

Det, forfatterne forsøger i denne bog, er at simulere befolkningsudviklingen i U.S.A. Det drejer sig dels om befolkningen inddelt på demografiske kendetegn, dels på arbejdsstyrke og dels med henblik på nogle karakteristika for forbrugsenhederne. (I efterskriftet får man en specifikation over den potentielle efterspørgsel efter højere uddannelse i U.S.A.).

Det karakteristiske ved denne fremgangsmåde er, at man tager udgangspunkt i numeriske data i form af sædvanlige statistiske fordelinger f. eks. vedr. fødsels-hyppighed, dødelighed og ægteskabshyppighed m. v. Man opstiller så ganske simple relationer (modeller), der knytter disse faktorer sammen og simulerer så med udgangspunkt i de enkelte individers adfærd udviklingen i de demografiske faktorer, man er interesseret i at prognosticere for.

Dette er naturligvis en diskutabel måde, al den stund man normalt i prognoser arbejder med at forlænge selve relationen (her arbejder man altså direkte på elementerne, der danner relationerne, og ikke på selve relationen mellem elementerne). Det er imidlertid muligt i dette tilfælde at kontrollere, om simulationsmodellerne er bedre eller dårligere end gængse prognoser for befolknings-udvikling. Det har forfatterne forsøgt at vurdere, og i det ti-år, man her har som prøve, har nærværende simulation vist sig at give en til formålet ganske acceptabel sikkerhed.

Dette studium er værd at lægge mærke til som en slags research-rapport. Det er delvis ubehjælpsomt skrevet, og sammenhængen i de enkelte afsnit er ikke ukritisk, men der gøres rede for, hvorledes dette team har arbejdet sig igennem de vanskelige metodeproblemer, som et nyt oplæg giver.

Det er efter anmelderens skøn et stykke arbejde, som man kommer til at høre mere om, alene af den grund at nogle af forfatterne er blevet tilknyttet et nyt research-institut, der skal forsøge at spe-

cialisere sig i simulation med henblik på prognose af befolkningsudviklingen generelt og opdelt på flere forskellige relevante demografiske faktorer.

*Erik Johnsen.*

**Kenneth E. Boulding & W. Allen Spivey:**  
*Linear Programming and the Theory of the Firm.* The Macmillan Company, New York, 1960. 227 sider.

Denne bog indeholder nogle forelæsnin-ger og diskussioner fra et seminar for økonomilærere, der i sommeren 1958 blev afholdt ved University of Michigan. Af bogens redaktører er Boulding en velkendt lærebogsforfatter, medens Spivey, der er statistiker og professor i statistik ved Handelshøjskole-afdelingen ved Universitetet i Michigan, for første gang fremtræder for en større kreds af økonomer.

Bogen er værd at lægge mærke til. For det første har *Boulding* selv en statusopgørelse for det, der på amerikansk hedder *The theory of the firm*, og som vi vel herhjemme kalder central drifts-økonomisk teori.

*Spivey* giver i kap. II en ganske fremragende oversigt over grundlæggende matematisk terminologi for den del af matematikens vedkommende, der er ved at blive moderne for økonomisk modelbygning.

Kap. 3 indeholder en ikke mindre fremragende introduktion til lineær programmering, atter skrevet af *Spivey*.

Kap. 4, som er skrevet af to forfattere med kinesisk klingende navne, indeholder en formel af grænsebetraktningen sat i relation til lineær og anden matematisk programmering. Det er et afsnit, som er ganske godt at få forstand af.

De sidste 3 kapitler er mere diffuse. Kap. 5 omhandler operationsanalysen og dens anvendelser. I kap. 6 har *C. Michael White* skrevet et afsnit om multi-målsætningsstruktur i en virksomhed, og endelig afsluttes samlingen af et essay af *Sherrill*

Det, forfatterne forsøger i denne bog, er at simulere befolkningsudviklingen i U.S.A. Det drejer sig dels om befolkningen inddelt på demografiske kendetegn, dels på arbejdsstyrke og dels med henblik på nogle karakteristika for forbrugsenhederne. (I efterskriftet får man en specifikation over den potentielle efterspørgsel efter højere uddannelse i U.S.A.).

Det karakteristiske ved denne fremgangsmåde er, at man tager udgangspunkt i numeriske data i form af sædvanlige statistiske fordelinger f. eks. vedr. fødsels-hyppighed, dødelighed og ægteskabshyppighed m. v. Man opstiller så ganske simple relationer (modeller), der knytter disse faktorer sammen og simulerer så med udgangspunkt i de enkelte individers adfærd udviklingen i de demografiske faktorer, man er interesseret i at prognosticere for.

Dette er naturligvis en diskutabel måde, al den stund man normalt i prognoser arbejder med at forlænge selve relationen (her arbejder man altså direkte på elementerne, der danner relationerne, og ikke på selve relationen mellem elementerne). Det er imidlertid muligt i dette tilfælde at kontrollere, om simulationsmodellerne er bedre eller dårligere end gængse prognoser for befolknings-udvikling. Det har forfatterne forsøgt at vurdere, og i det ti-år, man her har som prøve, har nærværende simulation vist sig at give en til formålet ganske acceptabel sikkerhed.

Dette studium er værd at lægge mærke til som en slags research-rapport. Det er delvis ubehjælpsomt skrevet, og sammenhængen i de enkelte afsnit er ikke ukritisk, men der gøres rede for, hvorledes dette team har arbejdet sig igennem de vanskelige metodeproblemer, som et nyt oplæg giver.

