

produktionsfunktioner. Hans beregninger, hvis usikkerhed han understreger, giver ham en substitutionselasticitet på 0.6 i hver af sektorerne jordbrug, transport og industri. Denne størrelse benyttes nu til for hver af sektorerne at konstruere et index for de tekniske fremskridts arbejdsbesparende karakter. Meningen hermed er at finde frem til, hvorledes arbejdsbesparende fremskridt i de forskellige sektorer har bidraget til at neutralisere de fordelingsmæssige virkninger af kapitalakkumulationen. Forfatteren stiller sig skeptisk til, hvad der skal ligge i forestillingen om en konstant makroøkonomisk indkomstfordeling. Hans beregninger og ræsonnementer skal da heller ikke tages som forsøg på en forklaring af indkomstfordelingen, men snarere som en redegørelse for, hvilke modsat rettede kræfter, der har været på spil. Hans analyse af kapitalakkumulation og teknisk fremskridt på sektorniveau må ses som et bidrag hertil.

Bogens fortjeneste ligger dels i, at den rapporterer om tilvejebringelse af estimater for den makroøkonomiske indkomstfordeling i Sverige, dels i en mængde inspirerende kommentar-stof både i de teoretiske og de empiriske afsnit. Dette er også svagheden. Thi hvert eneste af bogens kapitler indeholder tråde nok til en selvstændig bog, og i flere af kapitlerne har dette til følge, at netop som læserne er blevet indstillet på at læse mere om emnet, så sluttes kapitlet af.

Hector Estrup*

* Professor (kst.) ved Handelshøjskolen i København.

TORRE THONSTAD: *Education and manpower. Theoretical models and empirical applications*. London: Oliver & Boyd, 1969. 162 pp. Pris: 63 s.

Torre Thonstad er docent ved universitetet i Oslo. For de der herhjemme har interesseret sig for arbejdskraft- og uddannelsesprognoser, behøver han næppe nogen nærmere præsentation. Han har i adskillige

år arbejdet inden for dette felt og har skrevet flere artikler og indlæg. Nærværende bog er skrevet færdig under et studieophold på London School of Economics, hvor der drives en omfattende forskning inden for det stadig voksende felt, der betegnes »Economics of Education«. Bogens empiriske materiale stammer fra Norge, og de modeller, der optræder, er en videreudvikling af de modeller, der tidligere har været offentliggjort fra norsk side.

Thonstad ønsker at opstille en beskrivelse af sammenhængen mellem uddannelsessystemets udformning og arbejdsstyrkens sammensætning på uddannelseskategorier. Han betragter uddannelse som en produktionsproces med elever og lærere som input og uddannet arbejdskraft som output. Derved kan han beskrive, hvorledes samfundets arbejdsstyrke kommer til at se ud ved givet input og hvilke krav, der må stilles til uddannelsessystemet for at kunne producere og vedligeholde en given nettoarbejdsstyrke. Nettoarbejdsstyrken svarer til den samlede arbejdsstyrke – bruttoarbejdsstyrken – minus den del af arbejdsstyrken, der arbejder i uddannelsessystemet. Han arbejder både med én-sektor modeller, hvor uddannelsessystemet betragtes som en samlet sektor i forhold til samfundet, og med fler-sektor modeller, hvor principielt hvert trin i det formelle uddannelsessystem betragtes som en sektor. Udover opstillingen af modellerne forsøger Thonstad at anvende dem på et empirisk materiale. Hovedsageligt for at demonstrere modellernes opførsel men også for at vise, hvilke kommentarer til et uddannelsessystem sådanne modeller kan danne grundlag for.

Formålet med Thonstads bog er først og fremmest at systematisere behandlingen af uddannelsessystemet som en produktionsproces for derved at kunne bidrage til udviklingen af redskaber til styring af denne sektor i samfundet. Thonstad beskæftiger sig alene med de formaliserede uddannelser.

Bogen indeholder fire hovedafsnit plus et par appendiks.

I part I gives en kortfattet og klar over-

produktionsfunktioner. Hans beregninger, hvis usikkerhed han understreger, giver ham en substitutionselasticitet på 0.6 i hver af sektorerne jordbrug, transport og industri. Denne størrelse benyttes nu til for hver af sektorerne at konstruere et index for de tekniske fremskridts arbejdsbesparende karakter. Meningen hermed er at finde frem til, hvorledes arbejdsbesparende fremskridt i de forskellige sektorer har bidraget til at neutralisere de fordelingsmæssige virkninger af kapitalakkumulationen. Forfatteren stiller sig skeptisk til, hvad der skal ligge i forestillingen om en konstant makroøkonomisk indkomstfordeling. Hans beregninger og ræsonnementer skal da heller ikke tages som forsøg på en forklaring af indkomstfordelingen, men snarere som en redegørelse for, hvilke modsat rettede kræfter, der har været på spil. Hans analyse af kapitalakkumulation og teknisk fremskridt på sektorniveau må ses som et bidrag hertil.

