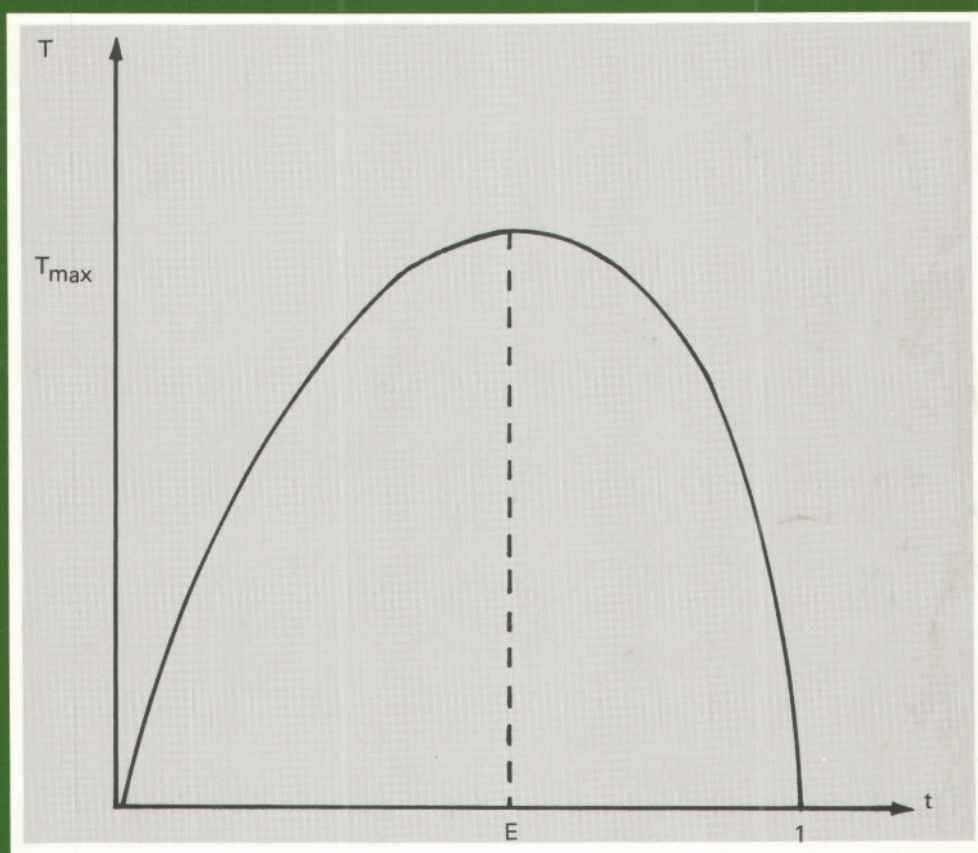


# SOSIAL ØKONOMEN

NR. 2 – FEBRUAR 1985 – 39. ÅRG.



Empiriske undersøkelser understøtter sjelden Lafferkurven.

## INNHold:

Transportkostnader – Folketrygden – Lafferkurven

Intervju med Erling Eide

Kommunal utbygging



# Innhold

Nr. 2 1985 – 39. årg.

3

KÅRE KALSTAD:  
Kva har transportkostnadene  
å seie for næringslivet?

6

HARALD MAGNUS  
ANDREASSEN:  
Folketrygdens fremtid

10

BJØRN TRETVOLL:  
Overraskende sterk motstand  
mot økonomisk argumentasjon.  
Intervju med Erling Eide

13

MÅNEDENS BØKER:  
John Maynard Keynes.  
Hopes betrayed 1883–1920.  
av Robert Skidelsky

John Maynard Keynes.  
A personal biography of the  
man who revolutionized  
capitalism and the way we live

ARTIKLER:

15

MORTEN BERG:  
Lafferkurven

23

ARNE DAG JOHANSEN:  
Lønnsomhetsmål ved  
kommunal utbygging.

