

## Økonomispil — et nyt redskab for forskning og undervisning i virksomhedsledelse

Af TORBEN AGERSNAP<sup>1)</sup> og ERIK JOHNSEN<sup>2)</sup>

På de følgende sider har man gengivet et såkaldt økonomispil, der er udarbejdet som et led i en undersøgelsesrække vedrørende gruppeafgørelser og fler-person spil. Spillet er i løbet af den sidste måned blevet gennemprøvet med deltagelse af virksomhedsledere i nogle tilfælde og økonomistuderende i andre. Det har her vist sig, at økonomispillet ved siden af den forskningsmæssige interesse rummer store muligheder for undervisningen i virksomhedsledelse. I det følgende skal man først omtale den betydning økonomispillet kan have for forskningen. Derpå følger en omtale af spillets anvendelse i undervisningen, og til sidst nogle bemærkninger om de foreløbige erfaringer, man har nået.

Forbilledet for det nye økonomispil har været et amerikansk „Top Management Decision Game“, der er konstrueret for American Management Association af Richard Bellman m. fl.<sup>3)</sup>. Det danske spil er dog på flere punkter afvigende fra det amerikanske. Der er gennemført en tilpasning til danske markedsforhold, og der er taget hensyn til, at det danske spil skal kunne anvendes i forskningen vedrørende afgørelsesprocesser i grupper med få personer.

Økonomispillets betydning for studiet af gruppeafgørelser består i, at det giver mulighed for under kontrollerede betingelser at studere

<sup>1)</sup> lektor, cand. oecon. Institut for organisation og arbejdssociologi, Handelshøjskolen i København.

<sup>2)</sup> cand. oecon., assistent ved Det økonomiske Forskningsinstitut, Handelshøjskolen i København.

<sup>3)</sup> Richard Bellmann m. fl.: On the Construction of a Multi-Stage, Multi-Person Business Game. Operations Research vol. 5, no. 4, 1957.

## Økonomispil — et nyt redskab for forskning og undervisning i virksomhedsledelse

Af TORBEN AGERSNAP<sup>1)</sup> og ERIK JOHNSEN<sup>2)</sup>

På de følgende sider har man gengivet et såkaldt økonomispil, der er udarbejdet som et led i en undersøgelsesrække vedrørende gruppeafgørelser og fler-person spil. Spillet er i løbet af den sidste måned blevet gennemprøvet med deltagelse af virksomhedsledere i nogle tilfælde og økonomistuderende i andre. Det har her vist sig, at økonomispillet ved siden af den forskningsmæssige interesse rummer store muligheder for undervisningen i virksomhedsledelse. I det følgende skal man først omtale den betydning økonomispillet kan have for forskningen. Derpå følger en omtale af spillets anvendelse i undervisningen, og til sidst nogle bemærkninger om de foreløbige erfaringer, man har nået.

Forbilledet for det nye økonomispil har været et amerikansk „Top Management Decision Game“, der er konstrueret for American Management Association af Richard Bellman m. fl.<sup>3)</sup>. Det danske spil er dog på flere punkter afvigende fra det amerikanske. Der er gennemført en tilpasning til danske markedsforhold, og der er taget hensyn til, at det danske spil skal kunne anvendes i forskningen vedrørende afgørelsesprocesser i grupper med få personer.

Økonomispillets betydning for studiet af gruppeafgørelser består i, at det giver mulighed for under kontrollerede betingelser at studere

<sup>1)</sup> lektor, cand. oecon. Institut for organisation og arbejdssociologi, Handelshøjskolen i København.

<sup>2)</sup> cand. oecon., assistent ved Det økonomiske Forskningsinstitut, Handelshøjskolen i København.

