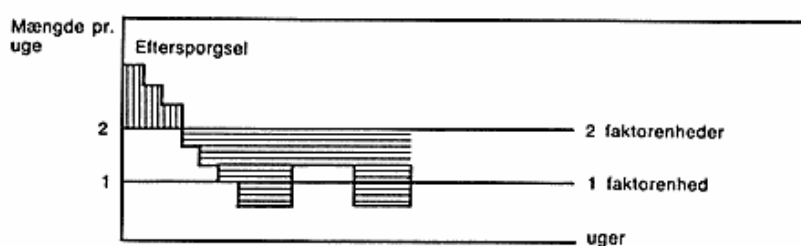
Generelt gælder det, at jo mere det er muligt at *lade kunderne danne kø*, og jo mere det er muligt at *arbejde til lager*, desto bedre er chancerne for at håndtere omkostningerne som variable.

Vi skal illustrere betydningen af fri omflytning af ordremængden og af lagerdannelsen.

b. I figur 4 a nedenfor er vist, hvorledes man må vælge mellem overkapacitet og underkapacitet, når det *hverken er muligt at danne lager eller kø*. Denne situation er sandsynlig inden for distribution og serviceerhverv, hvor kundebetjeningen ikke kan lagres, og hvor kø ikke altid er mulig (3). An/afskaffelsestiden er længere end prognosetidsrummet. *Men prognosetidsrummet får her en anden betydning end før*. Da ordrerne er knyttet til den enkelte kortperiode, her uge, kan prognosetidsrummet ikke længere opfattes som samlet ordremængde divideret med teknisk koefficient. Det må opfattes som *de uger fremover, hvortil der er kontraheret ordrer*. Prognoseperioden omfatter fremdeles det tidsrum, hvori arbejds-

mængden er kendt. Men mængden er nu fast *fordeling* af ordrer hen over ugerne, der ikke kan skubbes sammen i tid.

Planlægningstiden sættes lig med nul. Gjorde man den længere, ville det svare til at udstrække prognosetidsrummet: kender vi ordrefordelingen i periode 3, mens planlægningsperioden er lig med periode 2, kendte vi også ordrefordelingen i periode 2, da planlægningsperioden var periode 1; men så kender vi også ordrefordelingen i periode 2, når vi befinder os primo denne periode. Figur 4 a, b og c kunne altså også have den forudsætning, at der stod planlægningstid plus prognosetid i stedet for planlægningstid = nul samt en prognosetid af given længde. Eller man kunne sige, at prognosetiden inkluderer planlægningstiden. Under de stramme forudsætninger i figur 4 a vil produktionsfaktorerne være faste omkostninger med større eller mindre kapacitetsudnyttelse. De kan ikke sættes ind i takt med arbejdsbehovet.



Figur 4 a. Illustration af over- og underkapacitet. *Anlæfskaffelsestid > prognosetidsrum.* ||||| mistet efterspørgsel ≡≡≡ overkapacitet. I udgangssituationen haves to faktorenheder. Planlægningstid = nul.

c. Tillader man nu, at *anlæfskaffelsestiden for produktionsfaktoren er kortere end prognosetidsrummet*, f. eks. halvt så lang, er der mulighed for en noget bedre tilpasning af kapaciteten til arbejdsmængden. Dette er vist i fig. 4 b, hvor man med 2, siden 1 faktorenhed nogenlunde kan imødekomme efterspørgslen. Planlægningstiden er fremdeles = nul. Prognosetid er defineret som under fig. 4 a.

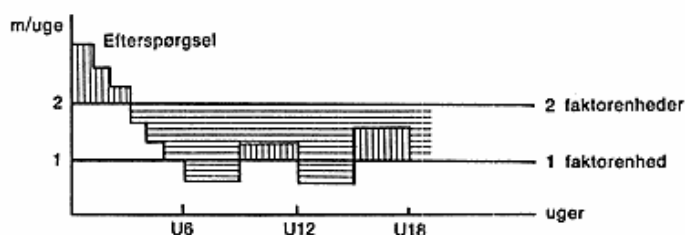
De lodret skraverede arealer viser da en mistet efterspørgsel. Det vandret skraverede areal viser en periode med overkapacitet. Faktorindsatsen er bedre afpasset end før, man har stadig karakter af fast omkostning. Kun hvis produktionsfaktorerne fås i så små tekniske enheder som svarende til

de mindste lodrette dele af arbejdsmængdekurven, ville det være muligt, *selv uden lager- og kødannelse*, at sætte faktorerne ind som variable omkostninger, fordi arbejdsmængden er kendt dobbelt så lang tid fremover som an/afskaffelsestiden. Disponeringsmodulet ville da være mindre end ordremængden, jfr. afsnit 5, b.

