

B O G A N M E L D E L S E R

J. Aitchison and J. A. C. Brown: The Lognormal Distribution With Special Reference to Its Uses in Economics. Monograph No. 5. University of Cambridge. Department of Applied Economics. Cambridge University Press. 1957. 176 pp. 35 shillings.

Bogens indhold falder i fire dele: (1) en gennemgang af den logaritmisk-normale fordelings egenskaber, (2) en gennemgang og sammenligning af estimationsmetoder for parametrene, (3) en kort opremsning af anvendelser af fordelingen indenfor forskellige fagområder efterfulgt af en dyberegående diskussion af anvendelser i økonomien, samt (4) en tabelafdeling med hjælpefunktioner, som er nyttige ved beskrivelsen af fordelings egenskaber og ved estimation af parametrene.

De første tre kapitler giver en historisk indledning, en gennemgang af fordelings egenskaber samt en redegørelse for Kapteyns og Kolmogoroffs udledelser af fordelingen ud fra forudsætninger om den grundlæggende stokastiske proces.

Kapitel 4 indeholder en redegørelse for konstruktionen og anvendelsen af 65 stikprøver af logaritmisk-normalt fordelte observationer, beregnet ud fra normalt fordelte tilfældige tal.

I de to følgende kapitler foretages en sammenligning af fem estimationsmetoder: maksimaliseringsmetoden, momentmetoden, fraktilmetoden, en grafisk metode (logaritmisk-sandsynlighedspapir) samt blandede metoder. Maksimaliseringsmetoden anbefales for små stikprøver, medens fraktilmetoden foreslås anvendt for større stikprøver, fordi den er meget simpel i beregningsmæssig henseende og har en høj efficiens.

Kapitel 7 indeholder en gennemgang af probitmetoden med henblik på de anvendelser, som forf. senere foreslår ved bearbejdelsen af husholdningsregnskaber.

Endelig gennemgås teorien for estimation af parametrene i afstumpede fordelinger.

Kapitel 10 indeholder en kort gennemgang (med litteraturhenvisninger) af anvendelser

af den logaritmisk-normale fordeling til beskrivelse af partikelfordelinger, fordelinger i økonomi, sociologi, biologi, antropometri, fysik, industri, astronomi, demografi og filologi. Litteraturlisten indeholder 217 numre.

Kapitel 11, der bærer titlen: »The distribution of income«, er ikke så generelt, som titlen lader formode, men indskrænker sig til en redegørelse for de forsøg på at formulere modeller for indkomstfordelingen, som fører til en logaritmisk-normal fordeling. Desuden diskuteres det til denne fordeling svarende Lorenz-diagram, og nogle engelske og amerikanske data præsenteres på logaritmisk-sandsynlighedspapir. Forf. drager heraf følgende konklusion: »The evidence studied by the authors suggests that the more homogeneous the group of income recipients is, the more likely is the lognormal curve to yield a good description of the income distribution; this is again more nearly true if the income is derived from a single source«.

Fra et økonomisk synspunkt er kapitel 12: »Applications of lognormal theory in the analysis of consumers' behaviour« det mest interessante. I dette kapitel fortsætter forf. det arbejde, som Prais og Houthakker påbegyndte i samme series nr. 4, idet de anvender den kumulerede logaritmisk-normale fordeling til beskrivelse af Engel-kurver. Udgangspunktet er en analogi med probitanalysen i biologien, hvor den kumulerede fordeling anvendes til beskrivelse af reaktionsprocentens størrelse som funktion af påvirkningens størrelse. Hvis man først betragter forbruget af et udeleligt, varigt gode, som en husstand normalt kun besidder eet eksemplar af i et givet tidsrum, kan man for husstande i forskellige indkomstklasser registrere brøkdelen af husstande, som er i besiddelse af dette gode. Denne brøkdelen vil være stigende med indtægten, og sammenhængen kan tænkes beskrevet ved en kumuleret logaritmisk-normal fordeling. Dette fortolkes på den måde, at hver husstand har sin tolerance eller tærskel med hensyn til

B O G A N M E L D E L S E R

J. Aitchison and J. A. C. Brown: The Lognormal Distribution With Special Reference to Its Uses in Economics. Monograph No. 5. University of Cambridge. Department of Applied Economics. Cambridge University Press. 1957. 176 pp. 35 shillings.

