

ØKONOMISPIL FOR VIRKSOMHEDSLEDERE (SPILLEREGLER)

Målsætning for virksomhedernes drift.

Fem middelstore virksomheder, ALFA, BETA, GAMMA, DELTA, EPSILON, der alle fremstiller det samme produkt, en kontormaskine, sælger i ufuldstændig (monopolistisk) konkurrence på det samme geografiske marked.

Virksomhederne er startet i 1954 med overtagelse af eksisterende virksomheder og sælges i 1967 til andet formål. De første 4 år er forløbet, når økonomispillet starter, jfr. figur 3 og 4. Ledelsen i hver af de fem virksomheder har samme målsætning. Formålet med virksomhedernes drift er at opnå den største mulige aktivmasse for virksomheden ved slutningen af den 10 års periode, der udløber i 1967.

Handlingsparametre.

For at nå dette mål må ledelsen i hver virksomhed planlægge sin produktions-, afsætnings- og investeringspolitik under hensyntagen til konkurrenternes handlinger.

Ledelsen kan kun øve indflydelse på virksomhedens salgsindsats, salgspris, omkostninger til produktudvikling, produktionsomfang og nyinvesteringer. Der er desuden mulighed for at købe forskellige former for markedsoplysninger.

Alle beslutninger træffes ved årets begyndelse og har virkning fra samme tidspunkt. Der skal således hvert år træffes beslutning om følgende seks økonomiske og tekniske størrelser:

- 1) *Salgsprisen* for firmaets produkt. Prisen i udgangspositionen er 550 kr., og virksomheden kan af praktiske grunde kun fastsætte prisen som et multiplum af 10 kr., fx 10 kr., 50 kr., 110 kr., 330 kr., 480 kr., 530 kr., o. s. v.
- 2) *Salgsindsatsen* for firmaets produkt. Salgsindsatsen består fortrinsvis i reklamering, og dens størrelse kan kun fastsættes som et multiplum af 10.000 kr., fx 10.000 kr., 20.000 kr., o. s. v.
- 3) *Produktudviklingsomkostninger*. Disse omkostninger til udvikling af firmaets produkt såvel i produktionsteknisk som salgsmæssig henseende kan kun fastsættes til et multiplum af 20.000 kr., fx 20.000 kr., 40.000 kr., 60.000 kr., o. s. v.
- 4) *Produktionens størrelse* i de enkelte år. Den mindste økonomisk forsvarlige produktionsserie er på 100 stk. Der kan derfor kun gennemføres en produktion, hvis størrelse er et multiplum af 100 stk. Det enkelte års produktion kan naturligvis ikke være større end produktionskapaciteten ved det foregående års slutning med tillæg af nyinvesteringen.

- 5) *Nyinvesteringen* i fast anlæg til forøgelse af virksomhedens produktionskapacitet. En forøgelse af produktionskapaciteten med 100 stk. koster 100.000 kr., og man kan kun forøge kapaciteten med multipla af 100 stk. ad gangen.
- 6) *Markedsanalyser*, der kan købes i tre forskellige former.
- A. oplysninger om konkurrenternes afsætning i antal stk.
 - B. oplysninger om konkurrenternes kumulerede salgsindsats i 1000 kr.
 - C. oplysninger om konkurrenternes kumulerede investering i 1000 kr.

Hver af de tre former koster 10.000 kr. for et enkelt år. De kan købes enkeltvis eller i valgfrie kombinationer.

Virksomhedens ledelse kan til salgsindsats, produktudvikling, nyinvestering og markedsanalyser disponere over et rådighedsbeløb på 10 % af aktiverne ved det foregående års afslutning.

Virksomhedens kassekredit er ubegrænset, forudsat at der kun disponeres indenfor de nævnte 10 % af virksomhedens samlede aktiver.

Den økonomiske sammenhæng (model).

Når virksomheden har truffet beslutning om de seks handlingsparametre, vil dens årlige afsætning være bestemt gennem afsætningsforholdene på markedet (markedsmodellen). Desuden vil virksomhedens faste og variable omkostninger være bestemt af dens egen omkostningsstruktur (omkostningsmodellen).

Markedsmodellen og virksomhedernes omkostningsstruktur er i enkeltheder kun kendt af kontrolgruppen, der råder over de relevante økonomiske modeller i form af nomogrammer. Der kan dog gives følgende oplysninger om afsætningsforholdene og omkostningsstrukturen.