32

JOHN DAGSVIK:  
Kvantitativ valghandlings-  
teori; en oversikt over feltet

FORSIDEBILDE:  
Reklametrykk

SOSIALØKONOMEN  
ISSN 0038.1624

## Økonomene

I Teknisk Ukeblad nr. 2-1985 er det en lederartikkel med denne overskrift. I lederen hevdes det å være, spesielt i det amerikanske miljø, en dyp tillitskrise mellom sosialøkonomer og myndigheter, og mellom økonomene og de bedrifter de jobber i. Prognoser slår ikke til, noe Teknisk Ukeblad mener skyldes at økonomene stoler på finurlige modeller med tvilsomme og kompliserte ligningssystemer som har vist seg å ha marginalt med virkelighetens verden å gjøre.

Lederartikkelen er i sin helhet gjengitt på side 12.

Denne kritikken av økonomer kan vanskelig bare være basert på at de fra tid til annen gjør rene feil. Feil gjør også ingeniørene, i parantes bemerket fører «tekniske feil» nesten daglig til at menneskeliv går tapt. Kritikken må derfor oppfattes som et dypere angrep på økonomi som vitenskap.

Økonomen er i en vesentlig annen posisjon i forhold til det de arbeider med enn ingeniøren. Når ingeniøren sender ut en rakett, kan han med stor sikkerhet treffe et forhåndsbestemt mål. Kommer raketten ut av kurs p.g.a. overraskende sidevinder, kan han korrigere kursen slik at målet likevel nås. Han har full kontroll over raketten fordi han har konstruert den, ledet produksjonen av den og kan sitte å styre den.

Økonomen er hovedsakelig i en observatørrolle. Aktørene i hans verden er ikke forhåndsprogrammerte. De er selvstendige tenkende individer som dels handler på grunnlag av rasjonelle overveielser og dels på grunnlag av følelser. Aktørenes preferanser endres også over tid. Når overraskende «sidevinder» kommer, er ikke økonomen i en slik stilling at de bare kan endre aktørenes kurs slik at prognosene likevel nås. Økonomen er i beste fall bare rådgiver overfor de politiske myndigheter som fatter vedtakene om den økonomiske politikk.

Myndighetene har heller ikke på langt nær full kontroll over aktørenes adferd. Når økonomenes prognoser i større grad kan sies å ha «slått feil» det siste tiåret, skyldes det først og fremst slike overraskende sidevinder, som oljeprisøkningene, og at sammenhenger som tidligere gjaldt er brutt opp p.g.a. adferdsendringer. I første omgang kan økonomen da ikke gjøre annet enn å endre prognosene.

Økonomer har aldri lagt skjul på at deres modeller bare fanger opp deler av virkeligheten. Ligningssystemene er blitt mer komplekse og uoversiktlige nettopp fordi de stadig søker å bygge inn en større del av virkeligheten i modellene.

Økonomiske prognoser må ikke brukes som ingeniørenes matematiske tabeller, selv om de er beregnet på matematiske modeller. Prognosene sier bare noe om hva som vil skje hvis den økonomiske politikk ikke endres, aktørene opptrer på tilsvarende måte som i nærmeste fortid og ingen andre overraskende «sidevinder» fra inn- eller utland kommer. Prognoser er et hjelpemiddel som bedrifter og myndigheter kan ta utgangspunkt i når de skal vurdere politikk-enderinger, analysere virkningene av politikk-enderinger og endringer i bedriftenes og forbrukernes adferd. Det må være bedre å ha prognosene som ett håndtak å holde i, enn ingen håndtak overhode.

Historikerne påpeker at en ofte vil trekke gale konklusjoner hvis en ser på historiske hendelser gjennom nåtidens briller. Det samme kan sies når en fagmann betrakter en fagmann fra et annet fag gjennom sine egne briller.