Bogens indhold falder i fire dele: (1) en gennemgang af den logaritmisk-normale fordelings egenskaber, (2) en gennemgang og sammenligning af estimationsmetoder for parametrene, (3) en kort opremsning af anvendelser af fordelingen indenfor forskellige fagområder efterfulgt af en dyberegående diskussion af anvendelser i økonomien, samt (4) en tabelafdeling med hjælpefunktioner, som er nyttige ved beskrivelsen af fordelings egenskaber og ved estimation af parametrene.

De første tre kapitler giver en historisk indledning, en gennemgang af fordelings egenskaber samt en redegørelse for Kapteyns og Kolmogoroffs udledelser af fordelingen ud fra forudsætninger om den grundlæggende stokastiske proces.

Kapitel 4 indeholder en redegørelse for konstruktionen og anvendelsen af 65 stikprøver af logaritmisk-normalt fordelte observationer, beregnet ud fra normalt fordelte tilfældige tal.

I de to følgende kapitler foretages en sammenligning af fem estimationsmetoder: maksimaliseringsmetoden, momentmetoden, fraktilmetoden, en grafisk metode (logaritmisk-sandsynlighedspapir) samt blandede metoder. Maksimaliseringsmetoden anbefales for små stikprøver, medens fraktilmetoden foreslås anvendt for større stikprøver, fordi den er meget simpel i beregningsmæssig henseende og har en høj efficiens.

Kapitel 7 indeholder en gennemgang af probitmetoden med henblik på de anvendelser, som forf. senere foreslår ved bearbejdelsen af husholdningsregnskaber.

Endelig gennemgås teorien for estimation af parametrene i afstumpede fordelinger.

Kapitel 10 indeholder en kort gennemgang (med litteraturhenvisninger) af anvendelser

af den logaritmisk-normale fordeling til beskrivelse af partikelfordelinger, fordelinger i økonomi, sociologi, biologi, antropometri, fysik, industri, astronomi, demografi og filologi. Litteraturlisten indeholder 217 numre.

Kapitel 11, der bærer titlen: »The distribution of income«, er ikke så generelt, som titlen lader formode, men indskrænker sig til en redegørelse for de forsøg på at formulere modeller for indkomstfordelingen, som fører til en logaritmisk-normal fordeling. Desuden diskuteres det til denne fordeling svarende Lorenz-diagram, og nogle engelske og amerikanske data præsenteres på logaritmisk-sandsynlighedspapir. Forf. drager heraf følgende konklusion: »The evidence studied by the authors suggests that the more homogeneous the group of income recipients is, the more likely is the lognormal curve to yield a good description of the income distribution; this is again more nearly true if the income is derived from a single source«.

Fra et økonomisk synspunkt er kapitel 12: »Applications of lognormal theory in the analysis of consumers' behaviour« det mest interessante. I dette kapitel fortsætter forf. det arbejde, som Prais og Houthakker påbegyndte i samme series nr. 4, idet de anvender den kumulerede logaritmisk-normale fordeling til beskrivelse af Engel-kurver. Udgangspunktet er en analogi med probitanalysen i biologien, hvor den kumulerede fordeling anvendes til beskrivelse af reaktionsprocentens størrelse som funktion af påvirkningens størrelse. Hvis man først betragter forbruget af et udeleligt, varigt gode, som en husstand normalt kun besidder eet eksemplar af i et givet tidsrum, kan man for husstande i forskellige indkomstklasser registrere brøkdelen af husstande, som er i besiddelse af dette gode. Denne brøkdelen vil være stigende med indtægten, og sammenhængen kan tænkes beskrevet ved en kumuleret logaritmisk-normal fordeling. Dette fortolkes på den måde, at hver husstand har sin tolerance eller tærskel med hensyn til

det pågældende gode, således at husstanden først vil anskaffe godet, når husstandens indtægt overstiger tolerance-indtægten. Såfremt disse tolerancer for den undersøgte befolkningsgruppe er logaritmisk-normalt fordelt, fremkommer ovennævnte beskrivelse af sammenhængen.