Bemærk, at man i uge 5 ville kunne ombytte  $\frac{2}{3}$  faktorenheds overkapacitet med en mistet efterspørgsel svarende til  $\frac{1}{3}$  faktorenhed, hvis prognosetidsrummet var 2 uger, og an/afskaffelsestiden 1 uge. Dette er en lidt bedre tilpasning end den viste, men der er ikke fuld delighed med arbejdsmængden. Ved udgangen af uge 3 måtte man opsigte produktionsfaktor nummer 2 til ophør ved udgangen af uge 4. Tilsvarende kunne man primo uge 15 bestille en ekstra faktorenhed og i uge 16 ombytte mistet efterspørgsel med overkapacitet. Hvis derimod prognosetiden præcis var *lig med* an/afskaffelsestiden, kunne samme tilpasning ske i uge 4, *men vel at mærke i uvidenhed om, hvor vidt dispositionen i uge 5 ville vise sig klog eller uklog*. I uge 16 ville man ikke, selvom man primo ugen har sikkerhed for en højere afsætning, kunne tilpasse faktorindsatsen, fordi anskaffelsestiden kommer i vejen.

Da det er *fortsat* produktion, omend stigende og faldende, der har interesse, må vi fastholde ønsket om, at prognosetiden er dobbelt så lang som an/afskaffelsestiden.

Var prognosetiden *mellem* an/afskaffelsestidens længde og den dobbelte længde heraf, er konklusionen den samme som ved lighedstegn mellem tiderne; der ville være større chance, men ingen sikkerhed for at opnå fuldt delelige omkostninger i tiden efter an/afskaffelsestidens udløb.

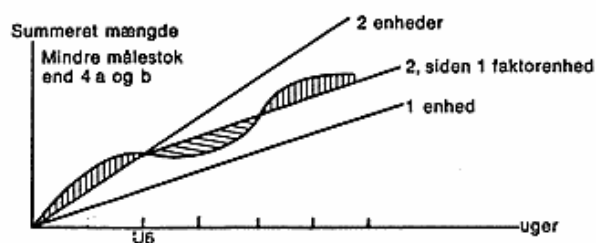


Figur 4 b. Reduktion af over- og underkapacitet, når an/afskaffelsestid =  $\frac{1}{2}$  · prognosetidsrum. I uge 6 skiftes fra to til én faktorenhed. ||||| mistet efterspørgsel ≡≡≡ overkapacitet. Planlægningstid = nul.

d. Men tillades det yderligere, at kunderne kan danne k. og at virksomheden kan arbejde til lager, viser de skraverede arealer i figur 4 c blot perioder med kø og lager. I figur 4 c, der iøvrigt har samme forudsætninger m.h.t. efterspørgsel og faktorkapacitet som figur a og b, giver det særlig mening at vise den kumulerede efterspørgsel og faktorpræstation, fordi den kortperiodiske efterspørgsel ikke forsvinder med ugens udgang, men summerer sig op, og fordi produktionen nu ikke fordærver, men kan ophobes på lager. Udtrykt i figur 4 b's begreber betyder dette, at arealer med forskellig skravering nu kan modregnes. Hvor der før var mistet efterspørgsel, er nu kødannelse eller lagerfortæring; hvor der før var overkapacitet, er der nu lagerdannelse eller køafvikling.

Hvor man i figur 4 b kun kunne opnå fuld delelighed med arbejdsmængden, hvis disponeringsmodulet kunne reduceres ved hjælp af mindre teknisk størrelse på produktionsfaktoren, opnår man under figur 4 c's vilkår en tilsvarende smidighed derved, at den opsparede ordremængde i prognosetidsrummet kan udvides med den lagermængde, man er villig til at danne, mens disponeringsmodulet forbliver så stort som før.

Samme sag kan også udtrykkes således: voksende kølængde vover virksomheden for ikke at risikere en usikker kapacitetsudvidelse. Lagerdannelse oven i ordremængden accepterer virksomheden, for at den ekstra kapacitet kan indsættes som fuldt delelige omkostninger.