*Redaksjonen*

# BANKINSPEKSJONEN

Bankinspeksjonen fører tilsyn med forretningsbanker, sparebanker, finansieringsselskaper, obligasjonsutstedende kredittforetak, finansmeglere, aksjefond, fondsmeglere og eiendomsmeglere. Bankinspeksjonen skal bl.a. påse at de institusjoner den har tilsyn med virker på en hensiktsmessig og betryggende måte. Inspeksjonen skal også forberede alle saker som kommer under dens tilsynsvirksomhet når avgjørelsen er tillagt Kongen eller et departement. Nærmere regler om virksomheten er bl.a. gitt ved lov 7. desember 1956 om offentlig tilsyn med banker og andre kredittinstitusjoner. Bankinspeksjonen har 44 stillingshjemler og hører administrativt under Finansdepartementet. En sammenslutning av Bankinspeksjonen og Forsikringsrådet til et felles tilsynsorgan for bank og forsikring er under utredning, og er forventet gjennomført i løpet av 1985.

## 5 inspektører, 1 førstekonsulent, 1 konsulent

1 inspektør til *Juridisk avdeling*. Avdelingens arbeidsområde omfatter bl.a. saker vedrørende banklovgivningen, lovfortolkninger, forvaltningsavgjørelser, utredninger, klagesaker m.v.

Søkere må ha juridisk embetseksamen og relevant praksis.

Nærmere opplysninger ved underdirektør Sigurd Rømcke, tlf. 42 69 70.

3 inspektører og 1 førstekonsulent til *Kredittavdelingen*. Avdelingen har ansvaret for tilsynet med forretningsbankene, de største sparebankene, finansieringsselskapene, låneformidlerne og de utenlandske bankers virksomhet i Norge.

Til arbeidsområdet hører bl.a. saker vedrørende finansinstitusjonenes innlåns- og utlånspolitikk, valuta-virksomhet, policy spørsmål vedkommende institusjonenes driftsøkonomi, vurdering av de større institusjonenes utlåns- og garantiengasjementer samt andre plasseringer.

Nærmere opplysninger ved underdirektør Sven-Henning Kjelsrud, tlf. 42 69 70.

1 inspektør og 1 konsulent til *Regnskapsavdelingen*. Avdelingen fører tilsyn med kredittinstitusjonenes løpende regnskapsføring, herunder bruken av moderne datateknologi. Avdelingen har også ansvaret for regelverket om bl.a. årsoppgjør, delårsrapporter m.v. samt institusjonenes revisjonsordninger.

Arbidsområdet omfatter bl.a. utarbeidelse og vedlikehold av forskrifter for regnskapsføring og annen rapportering, EDB, behandling av spørsmål om revisjon, regnskaps- og driftsanalyser, sparebankenes engasjementer m.v.

Nærmere opplysninger ved ass. direktør Olav Strømme, tlf. 42 69 70.

Søkere til stillingene som inspektør i Kredittavdelingen og Regnskapsavdelingen bør ha høyere utdanning, økonomisk, samfunnsvitenskapelig eller juridisk. Det vil være en fordel med godt kjennskap til norsk kredittvesen og norsk næringsliv.

Søkere til stillingene som førstekonsulent og konsulent bør ha utdanning innen økonomi fra universitet eller høyskole eller ha revisorutdannelse.

Det tas forbehold om organisasjonsmessige endringer og endrede arbeidsoppgaver.

Stillingene lønnes etter statens regulativ.

## Inspektør, Lønnstrinn 28

(Kr. 183 688,-)

Fra lønnen trekkes kr. 3 574,- i pensjonsinnskudd.

## Førstekonsulent, Lønnstrinn 24

(Kr. 156 291,-)

Fra lønnen trekkes 2% pensjonsinnskudd.

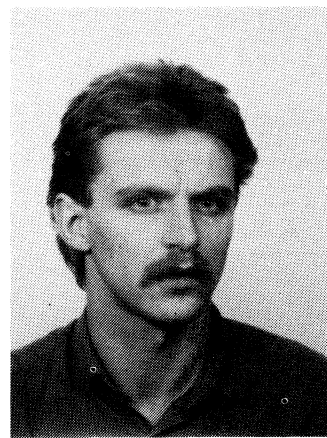
## Konsulent, Lønnstrinn 18-22

(Kr. 117 998,- til kr. 141 952,-)

Fra lønnen trekkes 2% pensjonsinnskudd.