1. Afsætningsforhold.

Virksomhedens afsætning vokser med de fra år til år kumulerede udgifter vedrørende salgsindsatsen, og den vokser med de fra år til år kumulerede udgifter til produktudvikling. De kumulerede produktudviklingsomkostninger medfører en ny maskinmodel hvert år. Endvidere er afsætningen afhængig af salgsprisen, idet en lav pris i forhold til den gennemsnitlige markedspris vil tendere mod at sætte afsætningen op, medens en høj salgspris i forhold til gennemsnittet vil virke modsat.

Relativt store reklame- og produktudviklingsomkostninger vil kunne opveje den nedgang i afsætningen som en relativ stor prisforhøjelse ellers vil medføre. De enkelte virksomheders afsætning fremkommer som et samspil mellem disse tre handlingsparametre.

Det samlede antal kontormaskiner, som de fem virksomheder kan afsætte, er anført i figur 1. Den totale afsætning på markedet er dog afhængig af virksomhedernes samlede salgs- og investeringspolitik, da de også konkurrerer med andre brancher om forbrugernes penge. Hvis virksomhederne fordobler deres priser i løbet af perioden, uden at salgsindsatsen m. v. forøges ganske væsentligt, vil den samlede afsætning på markedet blive mindre. Og på den anden side vil afsætningen i de enkelte år kunne blive større end anført i figur 1, hvis virksomhederne fastsætter lavere priser og større salgsindsats m. v. end i udgangsåret.

Ingen af virksomhederne vil dog kunne afsætte mere i et enkelt år end deres samlede produktion i dette år plus lageret fra det foregående år.