Figur 4 c. Produktionsfaktorerne fuldt delelige med arbejdsmængden. Lager- og kødannelse mulig. Anlæfskaffelsestid =  $\frac{1}{2} \cdot$  prognosetidsrum.  
 ||||| Kø dannes og afvikles. ≡≡≡ Lager ophobes og fortæres.  
 Planlægningstid = nul.

### 7. *Springvis varierende omkostninger – et unødvendigt begreb*

I en grov, verbal model kan det undertiden være rimeligt at anvende begrebet springvis varierende omkostninger, også kaldet halvfaste omkostninger. De repræsenterer en ret stor kapacitet teknisk og tidsmæssigt set i forhold til den aktivitet, de udøver. Sammenlignet med de omkostninger, man sædvanligvis benævner kontinuert variable omkostninger eller rene stykomkostninger, varierer hine kun ved betydelig større udsving i aktiviteten. De er derimod ikke ubetinget faste ved ethvert udsving inden for produktionsperioden.

Iflg. begreberne gennemgået ovenfor *bortfalder* begrebet springvis varierende omkostninger. De varierer med, absorberes af, den *disponeringsenhed*, som det under de givne beslutningsvilkår er muligt at etablere, f. eks. tre måneders produktion; eller de må respekteres som faste omkostninger.

Dette skal naturligvis ikke forhindre, at en virksomhed i sin budgettering og registrering sorterer sine omkostninger efter produktionsfaktorernes delelighed med aktiviteten. Da er de lettere at tage frem til kalkulering ved vekslende størrelse på disponeringsenheden.

### 8. *Resumé af variabilitets-kriterierne*

a. Kort resumeret beror omkostningernes opdeling i faste og variable altså på følgende:

- Produktionsfaktorernes tekniske koefficienter
- Produktionsfaktorernes tekniske størrelse
- Produktionsfaktorernes anskaffelsestid
- Produktionsfaktorernes afskaffelsestid
- Produktionsfaktorernes omflyttelighed
- Planlægningsperiodens længde
- Prognosetidsrummet
- Herunder mulighed for lager
- Herunder mulighed for kø

b. Forudsætter man, at an- og afskaffelsestiderne er lige lange, at der ses bort fra omflytteligheden og dermed den arbejdsmængde, som produktionsfaktoren kunne omallokeres til; og holder vi prognosetidsrummet i den snævre forstand som ordremængde divideret med teknisk koefficient (jfr. afsnit 5), mens muligheden for lager reserveres som en »friheds-

grad«, der senere kommenteres, kan følgende forhåbentlig *klare regler* opstilles for placering af omkostningerne som variable eller faste:

Anskaffelse	Afskaffelse	Anskaffelse + Afskaffelse	Afskaffelse + Anskaffelse
Planlægningstid > Anskaffels.tid	Prognosetid > Afskaffels.tid	Planlægningstid > Anskaffels.tid ∩ Prognosetid > Afskaffels.tid — Planlægningstid > Anskaffels.tid ∩ (Planlægn.tid + progn.tid) > Afskaffels.tid	Prognosetid > Afskaffels.tid ∩ Planlægn.tid > Anskaffels.tid — (Planlægningstid + prognosetid) > Afskaffels.tid ∩ (Planlægn.tid > Anskaffels.tid)

Figur 5. Fuldt delelige omkostninger opnås, når følgende nødvendige og tilstrækkelige betingelser er opfyldt i fire beslutningssituationer:

For at fuldt delelige omkostninger overhovedet kan komme på tale, må planlægningstiden være længere end anskaffelsestiden. Dette er kun en nødvendig, men ikke en tilstrækkelig betingelse, spalte 1. Har man derimod produktionsfaktoren til rådighed, opnås variable omkostninger, når prognosetiden er længere end afskaffelsestiden, spalte 2. Her er betingelsen både nødvendig og tilstrækkelig.

I spalte 3 og 4 (øverste del) kombineres derefter de to regler fra spalte 1 og 2. Disse to regler skulle ikke byde på fortolkningsproblemer.