**Søknader med bekreftede kopier av attester og vitnemål sendes  
BANKINSPEKSJONEN,  
Postboks 462 Sentrum, 0105 Oslo 1, innen 15. februar.  
Søkerne bes angi hvilken stilling som søkes.**

# Kva har transportkostnadene å seie for næringslivet?



Kåre Kalstad

I den heimlege økonomisk-politiske debatt vert stadig det norske kostnadsnivået nemnd som ein vekstdempande faktor. Etter mitt syn har denne diskusjon for einsidig peika på løns-, kapital- og energikostnader som årsaksfaktorar. Sjølv om vi frå nasjonalrekneskapen veit at 10–16 prosent av all produksjon i landet er transport, vert graden av effektiv distribusjon eller transport i liten grad nemnd som ein kostnadspåverkar.

AV  
KÅRE KALSTAD\*

Ei av årsakene til dette kan vera at vi hittil har hatt mangelfull kunnskap om kva betydning kostnader til transport og kommunikasjon har for norsk næringsliv, og for kva deler av norsk næringsliv dei har størst betydning. Her må dei metodar og den framstillingsmåte av transport som vert brukt i nasjonalrekneskapen ta ein del av skulda, i det det her bare er tatt omsyn til den del av transporten som vert seld av leigetransportnæringa. Sidan omlag 35% av det transportarbeid som vert utført med lastebilar er gjort av næringslivets egne bilar, seier det seg sjølv at nasjonalrekneskapen vil undervurdere den betydning transport og kommunikasjon kostnadsmessig har i Noreg.

## Kor store er dei totale transport- og kommunikasjonskostnadene?

For å få fram eit totaloversyn over transport- og kommunikasjonskostnadene til næringslivet, har vi ved

TØI foretatt ein studie basert på data frå nasjonalrekneskapen. I tillegg til produksjonsberekningar i nasjonalrekneskapen er det gjort supplerande berekningar for eigentransport. Før eg presenterer resultatata for totale transport- og kommunikasjonskostnader, vil eg summere opp dei føresetnadene som berekninga for *eigentransport* bygger på:

For «Lastebiler, varebiler m.v.» er brukstida sett lik 1920 timar, dvs. full bruk. Brukstida for «Personbiler og stasjonsvogner» er 0, vi antar at dei berre vert nytta til personleg køyring.

Eigentransportkostnadene for «Lastebil, varebiler m.v.» vert berekna ut frå dei to alternative verdiane 0,15 og 0,20 for kapitalkostnadsandelen. Kapitalkostnadsandelen er definert som den andel renter og avskrivningar utgjer av totale lastebilskostnader. Alternativa er valt på basis av resultat presentert i rapporten «Kostnadsstruktur ved lastebiltransport», TØI.

Transportkostnadene for «Personbiler og stasjonsvogner» vert berekna ut frå ein kapitalkostnadsandel på 0,30.

I tabell 1 har vi sett opp dei totale transport- og kommunikasjonskostnade-

ne fordelt på næringar, transport- og kommunikasjonskostnadene i prosent av bearbeidingsverdien og den prosentvise endring i driftsresultatet (inntekt av kapital og av eige arbeid) ved ein 10 prosents reduksjon av transport- og kommunikasjonskostnadene.

**Transportkostnadene sin andel av norske næringar si verdiskaping utgjorde 13,7–15,0 pst. i 1981.**

Med dei presiseringar og forenklingar som ligg i vår metode, ser vi av tabellen at transport- og kommunikasjonskostnadene sin andel av norske næringar si verdiskaping utgjorde 13,7–15,0 prosent i 1981. I absolute tal representerer dette ein verdi på mellom 44,2 og 48,3 milliardar 1981-kroner, som er nær ei dobling av dei omlag 25,3 milliardar kroner i leigetransport- og kommunikasjonskostnader som er leveransar til norske næringar i nasjonalrekneskapen.