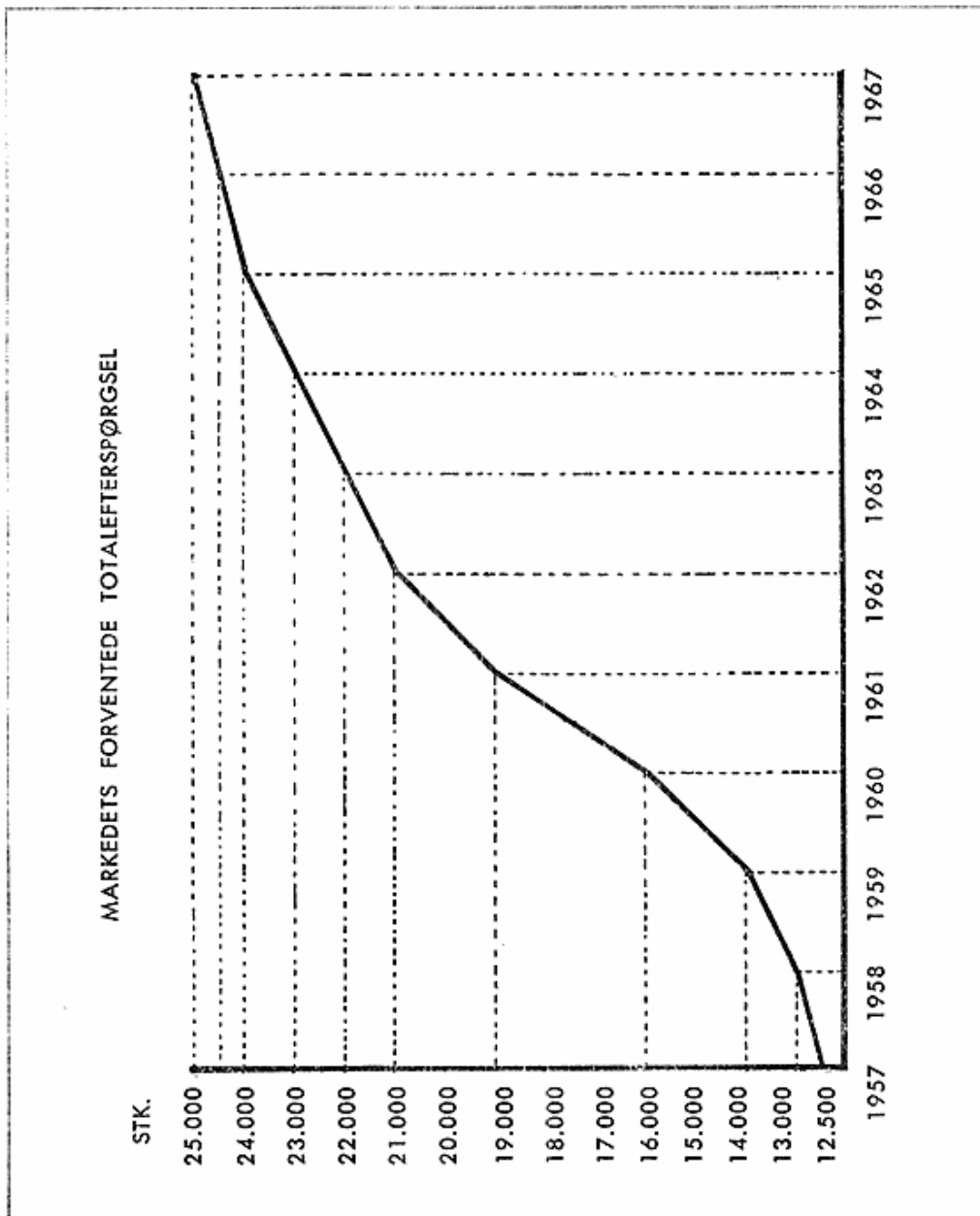


Fig. 1.

2. Omkostningsforhold.

Virksomhedens variable omkostninger varierer med produktionens størrelse i det enkelte år. På grundlag af tidligere års erfaringer har virksomheden udarbejdet omstående figur 2. Figuren viser de til alternative produktionsstørrelser svarende variable enhedsomkostninger.

De faste enhedsomkostninger er afhængige af virksomhedens kumulerede produktudviklingsomkostninger, dens investering i fast anlæg og kapacitetsudnyttelsen.