<sup>3)</sup> Richard Bellmann m. fl.: On the Construction of a Multi-Stage, Multi-Person Business Game. Operations Research vol. 5, no. 4, 1957.

afgørelsesprocessen i et stort antal grupper i løbet af forholdsvis kort tid. Det er ikke muligt ved indsamling af oplysninger fra det praktiske erhvervsliv at nå et materiale, der blot tilnærmelsesvis giver tilsvarende muligheder for sammenlignende studier. Og dertil kommer, at det er langt mere tidskrævende at indhente oplysninger i praksis.

Men økonomispillet kan naturligvis ikke erstatte studiet i marken. De to undersøgelsesmetoder kan supplere hinanden. Gennem undersøgelser af økonomispil med deltagelse af ledere fra erhvervslivet er det muligt at indsamle et stort antal kontrollerede og sammenlignelige oplysninger. Men de er indhentet under betingelser, der kun i begrænset omfang ligner det praktiske erhvervsliv. Gennem undersøgelser direkte i erhvervsvirksomhederne kan man opnå et begrænset antal oplysninger om afgørelser, der er truffet i konkrete praktiske situationer. Men der kan være betydelig forskel på de forudsætninger, man har haft for de praktiske afgørelser, og det vanskeliggør en videnskabelig anvendelse af materialet. Materialer indsamlet fra økonomispil må derfor suppleres med materialer indhentet direkte i virksomhederne.

Som et eksempel på de problemer, der kan studeres ved anvendelse af økonomispil suppleret af studier i marken, kan man nævne spørgsmålet om hvordan en gruppes effektivitet til at træffe afgørelser afhænger af dens størrelse og sammensætning. Der er almindelig enighed om, at store grupper er mindre effektive end små grupper. Men blandt de forskellige forfattere indenfor organisationsteorierne er der stor uenighed om den optimale gruppestørrelse for forskellige opgaver. Og samtidigt er hver enkelt forfatter overbevist om, at hans opfattelse er ubetinget rigtig. Her er der behov for en række undersøgelser til efterprøvning af de forskellige idéer.

På tilsvarende måde hersker der stor uenighed blandt organisations-teoretiske forfattere om, hvordan man mest hensigtsmæssigt sammensætter de grupper, der skal træffe afgørelser. Skal der være stor ensartethed i de forskellige medlemmers personlige baggrund og erfaring, eller har man større fordel af en meget heterogent sammensat gruppe. Også på dette område vil kun systematiske undersøgelser kunne bringe teorien fremad.

Økonomispillet har derudover som nævnt betydning for studiet af spilteoretiske modeller. Man har hidtil indenfor dette område især interesseret sig for de såkaldte to personers nul-sum spilmodeller<sup>4)</sup>. De går ud på, at konstruere den bedst mulige strategi for to modspillere, der

<sup>4)</sup> Jfr. fx. Royall Brandis: Notes on the Theory of Games and the Social Sciences, Erhvervsøkonomisk Tidsskrift 1956, nr. 3, pp. 113-23.

fx. kan være to konkurrerende firmaer. Teorien har altid en bedste strategi for hver af de to, og man har praktisk mulighed for at finde den. Imidlertid har to-personers spillene ikke den store interesse, når det gælder om at udarbejde den optimale strategi for en normal virksomhed, idet der som oftest vil findes mere end een konkurrent enten det drejer sig om afsætningssiden, indkøbssiden eller det drejer sig om samspillet mellem disse to og produktionssiden.

De spil, der har praktisk relevans er de såkaldte fler-personers nul-sum spil og fler-personers ikke-nul-sum spil, hvor der er et dynamisk element inkluderet. Disse spil ved man ikke meget om. Man har bevist, at der for et fler-personers nul-sum spil findes en optimalløsning analogt med den fra to-personers spillene kendte, men man har så vidt vides endnu ikke fundet en sådan løsning for en konkret virksomheds problem<sup>5</sup>).