## Kva betydning har kostnadene?

Vi kan måle den relative betydningen av transport

og kommunikasjon ved transport- og kommunikasjonskostnadene sin andel av bearbeidingsverdien. Då tyder vårt materiale på at det er *dei skjerma næringane som har størst transportandel, ein stad mellom 16,2 og 17,9 prosent*. Dette er klårt høgre enn gjennomsnittet som ligg på ca 15 prosent.

Rundt 80 prosent av transportkostnadene, mellom 35,0 og 38,6 milliardar kroner, høyrer heime i dei skjerma næringane. Ein 10 prosents kostnadsreduksjon for transport- og kommunikasjon i desse næringane ville soleis ha ført til ei innsparing på 3,5 til 3,9 milliardar kroner. Ein slik kostnadsreduksjon for dei skjerma næringane kan samanliknast med ein reduksjon i nivået på lønskostnadene med 3,2 prosent. Verknaden på løns- emda ville svart til ei betring i storleiken 7,6–8,2 prosent.

**Rundt 80 pst. av transportkostnadene høyrer heime i dei skjerma næringane.**

Også for dei utekonkurranse næringane ligg transportandelen over gjennomsnittet for norske næringar, med 15,3–15,8

\* Kåre Kalstad er forsker på Transportøkonomisk institutt.



**Tabell 1: Totale transport- og kommunikasjonskostnader etter næring i prosent av bearbeidingsverdien og prosentvis endring i driftsresultatet ved ein reduksjon av kostnadene til transport og kommunikasjon med 10 prosent.**

| Næring                                                                                 | Tot. transport- og komm. kostn. (15% kap. kostn. andel) | Tot. transport- og komm. kostn. (20% kap. kostn. andel) | Tot. transportkostnader i prosent av bearbeidingsverdi | Prosentvis endring i lønsemd ved 10 % reduksjon i transport- og kommunikasjonskostnadene <sup>1</sup> |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jordbruk .....                                                                         | 573,3                                                   | 573,3                                                   | 6,6                                                    | 0,7                                                                                                   |
| Skogbruk .....                                                                         | 59,7                                                    | 47,5                                                    | 1,8-2,3                                                | 3,1-3,9                                                                                               |
| Fiske og fangst .....                                                                  | 27,2                                                    | 27,2                                                    | 0,9                                                    | 1,6                                                                                                   |
| Olje- og gassutvikling .....                                                           | 1462,2                                                  | 1462,2                                                  | 2,9                                                    | 0,4                                                                                                   |
| Bergverksdrift .....                                                                   | 662,8                                                   | 557,0                                                   | 44,9-53,5                                              | 19,1-22,7                                                                                             |
| Industri .....                                                                         | 10 535,2                                                | 9630,3                                                  | 20,0-21,8                                              | 13,2-14,5                                                                                             |
| Kraft- og vannforsyning .....                                                          | 421,4                                                   | 418,1                                                   | 3,5                                                    | 1,1-1,2                                                                                               |
| Bygge- og anleggsvirksomhet (inkl. oljebor.) .....                                     | 4942,7                                                  | 4479,3                                                  | 20,2-22,3                                              | 13,6-15,0                                                                                             |
| Varehandel .....                                                                       | 17 386,4                                                | 15 100,0                                                | 36,6-42,1                                              | 23,3-26,9                                                                                             |
| Hotell- og restaurantdrift .....                                                       | 596,6                                                   | 596,6                                                   | 13,7                                                   | 8,3                                                                                                   |
| Samferdsel (inkl. rørtransport) .....                                                  | 4887,5 <sup>3</sup>                                     | 4887,5                                                  | 14,5                                                   | 23,6                                                                                                  |
| Bank- og finansieringsvirks., forsikr., forretn.-mess. tenesyt. og eiendomsdrift ..... | 2337,2                                                  | 2334,8                                                  | 6,5                                                    | 1,2                                                                                                   |
| Off., sos. og pers. tj. yting .....                                                    | 4449,7                                                  | 4169,4                                                  | 7,0-7,5                                                | 6,5-7,0                                                                                               |
| Alle næringer .....                                                                    | 48341,9                                                 | 44283,4                                                 | 13,7-15,0 <sup>2</sup>                                 | 4,8-5,2 <sup>2</sup>                                                                                  |
| <i>Fordelt på</i>                                                                      |                                                         |                                                         |                                                        |                                                                                                       |
| Skjerma næringer .....                                                                 | 38 644,0                                                | 35 052,2                                                | 16,2-17,9                                              | 7,6-8,2                                                                                               |
| Heimekonkurrerende næringer .....                                                      | 4922,3                                                  | 4555,7                                                  | 12,7-13,7                                              | 5,4-5,8                                                                                               |
| Utekonkurrerende næringer .....                                                        | 3115,0                                                  | 3014,19                                                 | 15,3-15,8                                              | +20,4-21,1 <sup>3</sup>                                                                               |
| Utvinning og rørtransp. av råolje og nat.gass, oljebor. ....                           | 1660,6                                                  | 1660,6                                                  | 3,0                                                    | 0,4                                                                                                   |