De to regler i nederste del af spalte 3 og 4 kræver derimod en kommentar. Ved faktoranskaffelse efterfulgt af -afskaffelse ville man teoretisk kunne opnå fuldt delelige omkostninger, hvis afskaffelsestiden kan begynde inden anskaffelsestiden er udløbet. Dette må være en mulighed, der kun står åben i ekstreme tilfælde under krast købermonopol, *eller* når vi bryder forudsætningen om lige lange an- og afskaffelsestider. Et løfte om midlertidigt arbejde i et tidsrum mindre end overenskomstmæssig opsigelsestid ville være et eksempel herpå.

I spalte 4, hvor man ønsker at afskaffe og derefter genetablere kapaciteten, er der tilsvarende i nederste del vist en smutvej til fuldt delelige omkostninger: opsiges man midt i planlægningstiden en produktionsfaktor, *man har*, til fratræden midt i prognoseperioden, og bestiller man *en ny* primo planlægningsperioden til tiltræden primo prognoseperioden, har man i gennemsnit over tid  $1\frac{1}{2}$  faktorenhed til rådighed. Her bryder man

altså ved dispositioner over tiden den tekniske udelelighed. Denne regel har også overvejende teoretisk interesse; når det gælder arbejdskraften ville dens anvendelse i alle fald være temmelig uanstændig.

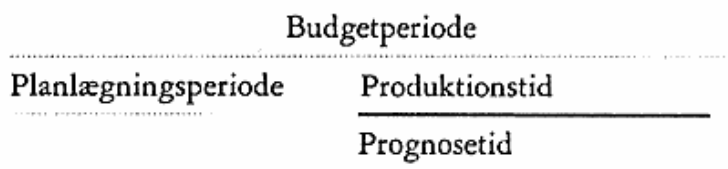
c. De opstillede begreber og klassificeringsregler har alle handlet om en stiliseret virksomhed med kun én vare og én produktionsfaktor. I flervarevirksomheden må de samme regler imidlertid gælde for enhver marginal produktionsfaktor i den rækkefølge faktorernes an- eller afskaffelse bliver aktuel. Men man er selvsagt i flervarevirksomheden – som i énvarevirksomheden – afhængig af viden om de tekniske koefficienter mellem de aktiviteter, varerne medfører, og produktionsfaktorerne.

### 9. Følger af begrebsanvendelsen

a. De syv punkter i afsnit 8 kan med et mere alment sigte udmærket opfattes som *de sider af enhver beslutningssituation*, der må interessere *i kalkulehenseende*. Med kalkulation for øje måtte man dog tilføje de monetære koefficienter, også kaldet faktorpriserne. Fastsættelsen af disse er en særlig problematik, der ikke skal berøres ved denne lejlighed.

Det bemærkes, at kun planlægningsperioden med sikkerhed er indefra bestemt. Prognosetidsrummet indtager en mellemstilling, da både efterspørgsels- og udbudsforhold påvirker dette. Resten af kriterierne er naturligvis eller udefra bestemt.

b. Budgetperiode og produktionstid er begreber, der blev fremdraget i indledningen og derefter skubbet i baggrunden. Derimod står *prognose-tiden* centralt for forståelsen af omkostningsvariabiliteten. Tidsbegreberne hænger således sammen:



Figur 6. De anvendte tidsbegreber.

Produktionstiden kunne være næste kalenderår; planlægningstiden det forudgående halve år. Prognosetiden er fremdeles det tidsrum, der svarer til ordremængde divideret med teknisk koefficient. Resttidsrummet mellem produktionstid og prognosetid indgår i årsplanlægningen, men der er ikke på planlægningstidspunktet sikkerhed for afsætning af hele produktio-



nen. Resttidsrummet vil til sin tid blive opfyldt med de indtil da indkomne ordrer plus eventuel lagerdannelse.

Prognosetidsrummet kan kvalificeres, eller diskvalificeres om man vil, derhen, at ordrer, der med en eller anden relativt høj sandsynlighed vil indgå, tæller med i ordremængden. Og det vil være en del af den samlede budgetprocedure at beslutte de salgsmængder, der skal skaffe udnyttelse af resttidsrummet eller eventuelt motivere endnu en hel faktorenhed.

Løser man op for det skarpe prognosetidsrumsbegreb, løser man også op for den klare afgrænsning af fuldt delelige omkostninger. Men da har vi dog kanaliseret diskussionen af omkostningernes variabilitet derhen, hvor den hører hjemme.

c. Mens virksomheden blot må tage eksogene og naturgivne forhold til efterretning og kun har en begrænset indflydelse på prognosemulighederne, kan den suverænt fastlægge sin *planlægningsperiode*.