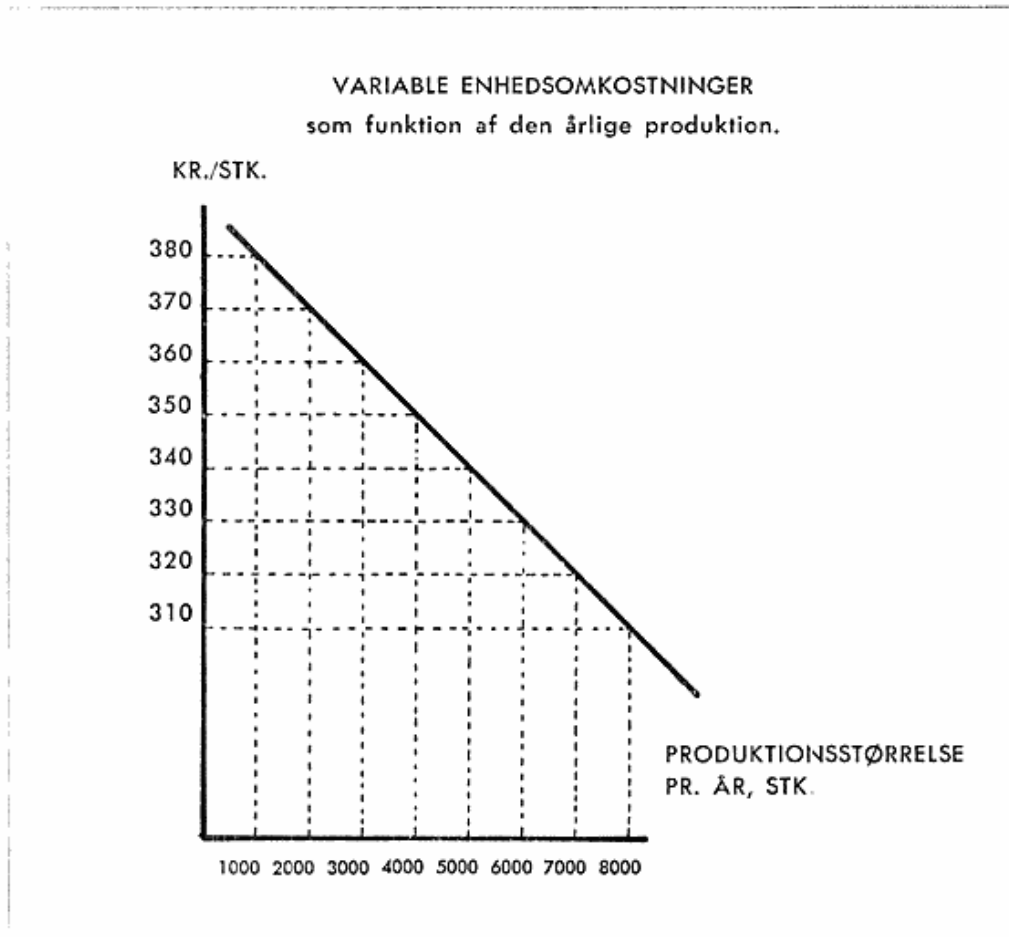


Fig. 2.

De faste enhedsomkostninger ved fuld kapacitetsudnyttelse aftager med voksende kumulerede produktudviklingsomkostninger og med voksende investering. Mangelfuld kapacitetsudnyttelse påvirker derimod de faste enhedsomkostninger i opadgående retning. Det er særligt mærkbart, hvis der er investeret et stort beløb i det faste anlæg. Omkostningerne ved ikke at producere beløber sig til 100.000 kr. pr. år.

Budgetpraksis.

Virksomhedsledelsen meddeler sine beslutninger på et budgetark svarende til figur 3.

På skemaet noteres de budgetterede udgifter til markedsanalyser, nyinvestering, produktudvikling og salgsindsats. Disse beløb summeres og sammenlignes med rådighedsbeløbet.

Derefter summeres ny investering og tidligere investering, og på tilsvarende måde beregnes de kumulerede produktudviklings- og salgsindsats-omkostninger. Disse tal overføres af virksomheden til næste års budgetark inden afleveringen.

Til sidst beregnes produktionskapaciteten (den kumulerede investering : 1000 kr.), og virksomhedens budgetterede produktion og salgspris noteres.

VIRKSOMHED **BETA**

BUDGET FOR ÅRET 19 57

Markedsanalyse A	10'000	kr.	Salgspris	550	Produktion	2.500	styk.
B	10'000	kr.			Kapacitet	3.100	styk.
C	10'000	kr.					
Nyinvestering	200'000	kr.	tidligere investering	2.900'000	kr. sum	3.100'000	kr.
Produktudvikl.	0	kr.	tidligere prod.udvikl.	40'000	kr. sum	40'000	kr.
Salgsindsats	20'000	kr.	tidligere salgsindsats	30'000	kr. sum	50'000	kr.
Tilsammen	250'000	kr.					
Rådighedsbeløb	309.720	kr.	= 10 % af sidste års aktivmasse				

Fig. 3.

Regnskabspraksis.

Kontrolgruppen virker som regnskabsafdeling for hver af de fem virksomheder. Regnskabet udarbejdes på et skema svarende til fig. 4. Man må forestille sig, at året er gået, når regnskabet afleveres til virksomheden fra kontrolrummet. Beregningerne gennemføres på følgende måde.

Forst findes de variable enhedsomkostninger af fig. 2, og de faste enhedsomkostninger findes i den økonomiske omkostningsmodel som en funktion af de kumulerede produktudviklingsomkostninger, investeringen i fast anlæg og årets kapacitetsudnyttelse. Årets produktionsomkostninger bliver de totale enhedsomkostninger ganget med årets produktion.

Dernæst findes afsætningen i den økonomiske model som en funktion af salgsprisen, den kumulerede salgsindsats og de kumulerede produktudviklingsomkostninger. Afsætningen ganget med årets salgspris giver omsætningen.

Lagerbeholdningen findes som årets begyndelsesbeholdning plus produktion minus årets afsætning.

Som følge af den tekniske udvikling og dermed følgende risici optages lageret ved årets udgang til en pris af 200 kr. pr.enhed indtil ultimo 1967.

Et eventuelt slutlager i 1967 nedskrives til 0 kr.

Kassekreditens saldo ved årets afslutning fås som begyndessaldo plus årets omsætning minus årets produktionsomkostninger minus årets produktudviklingsomkostninger minus salgsindsats minus eventuelle omkostninger til markedsanalyse og minus eventuelle udgifter til nyinvestering i fast anlæg.

Værdien af de faste anlæg ansættes til summen af de enkelte års investeringer i anlægget, og man regner med, at det kan tages i brug af en anden virksomhed til anden anvendelse ved slutningen af 10 års perioden, hvor produktionen af kontormaskinen ophører.