<sup>1</sup> Her målt som endring i driftsresultatet ved ei partiell endring i transportkostnadene.

<sup>2</sup> Bearbeidingsverdien og driftsresultatet er ikkje korrigert for frie banktenester.

<sup>3</sup> Driftsresultat var negativt i 1981.

prosent av bearbeidingsverdien. I forhold til lønsemda betydde transport- og kommunikasjonskostnadene i 1981 vesentleg meir for desse næringane, i det ein reduksjon på 10 prosent i transport- og kommunikasjonskostnadene ville medført ein oppgang i driftsresultatet på omlag 21 prosent. No er det imidlertid slik at driftsresultatet i dei utekonkurrerende næringane svingar i takt med konjunkturane på verdsmarknaden, slik at effekten på lønsemda for eit gitt år ikkje treng gje noko godt bilete for samanlikning med andre konkurransegrupper. Men ser vi på det bidraget ein slik kostnadsreduksjon på 10% ville gje tt betring av konkurransevna for desse næringane, kan det samanliknast med ein reduksjon i lønskostnadene på omlag 2,4 prosent.

Dei heimekonkurrerende næringane sine totale tran-

sport- og kommunikasjonskostnader utgjorde etter våre anslag ein stad mellom 4,6 og 4,9 milliardar kroner i 1981. Av dei tradisjonelle norske næringane, dvs sett vekk frå oljenæringane, har desse den lågaste transportandelen med omlag 13 prosent. Effekten på lønsemda for dei heimekonkurrerende næringane av ein 10 prosents reduksjon i transport- og kommunikasjonskostnadene ville vore ei betring med mellom 5,4 og 5,8 prosent, noko ein også kunne fått til ved å senke nivået på lønskostnadene med omlag to prosent.

For oljenæringane betyr transport- og kommunikasjon (ekskl. rørtransport) svært lite, berre tre prosent av verdiskapinga går til dekning av transport og kommunikasjon. Det er derfor marginalt kva effekt reduksjonar av transportkostnadene ville ha på lønsemda her.

### Einskildnæringane

Varehandel er den einskildnæringa som er den klårt største brukar av transport- og kommunikasjon, med ein transport- og kommunikasjonskostnad på mellom 15,1 og 17,4 milliard-

dar kroner. For næringa betyr dette at dekning av transport- og kommunikasjonsutgifter svarer til mellom 36,6 og 42,1 prosent av verdiskapinga.