Denne teori generaliseres til også at omfatte forbruget af delelige goder, hvoraf følger, at Engel-kurven kan skrives på formen

$$q = \varkappa \Phi \left(\frac{\log y - \mu}{\sigma} \right),$$

hvor q er gennemsnitsudgiften til den pågældende vare for husstande med indkomsten y , \varkappa angiver mætningspunktet for varen, d.v.s. den øvre grænse for forbruget, og Φ angiver den kumulerede normale fordeling.

En bearbejdelse af det i monograph no. 4 publicerede materiale har vist, at skønnet over σ ikke afviger signifikant fra 1 for de undersøgte varegrupper. Engel-funktionen kan derfor forenkles til følgende

$$q/\varkappa = \Phi(\log \alpha y).$$

Dette betyder, at alle Engel-kurver ved en ændring af målestokkene på akserne kan transformeres til samme kurve. Gennemsnitforbruget q (svarende til indkomsten y) skal måles med det asymptotiske forbrug \varkappa (mætningspunktet, forbruget svarende til en uendelig stor indtægt), og indkomsten y skal omregnes til »effektiv indkomst m.h.t. den pågældende vare« ved hjælp af faktoren α . Forf. anfører resultaterne af en analyse af hovedgrupperne i forbruget på grundlag af ovennævnte materiale, og overensstemmelsen mellem observationerne og de af modellen beregnede Engel-kurver ser ud til at være forbavsende god.

Forf. foretager yderligere en meget interessant udvidelse af modellen, først ved indførelse af en parameter til beskrivelse af husstandstypen (denne parameter svarer til de i andre undersøgelser anvendte forbrugsenheder) og dernæst ved indførelse af varepriserne, hvorved modellen kan anvendes til analyse af såvel husholdningsregnskaber

som markedsdata over priser og omsatte mængder. Et videre arbejde efter disse retningslinier må imødeses med meget stor interesse.

Bogen indeholder ikke meget nyt, idet de fleste af de omtalte resultater findes i tidskrifterne. Da litteraturen om den logaritmisk-normale fordeling imidlertid er meget spredt, og da fordelingen hidtil ikke har fået den udbredelse i økonomisk statistik, som den fortjener, kan det foreliggende samleværk anbefales på det bedste som en introduktion til teorien for og anvendelsen af den logaritmisk-normale fordeling.

A. Hald.*

* Dr. phil., professor ved Københavns Universitet.

Robert V. Roosa: Federal Reserve Operations in the Money and Government Securities Markets. Federal Reserve Bank of New York. July 1956, 108 sider.

Denne bog er en klar og letlæselig redegørelse for den måde, hvorpå Federal Reserve Systems transaktioner i markedet foregår i praksis gennem »The Trading Desk« i Federal Reserve Bank of New York.

Emnets afgrænsning er temmelig snæver, idet open market politikens videre konsekvenser på de økonomiske forhold ikke behandles. Heller ikke spørgsmålet om denne politiks sammenhæng med andre dele af kreditpolitikken behandles explicit og naturligtvis end mindre sammenhængen med den økonomiske politik som helhed. Det er en teknisk bog, som ikke interesserer sig for, hvorfor »the Federal Open Market Committee« vil stramme eller lempe open market politikken, men alene for, hvorledes denne politik bliver gennemført.

Forfatteren indleder med at fremhæve, at open market politikken dels skal sikre, at alle de mere tilfældige og uønskede påvirkninger på pengemarkedet og herunder på bankernes reserver bliver neutraliseret, dels gennemføre den nettopåvirkning af pengemarkedet og likviditetsforholdene, som målsætningen for kreditpolitikken måtte kræve under de herskende forhold.