Virksomhedens samlede aktivmasse bliver herefter lig med summen af kassekredit, slutlager og værdien af de faste anlæg.

Det understreges, at produktionskapaciteten er lig værdien af det faste anlæg divideret med 1000 kr.

Udgangsposition.

De fem virksomheder er startet i 1954, og deres udgangsposition for året 1958 er i enhver henseende ens. De har alle samme omkostningsstruktur og samme markedspris 550 kr. og markedsandel 20 %, jfr. iøvrigt fig. 3 og 4.

Markedsanalyse.

Virksomhederne rekvirerer markedsanalyser ved at notere de tilsvarende omkostninger på budgetarkene. Markedsanalyserne leveres på et skema svarende til figur 5.

Statistik.

Til støtte for virksomhedernes afgørelser er der i figur 6 udarbejdet et statistikark. Det står virksomheden frit for, om den vil anvende dette, eller om den vil organisere sit talmæssige grundlag for beslutninger på anden måde.

REGNSKAB FOR ÅRET 19 57.

1. Faste enhedsomkostninger	93		kr.
2. Variable - " -	365		"
3. Enhedsomkostninger	458		kr.
4. Produktion	2.500		styk
5. Lager ved årets begyndelse	400		"
6. Produktion + beg.lager	2.900		styk.
7. Afsætning	2.400		"
8. Lager ved årets afslutning	500		styk
9. Salgspris	550		kr.
10. Kasse og bankbeh. v.årets beg.	112.200		kr.
11. OMSÆTNING 7 x 9	1.320.000		kr.
12. 10+11	1.432.200		kr.
13. PRODUKTIONSOMK. 3 x 4	1.145.000		kr.
14. 12+13	287.200		kr.
15. MARKEDSANAL.+ PROD.UDV.+ SALGSINDS.+IND.	250.000		kr.
16. Kasse ved årets slut 14+15	37.200		kr.
17. Samlet investering	3.100.000		kr.
18. Lager ved årets slut 8 x 200 kr.	100.000		kr.
19. AKTIVER ved årets slut 16+17+18	3.237.200		kr.
20. RÅDIGHEDSBELØB for næste år	323.720		kr.

P R I S L I S T E

<u>Alfa</u>	<u>Beta</u>	<u>Gamma</u>	<u>Delta</u>	<u>Epsilon</u>
550	550	550	550	550

Markedsanalyse A for året 1957

Virksomhedernes afsætning i stk.	Alfa	Beta	Gamma	Delta	Epsi- lon	Total
	2400	2400	2400	2400	2400	12000

Vi har debiteret Deres konto for 10.000

Markedsanalyse B for året 1957

Virksomhedernes kumule- rede salgsind- sats i 1000 kr.	Alfa	Beta	Gamma	Delta	Epsi- lon	Total
	50	50	50	50	50	250

Vi har debiteret Deres konto for 10.000

Markedsanalyse C for året 1957

Virksomhedernes samlede investe- ring i 1000 kr.	Alfa	Beta	Gamma	Delta	Epsi- lon	Total
	3100	3100	3100	3100	3100	15.500

Vi har debiteret Deres konto for 10.000

STATISTIK FOR VIRKSOMHED:											
År	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
i 1000 kr.											
Markedsan.	30										
Nyinvest.	200										
Prod.udvikl.	0										
Salgsindsats	20										
sum invest.	3100										
sum prod.ud.	40										
sum salgsin.	50										
salgspris	550										
Produktion	2500										
Lager v.beg.		500									
Afsætning	2400										
i 1000 kr.											
Omsætning	1320										
Prod.omk.	1145										
Aktiver	3237										
Konkurrerende firmaers <u>salgspriser</u> ifølge prislister											
	550										
	550										
	550										
	550										
Konkurrerende firmaers <u>afsætning</u> i antal styk ifølge markedsanalyse A											
	2400										
	2400										
	2400										
	2400										
Konkurrerende firmaers <u>kum. salgsindsats</u> i 1000 kr. iflg. markedsanalyse B											
	50										
	50										
	50										
	50										
Konkurrerende firmaers <u>investering</u> i 1000 kr. ifølge markedsanalyse C											
	3100										
	3100										
	3100										
	3100										