Bogens fortjeneste ligger dels i, at den rapporterer om tilvejebringelse af estimater for den makroøkonomiske indkomstfordeling i Sverige, dels i en mængde inspirerende kommentar-stof både i de teoretiske og de empiriske afsnit. Dette er også svagheden. Thi hvert eneste af bogens kapitler indeholder tråde nok til en selvstændig bog, og i flere af kapitlerne har dette til følge, at netop som læserne er blevet indstillet på at læse mere om emnet, så sluttes kapitlet af.

Hector Estrup*

* Professor (kst.) ved Handelshøjskolen i København.

TORRE THONSTAD: *Education and manpower. Theoretical models and empirical applications*. London: Oliver & Boyd, 1969. 162 pp. Pris: 63 s.

Torre Thonstad er docent ved universitetet i Oslo. For de der herhjemme har interesseret sig for arbejdskraft- og uddannelsesprognoser, behøver han næppe nogen nærmere præsentation. Han har i adskillige

år arbejdet inden for dette felt og har skrevet flere artikler og indlæg. Nærværende bog er skrevet færdig under et studieophold på London School of Economics, hvor der drives en omfattende forskning inden for det stadig voksende felt, der betegnes »Economics of Education«. Bogens empiriske materiale stammer fra Norge, og de modeller, der optræder, er en videreudvikling af de modeller, der tidligere har været offentliggjort fra norsk side.

Thonstad ønsker at opstille en beskrivelse af sammenhængen mellem uddannelsessystemets udformning og arbejdsstyrkens sammensætning på uddannelseskategorier. Han betragter uddannelse som en produktionsproces med elever og lærere som input og uddannet arbejdskraft som output. Derved kan han beskrive, hvorledes samfundets arbejdsstyrke kommer til at se ud ved givet input og hvilke krav, der må stilles til uddannelsessystemet for at kunne producere og vedligeholde en given nettoarbejdsstyrke. Nettoarbejdsstyrken svarer til den samlede arbejdsstyrke – bruttoarbejdsstyrken – minus den del af arbejdsstyrken, der arbejder i uddannelsessystemet. Han arbejder både med én-sektor modeller, hvor uddannelsessystemet betragtes som en samlet sektor i forhold til samfundet, og med fler-sektor modeller, hvor principielt hvert trin i det formelle uddannelsessystem betragtes som en sektor. Udover opstillingen af modellerne forsøger Thonstad at anvende dem på et empirisk materiale. Hovedsageligt for at demonstrere modellernes opførsel men også for at vise, hvilke kommentarer til et uddannelsessystem sådanne modeller kan danne grundlag for.

Formålet med Thonstads bog er først og fremmest at systematisere behandlingen af uddannelsessystemet som en produktionsproces for derved at kunne bidrage til udviklingen af redskaber til styring af denne sektor i samfundet. Thonstad beskæftiger sig alene med de formaliserede uddannelser.

Bogen indeholder fire hovedafsnit plus et par appendiks.

I part I gives en kortfattet og klar over-

sigt over de problemer resten af bogen vil behandle. De falder i tre hovedgrupper. For det første konsekvenserne af de nuværende tendenser i uddannelsessystemet. For det andet hvorledes skal uddannelsessystemet indrettes for at tilfredsstille et givet behov for uddannet arbejdskraft. Og for det tredje forholdet mellem mængden af forskellige typer uddannet arbejdskraft, lærerbehovet og output-mønstret for uddannelsessystemet, når samfundet stadig ændres.

Derudover giver han i part I en summarisk oversigt over en række tidligere forsøg på at opstille modeller for uddannelsessystemet og opgøre behovet for arbejdskraft. Denne oversigt over et ret nyt forskningsområde er en værdifuld introduktion til videre studier inden for området. Men den er lidt for summarisk til at kunne fremtræde som en oversigt over området, ligesom litteraturlisten må suppleres f.eks. med OECD's udmærkede bibliografi: *System analysis for educational planning*, Paris 1969.

I part II går Thonstad derpå igang med at opstille den første af sine modeller. Hovedformålet er at illustrere konsekvenserne for den uddannelsesmæssige sammensætning af output fra uddannelsessystemet ud fra de nuværende tendenser i uddannelsessystemet. Det vil sige under den forudsætning, at det nuværende mønster for gennemløb af uddannelsessystemet med hensyn til tilgang af nye elever, med hensyn til lærerbehovet pr. elev, med hensyn til overgangssandsynligheder fra et trin i uddannelsessystemet til det næste og fra uddannelsessystemet til arbejdsstyrken o.s.v. er uændret. Han arbejder med andre ord med en almindelig gennemløbsmodel med konstante overgangssandsynligheder – en Markovkæde af første orden.

Modellen forsøges anvendt på et empirisk materiale, idet overgangssandsynlighederne estimeres ud fra overgangskvotienter mellem kun to skoleår.