Imidlertid kan der være grunde til at indsnævre planlægningsperiodens længde og dermed beslutningstagerens handlefrihed. Årsagen kunne være sagens (beskedne) vigtighed, en i og for sig ureflekteret organisatorisk neddelegering, eller et bevidst styringsmæssigt begrundet ønske om at partialisere problemerne.

Enhver sag kan ses som »et led i en helhedsløsning«; men begynder man på det, avler man hurtigt en lang række handlingsalternativer med forskelligt faktoromfang og tidshorisont, der kan virke kvælende på styringen. En fiksering af planlægningsperiodens største længde begrænser alternativmængde og handlefrihed. Er produktionstiden af en given længde, må man også tage i betragtning, at prognosetiden nok vil udgøre en stadig mindre del deraf, desto længere planlægningstid, man anvender. Mulighederne for gode prognoser falder med tidsafstanden. Lang planlægningstid er en fordel for faktoranskaffelsen og -afskaffelsen, men skaber usikkerhed om den arbejdsopgave, hvortil de skal disponeres. Denne afvejning af chancer og binding er måske en af essenserne i virksomhedsleder-kunsten.

#### Referencer:

1. Zakken Worre: *Nøglefaktorer i virksomhedens økonomiske tilpasningsproces*. København, 1967.
2. Kåre Dullum: *Tietgen Prisopgaven 1968*. Stencileret manus.
3. I artiklen: *Et begrebsapparat til analyse af distributionens omkostninger*, Erhvervsøkonomisk Tidsskrift 1969, nr. 4, går nærværende forfatter videre med dette emne.

nen. Resttidsrummet vil til sin tid blive opfyldt med de indtil da indkomne ordrer plus eventuel lagerdannelse.

Prognosetidsrummet kan kvalificeres, eller diskvalificeres om man vil, derhen, at ordrer, der med en eller anden relativt høj sandsynlighed vil indgå, tæller med i ordremængden. Og det vil være en del af den samlede budgetprocedure at beslutte de salgsmængder, der skal skaffe udnyttelse af resttidsrummet eller eventuelt motivere endnu en hel faktorenhed.

Løser man op for det skarpe prognosetidsrumsbegreb, løser man også op for den klare afgrænsning af fuldt delelige omkostninger. Men da har vi dog kanaliseret diskussionen af omkostningernes variabilitet derhen, hvor den hører hjemme.

c. Mens virksomheden blot må tage eksogene og naturgivne forhold til efterretning og kun har en begrænset indflydelse på prognosemulighederne, kan den suverænt fastlægge sin *planlægningsperiode*.

Imidlertid kan der være grunde til at indsnævre planlægningsperiodens længde og dermed beslutningstagerens handlefrihed. Årsagen kunne være sagens (beskedne) vigtighed, en i og for sig ureflekteret organisatorisk neddelegering, eller et bevidst styringsmæssigt begrundet ønske om at partialisere problemerne.

Enhver sag kan ses som »et led i en helhedsløsning«; men begynder man på det, avler man hurtigt en lang række handlingsalternativer med forskelligt faktoromfang og tidshorisont, der kan virke kvælende på styringen. En fiksering af planlægningsperiodens største længde begrænser alternativmængde og handlefrihed. Er produktionstiden af en given længde, må man også tage i betragtning, at prognosetiden nok vil udgøre en stadig mindre del deraf, desto længere planlægningstid, man anvender. Mulighederne for gode prognoser falder med tidsafstanden. Lang planlægningstid er en fordel for faktoranskaffelsen og -afskaffelsen, men skaber usikkerhed om den arbejdsopgave, hvortil de skal disponeres. Denne afvejning af chancer og binding er måske en af essenserne i virksomhedsleder-kunsten.

#### Referencer:

1. Zakken Worre: *Nøglefaktorer i virksomhedens økonomiske tilpasningsproces*. København, 1967.
2. Kåre Dullum: *Tietgen Prisopgaven 1968*. Stencileret manus.
3. I artiklen: *Et begrebsapparat til analyse af distributionens omkostninger*, Erhvervsøkonomisk Tidsskrift 1969, nr. 4, går nærværende forfatter videre med dette emne.