En af grundene til at man ad empirisk vej næppe har kunnet finde en sådan løsning er, at man ikke har haft mulighed for at få nødvendigt talmateriale fra konkurrerende virksomheder, en anden grund er beregningsmæssige vanskeligheder. Disse to vanskeligheder kan man i nogen grad overkomme gennem virksomhedsspillet. Man har her forskellige virksomheder, der konkurrerer under vilkår, der ikke er meget forskellige fra en praktisk situation. De lægger hver en strategi under hensyntagen til modpartens handlinger. Denne er ikke meget forskellig fra en, man ville anlægge i praksis, bevidst eller ubevidst. Kort sagt: der træffes en række beslutninger, der har ret stor lighed med praktiske beslutningssituationer.

Ved at studere en sådan beslutningsrækkefølge og resultaterne af beslutningernes samspil får man en tilnærmelse til optimalløsningen for det teoretiske fler-personers ikke-nul-sum spil, der er dynamisk. Tilsvarende må man med visse begrænsninger kunne nå frem til den bedste strategi for en praktisk virksomhed, som man kan fortælle hvilken pris-, produkt- og salgspolitik den bør føre under givne betingelser, hvis den vil opnå et nærmere bestemt resultat, med en vis grad af sandsynlighed.

Man kunne tænke sig at finde en sådan optimalstrategi på en anden måde end gennem virksomhedsspil, hvor en gruppe træffer beslutningerne, nemlig ved at gennemkøre samtlige kombinationer af handlingsparametrenes mulige værdier på en elektronregnemaskine og ad denne vej komme frem til en eller flere optimalløsninger. Her skulle man tage hensyn til en række andre parametre end de, der er opstillet i virksomhedsspillet, nemlig præferencer hos de personer, der træffer beslutnin-

<sup>5</sup>) Se fx. Duncan Luce & Howard Raiffa: Games and Decisions, chap. 7, 1957.



FOTO: Børge Uenge, Århus

*Fig. A. Kontrolrum med markeds- og omkostningsmodeller, diagrammer over spillets udvikling. De fem beregnere fører regnskab for hver sin virksomhed. Aarhus Universitet, marts 1958.*

ger, for den ene eller anden politik. Nogle holder som bekendt på at i et givet tilfælde vil en reklameindsats være afgørende, medens andre altid vil sætte prisen ned o. s. v.

Denne vurdering af præferencesammensætningen i en gruppe undgår man ved at arbejde direkte med de mennesker der har præferencerne, som det sker i virksomhedsspillet. Det er desuden muligt her at udvælge grupperne sådan, at de forskellige præferencer for de mulige handlingsparametre er kombineret på samme måde, som man med tilnærmelse finder det hos ledelserne i konkrete konkurrerende virksomheder.

Både den rene simulation som den kan fremstilles på regnemaskiner og den simulation som fremkommer i på forhånd udvalgte ledergrupper synes at have hver sine fordele og ulemper. Det vil være af værdi at forsøge begge fremgangsmåder. Det skal bemærkes, at den sidste fremgangsmåde implicerer et samarbejde mellem den sociologiske smågruppeteori og spilteorien.

#### *Erfaringer med hidtil gennemførte spil.*

De erfaringer vi har gjort med de hidtil afholdte spil har været positive med hensyn til muligheden for teoretisk bearbejdelse efter ovenfor skitserede retningslinier.

Som illustration til konkrete spil ses i fig. A kontrolgruppens arbejde ved et spil på Aarhus Universitet og fig. B viser resultaterne af et spil for Foreningen af Dansk Erhvervsøkonomer på Handelshøjskolen i København.

Men bortset fra den teoretiske betydning af disse spil, har der hos spillerne vist sig meget stor interesse for selve det konkrete spil, der går ud på at vinde ved at anlægge den bedste strategi. Denne interesse viser sig ved, at spillerne identificerer sig så kraftigt med spillet, at de handler som om det var praksis, og den giver sig også udslag i afholdelse af „direktionsmøder“ inden spillets begyndelse, hvor alternative strategier gennemdrøftes.