Thonstad foretager selv en ret summarisk diskussion af den anvendte metode. Anvendelsen af en første ordens Markovkæde, der indebærer, at der anvendes samme over-

gangssandsynligheder uanset en persons hidtidige uddannelsesforløb, er en ret restriktiv forudsætning, der gør det tvivlsomt at anvende modellen, hvis adgangsvejene til en bestemt uddannelse ændres. Han kommenterer denne forudsætning med en bemærkning om, at man kan raffinere modellen ved at indføre Markovkæder af anden orden eller ved at indføre specielle aktiviteter for omgængere. Et andet punkt i denne forbindelse, der kunne have været uddybet, er fortolkningen af overgangssandsynlighederne. Således som de anvendes i modellen, gør Thonstad ganske rigtigt opmærksom på, er det en størrelse, der dels bestemmes af de uddannelsessøgendes ønsker og adfærd, dels af de begrænsninger som uddannelsesinstitutionerne selv sætter for adgangen til forskellige uddannelser. Dette begrænser modellens anvendelighed, hvis man f.eks. ønsker at studere konsekvenserne af ændringer i de eksisterende adgangs-begrænsninger.

I part III går Thonstad ud fra en givet sammensætning af nettoarbejdsstyrken på uddannelseskategorier og forsøger derudfra under stationære betingelser som i part II at aflede kravene til uddannelsessystemet med hensyn til output af personer med forskellig uddannelse, når den givne sammensætning skal opretholdes og under hensyntagen til at en del af uddannelsessystemets output bliver i uddannelsessystemet som lærere.

Han specificerer kravene til antal elever på forskellige uddannelsesstrin, kravene til antal lærere og kravene til overgangssandsynlighederne mellem uddannelsessystemets sektorer. Han ønsker at beskrive en ligevægtssituation for uddannelsessystemet. En situation hvor der ingen steder er mangler eller overskud af personer og udtrykker disse ligevægtsbetingelser i forhold til nettoarbejdsstyrkens fordeling på uddannelser.

Foruden forudsætningerne fra modellen i part II opererer han med konstante studietider og konstante levetider i arbejdsstyrken for de forskellige kategorier af arbejdskraft. Når Thonstad tager udgangs-

punkt i en given sammensætning af arbejdsstyrken på uddannelseskategorier, undgår han helt substitutionsproblemet. Han går ud fra, at det er muligt at opgøre samfundets arbejdskraftbehov på uddannelseskategorier. Netop her ligger formentlig et af de største problemer ved udarbejdelse af arbejdskraftprognoser.

På grund af betydelige mangler i den eksisterende statistik opgiver Thonstad at forsøge at anvende modellen på norske data. I stedet forsøger han med en stærk komprimeret udgave af modellen, komprimeret med hensyn til uddannelseskategorier, at illustrere metodens anvendelse ved diskussion af uddannelsessystemets dimensionering.

I part IV gør Thonstad sine modeller dynamiske. Han undersøger »the stock of each type of manpower, the teacher requirements and the graduation pattern under non-stationary conditions.« Han er specielt interesseret i, hvorledes time-lag i uddannelsessystemet påvirker de forskellige størrelser, hvordan svingninger i tilgangen slår igennem, samt at få et indtryk af størrelsen af de modifikationer, der bør anføres ved de statiske modeller.

Ved en konstant vækstrate i tilgangen til uddannelsessystemet finder han blandt andet, at læreandelen af arbejdsstyrken er konstant, men at den er meget følsom overfor selv meget små ændringer i vækstraten.

De første analyser foretages i en énsektormodel. Ved en multisektoral analyse

undersøges virkningerne på tilgangen til andre uddannelser, på lærebehovet o.s.v. af en forøgelse af tilgangen til en bestemt uddannelse. Samtidig belyses også konsekvenserne for nettoarbejdsstyrken af, at flere søger en længere uddannelse fremfor at gå ud i arbejdsstyrken på et tidligere tidspunkt. Ved nogle taleksempler finder han en meget betydelig reduktion af nettoarbejdsstyrken ved stigende tilbøjelighed til at søge langvarige uddannelser.

Hvad man savner i bogen er en mere systematisk diskussion af fordele og begrænsninger i anvendelsen af sådanne modeller. Fremfor alt savner man en grundig og udtømmende diskussion af de anvendte forudsætninger og de begrænsninger, disse lægger på konklusionernes anvendelighed. Der er tilløb til en sådan diskussion et par steder, f.eks. ved overvejelserne over fortolkningen og konsekvenserne af de anvendte overgangssandsynligheder. Mens derimod substitutionsproblemet er meget stedmoderligt behandlet. Det er muligt, at Thonstad har undladt at medtage betragtninger over disse problemer, fordi man kan finde elementer af denne diskussion mange forskellige steder. Men det ville have gjort bogen interessant for en større kreds, hvis den også havde indeholdt en samlet diskussion af disse problemer.

Henrik Hassenkam*

* Amanuensis ved Handelshøjskolen i København.