

dette meget vanskeligere, når man skal lokkes ind i en statistisk model. Forf. har gjort hvad der er muligt i kap. 10 om statistisk lagerkontrol for at gå fra det simple problem om bagerens daglige brødlager over til en model af samme. Men når hensyn må tages til omkostninger ved ikke at være leveringsdygtig vejet og mod omkostningerne ved at måtte kassere noget, bliver man pludselig nød til at akceptere formlerne for normal- og Poissonfordelingerne uden at det er tilsvarende klart som ved de matematiske formler, hvorfor de må se sådan ud. Det er vist ikke muligt i populære fremstillinger at begrunde disse formler på tilsvarende simpel maner som f. eks. formlen for optimal seriestørrelse, *the economic lot size formula*.

Bogen tager sit udgangspunkt i den simpleste programmeringsmetode: transport-metoden og giver en række eksempler på praktisk anvendelse af denne simple beregningsteknik og problemopstilling. Derefter går den over til den mere generelle simplexmetode og går ret grundigt ind på dual-sætningens økonomiske fortolkninger, som der efterhånden lægges større og større vægt på. To afsnit behandler så de to nyeste skud på programmeringstræet: konveks programmering og dynamisk programmering.

I lineær programmering regnes omkostningsfunktionen for at være proportional, i konveks programmering opererer man med enten progressive eller degressive omkostninger. De mere teoretiske betragtninger følges op af tre praktiske eksempler på anvendelse af denne tankegang, som jo normalt vil være betydelig mere relevant i økonomien end de proportionale omkostninger. Det ret indviklede problemkompleks omkring dynamisk programmering kommer Vazsonyi elegant om ved, idet han ganske simpelt giver seks eksempler på denne analysemetode, hvor man på flere trin skal træffe beslutning om nogle variables samspil,

sådan at man uanset udgangssituationen optimerer de beslutninger, man har igen.

Et kapitel om spilteori er taget med for fuldstændighedens skyld. Forf. præsenterer tankegangen, idet man næppe kommer uden om konjunktural adfærd i „videnskabelig planlægning i handels- og industrivirksomheder“ for at slutte ved titlen.

Denne bog er ikke ganske gratis, men det må anbefales den, der interesserer sig for emnet og som ikke besidder det fond af matematiske og statistiske kundskaber som gør arbejdet med disse ting til noget selvfølgeligt, i det mindste at få bogen fremsendt til gennemsyn.

Thomas L. Saaty: *Mathematical Methods of Operations Research*, 1959, 421 s. McGraw-Hill Book Company, Inc.

De fleste O.R. bøger lægger i deres fremstilling hovedvægten på cases og diskuterer eventuelle metoder herudfra, hvilket vel også falder mest naturligt. *Saaty* går den omvendte vej. Ikke fordi han ikke har en – endog særdeles bred – erfaring i praktisk O.R. arbejde (han har været tilknyttet Office of Naval Research i flere år) men fordi han har følt savnet af en bog, der lægger vægt på metodespørgsmålene.

Her får vi da præsenteret de mest anvendte matematiske og statistiske metoder i operationsanalysen på en veldisponeret og pædagogisk måde. Det er tydeligt at mærke, at Saaty har undervist i disse ting, og at bogen er videre bearbejdede forelæsningsnoter. Men som han selv siger, har hans publikum været uensartet, hvoraf følger at nærværende tekst også må blive lidt inhomogen. Forstået på den måde, at visse afsnit ikke kræver megen matematisk og statistisk indsigt, medens andre kræver hvad man forlanger af anden-dels matematikstuderende. Der er dog for de statistiske afsnits vedkommende tilstræbt, at man begynder ved begyndelsen.

Bogen er sikkert den mest *lærde*, der til dato er skrevet indenfor O.R. Saaty kan sine klassikere og undlader ikke at citere hæderkronede filosoffer, når det falder ham naturligt at knytte en tråd til det fortidige.

Stoffet falder i tre dele. I del 1 diskuteres, hvad man kan forstå ved videnskabelig metode og hvorledes matematik og logikken kommer ind som modelværktøj. Dette afsnit er dels meget filosofisk i sit oplæg, dels er det særdeles instruktivt som eksempel på en matematiker og naturvidenskabsmands syn på disse erkendelsesteoretiske spørgsmål. Vi andre må vel gennem dette afsnit simpelthen lære at acceptere den matematiske og naturvidenskabelige måde at angribe problemerne på og samtidig indse dens forudsætninger og de deraf følgende begrænsninger dette apparatur giver socialvidenskaberne.

Den næste del hedder *optimering*, programmering og spilteori. Her gennemgås simpelthen den matematik, der beskæftiger sig med optimering som i enhver anden matematikbog, vel sagtens for at understrege, at den matematik, der er brug for i O.R. netop er den her præsenterede. De følgende underafsnit om lineær og kvadratisk programmering kan ses både som en udløber af optimeringsmatematikken og som selvstændige discipliner. De behandles i hvert fald i overensstemmelse med bogens hele oplæg mere som matematiske metoder, end de behandles i form af praktiske cases. Det samme er tilfældet med spilteorien. På den anden side er den matematiske præsentation af disse ting fremragende.

I tredje del gennemgås først sandsynlighedsbegrebet og de mest almindelige fordelinger. Derefter kommer nogle anvendelser: lagerproblemer, simulation. „fornylsesligningen“ og en behandling af spørgsmålet om et systems stabilitet. Herefter følger et afsnit simpel statistisk teori med hypoteseprøver og et – ret svært tilgængeligt – resumé af koteorien.

I et afsluttende essay filosoferer Saaty over evnen til at sætte tingene i nyt perspektiv, som han finder så vigtig i operationsanalysen.

Nærværende bog er en lærebog, der kan tænkes at indgå i et kursus i operationsanalyse for folk der har erhvervet sig en minimumsviden i matematik, der svarer til studentereksamen. Som den gode lærebog indeholder den en lang række opgaver og et omfattende index.

Robert O. Ferguson and Lauren F. Sargent: **Linear Programming, Fundamentals and Applications**, 1958, 342 p., 77/6, McGraw-Hill Book Company.

Begge forfatterne er praktikere og de henvender sig i denne bog til praktikere. Tonen er lidt missionsk, lineær programmering skal sælges til virksomhederne og der er mange opstillinger i „10 punkter“ hvis efterfølgelse fører den direkte vej til frelse.

Efter anmelderens mening behøver man ikke at gøre sig anstrengelser for at sælge hverken O.R. i almindelighed eller L.P. i særdeleshed, disse ting sælger sig selv og der er kraftig overefterspørgsel efter dem. Men bagtanken om at sælge kan gøre gavn, hvis den medfører et mere pædagogisk oplæg end man ellers ville have fået. Og dette er faktisk sket her. Det er virkelig en bog for praktikerne. Blandt andet fordi, alt er illustreret med eksempler, vel at mærke ikke konstruerede eksempler, men cases forfatterne har kendskab til, subs. selv arbejdet med.

Naturligvis præsenteres transportmetoden og simplexmetoden, og det gøres ved praktisk relevante problemstillinger. Selv om disse procedurer er relativt simple, kan de i visse tilfælde gøres endnu enklere, som det er sket i den såkaldte MODI-metode.

MODI står for modified distribution method, en særlig teknik, der blev udviklet for et firma, der stod over for følgende