Det pædagogiske element i spillet må også nævnes. Det består navnlig deri, at en gruppe så at sige tvinges til bevidst at tage stilling til flere parametres samspil, hvor den fra økonomisk teori kendte „alt andet lige“-klausul ikke gælder. Ligeledes tvinges man til at gøre dynamiske overvejelser, medens jo mange ræsonnementer fra den almindelige driftsøkonomiske teori har statisk karakter.

Selv om man skulle tro, at det pædagogiske element har størst betydning for de studerende, har det vist sig, at også erfarne øko-

nomer har haft glæde af at få deres fra praksis mere eller mindre vage fornemmelse af hvad der er vigtigt i en beslutningsproces systematiseret.

Sluttelig må nævnes, at spillet har været god underholdning for alle implicerede.

#### *Fremtidige spil.*

Det er forfatterens hensigt fortsat at forene de teoretiske undersøgelser med de pædagogiske elementer i spillet. Interesserede virksomheder, foreninger og undervisningsinstitutioner kan derfor få spillet stillet til rådighed mod at lade materialet indgå til videnskabelig bearbejdelse på Handelshøjskolen i København.

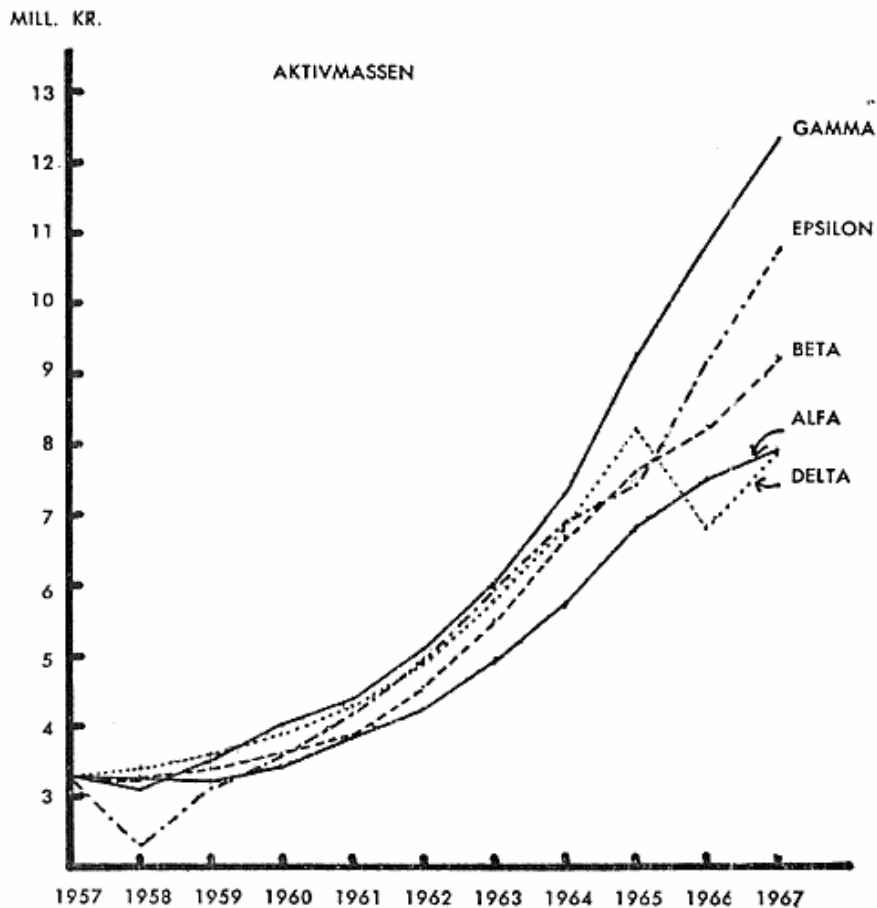


Fig. B. Udviklingen i virksomhedernes aktivmasse ved F. D. E.'s spil. Handelshøjskolen i København, marts 1958.