Det er efter anmelderens skøn et stykke arbejde, som man kommer til at høre mere om, alene af den grund at nogle af forfatterne er blevet tilknyttet et nyt research-institut, der skal forsøge at spe-

cialisere sig i simulation med henblik på prognose af befolkningsudviklingen generelt og opdelt på flere forskellige relevante demografiske faktorer.

*Erik Johnsen.*

**Kenneth E. Boulding & W. Allen Spivey:**  
*Linear Programming and the Theory of the Firm.* The Macmillan Company, New York, 1960. 227 sider.

Denne bog indeholder nogle forelæsnin-ger og diskussioner fra et seminar for økonomilærere, der i sommeren 1958 blev afholdt ved University of Michigan. Af bogens redaktører er Boulding en velkendt lærebogsforfatter, medens Spivey, der er statistiker og professor i statistik ved Handelshøjskole-afdelingen ved Universitetet i Michigan, for første gang fremtræder for en større kreds af økonomer.

Bogen er værd at lægge mærke til. For det første har *Boulding* selv en statusopgørelse for det, der på amerikansk hedder *The theory of the firm*, og som vi vel herhjemme kalder central drifts-økonomisk teori.

*Spivey* giver i kap. II en ganske fremragende oversigt over grundlæggende matematisk terminologi for den del af matematikens vedkommende, der er ved at blive moderne for økonomisk modelbygning.

Kap. 3 indeholder en ikke mindre fremragende introduktion til lineær programmering, atter skrevet af *Spivey*.

Kap. 4, som er skrevet af to forfattere med kinesisk klingende navne, indeholder en formel af grænsebetraktningen sat i relation til lineær og anden matematisk programmering. Det er et afsnit, som er ganske godt at få forstand af.

De sidste 3 kapitler er mere diffuse. Kap. 5 omhandler operationsanalysen og dens anvendelser. I kap. 6 har *C. Michael White* skrevet et afsnit om multi-målsætningsstruktur i en virksomhed, og endelig afsluttes samlingen af et essay af *Sherrill*

*Cleland* om virksomhedsledelses-teori; det er måske lidt mere koncist end de fleste tilløb, man har været udsat i denne branche.

Alt i alt står man her over for en ganske tankevækkende præsentation af ikke uvæsentlig metodologisk interesse.

*Erik Johnsen.*

**Frank M. Bass et al.: Mathematical Models and Methods in Marketing.** Richard D. Irwin, Inc., Homewood, Ill. 1961. 545 sider.

Grunden til, at denne kollektion af research papers i marketing-funktionen har 9 redaktører er, at man præsenterer hver artikel på tre måder, hvoraf en redaktør hæfter for de to, som dels er en verbal beskrivelse af den pågældende artikels indhold, og dels et matematisk appendix, der på mere systematisk vis beskriver den matematik, artiklens forfatter har anvendt.

En gennemgang af denne viser operationsanalysens anvendelse i marketing-funktionen på godt og ondt. Det gode består efter anmelderens opfattelse i, at man går utraditionelt til værks og former modeller, der giver beslutningstagerne for det pågældende marketing-problem et bedre beslutningsgrundlag end han ellers ville have haft. Den eventuelle negative side af dette er, at modellerne muligvis kunne have været væsentligt bedre til deres formål, hvis man ikke havde anvendt de traditionelle dele af matematikken, som de pågældende forfattere mere eller mindre tilfældigvis behersker. Dette sidste giver nogle, efter anmelderens opfattelse, lidt for forskruede modelformer, hvor man måske på simplere vis kunne have kommet frem til et både simplere og mere relevant beslutningsgrundlag.

Med disse generelle bemærkninger som baggrund skal nævnes de væsentlige artikler. Bogen er inddelt i 5 afsnit. Det første handler om anvendelse af matematiske modeller i marketing-funktionen, og

her bør man navnlig hæfte sig ved Weinberg's artikel om matematiske modellers nytte og begrænsning samt hans velkendte artikel om fler-faktor break-even-analyser.

2. del indeholder modeller, på hvilke man har forsøgt at afbilde forbrugeradfærd. Det drejer sig om *Maffei's* artikel om mærkevarer salg afbildet på en simpel Markov-kæde, og det drejer sig om *Morris'* artikel om en analyse af indkøbspolitikken, der jo kan ses fra det sælgende firmas marketing synspunkt.

I afsnit 3 beskæftiger man sig med modeller for kombination af afsætningsidens handlings-parametre, og det er navnlig reklame- og salgs-indsats i almindelighed, det her drejer sig om.

*Friedman's* artikel og *Harland D. Mills'* artikel fremtræder vel som de mest anvendelige, al den stund det her drejer sig om regulære case-studier, medens de øvrige artikler har et mere principielt sigte.

I afsnit 4 går man videre med en analyse af sales-promotion. Det er anmelderens indtryk, at disse ting er særdeles diskutabile.

I afsnit 5 slutter man af med nogle prognose-modeller og nogle lager-modeller.

Der er ingen tvivl om, at operationsanalysen har betydet et væsentligt metodologisk indslag i hvad man kunne kalde traditionel marketing tankegang. Det, der efter anmelderens opfattelse er operationsanalysens væsentligste indsats, nemlig eksperimentet, enten det nu drejer sig om faktiske eksperimenter, eller det drejer sig om simulation, er ikke beskrevet i denne bog, og det gør den mangelfuld for den praktisk arbejdende marketing-mand.

På den anden side kan han hente en række impulser i denne bog, eventuelt model-analogier til fænomener han selv beskæftiger sig med; så bogen udfylder alligevel et behov for den praktiserende marketing-mand, som ikke har haft kend-