Etter våre anslag kunne lønsemda i varehandel

**Tabell 2: Verknadene av 10 prosent reduksjon i transport- og lønskostnader og prisnivå. 1981-tal.**

|                                                                    | 10 prosent reduksjon i transport- og kommunikasjonskostnadene |                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                    | Tilsvarer ein reduksjon i lønnskostnadene med                 | Kan, med uendra lønsemd. føra til ei senking av prisnivået med |
| Industri .....                                                     | 2,6-2,8%                                                      | 0,5%                                                           |
| Bygge- & anleggsverksemd (ekskl. oljeboring) .....                 | 3,3-3,6%                                                      | 0,8-0,9%                                                       |
| Varehandel .....                                                   | 7,2-8,3%                                                      | 1,0-1,2% <sup>1</sup>                                          |
| Alle næringer .....                                                | 2,7-3,0%                                                      | 0,7-0,8%                                                       |
| <i>Fordelt på:</i>                                                 |                                                               |                                                                |
| Skjerma næringer .....                                             | 2,8-3,1%                                                      | 0,8-1,0%                                                       |
| Heimekonkurrerende næringer .....                                  | 2,0-2,1%                                                      | 0,5%                                                           |
| Utekonkurrerende næringer .....                                    | 2,3-2,4%                                                      | 0,4%                                                           |
| Utvinning og rørtransport av råolje og naturgass, oljeboring ..... | 6,4%                                                          | 0,3%                                                           |

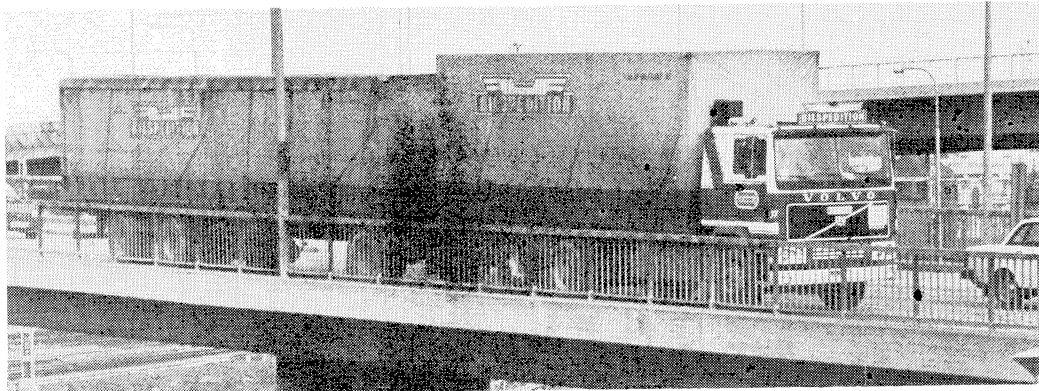
<sup>1</sup> Gjeld konsumprisane.

auka med 23,1–27,6 prosent dersom ein hadde redusert transport- og kommunikasjonskostnadene med 10 prosent. Dersom ein i staden hadde tatt ut heile effekten av kostnadsreduksjonen på konsumprisane, ville ein kunne senka nivået på desse med frå 1,0 til 1,2 prosent i 1981.

Industrien har også høge absolutte transport- og kommunikasjonskostnader (9,6–10,5 milliardar kroner) og sjølv om dei berre svarer til noko i overkant av 20 prosent av verdiskapinga, er dette godt over gjennomsnittet for alle næringsane. Ein nedgang i kostnadene til transport og kommunikasjon på 10 prosent representerer for industrien ei innsparing på 1,0–1,1 milliardar kroner, dvs. omlag det same som ein nedgang i lønskostnadene på 2,5 prosent. Utslaget på driftsresultatet av ei slik innsparing ville vorte ein oppgang på 13,3–14,5 prosent i 1981, og hadde dekt mykje av nedgangen i driftsresultat frå 1980 til 1981 på 17,4 prosent.

**Lønsemda i varehandel kunne auka med 23,1–27,6 pst. dersom ein hadde redusert transportkostnadene med 10 pst.**

Av andre næringar der transport- og kommunikasjonskostnadene er høge både absolutt og relativt, må også bygge- og anleggsverksemda (inkl. oljeboring) nemnast. Mellom 20,2 og 22,3 prosent av verdiskapinga (frå 4,5 til 4,9 milliardar kroner) er transport- og kommunikasjonskostnader. Ser vi bort frå oljeboring både på kostnads- og inntektssida, ville ein transport- og kommunikasjonskostnadsreduksjon på 10 prosent medført ein auke i lønsemda på mellom 26,2 og 29,0 prosent.



Omlag 35% av det transportarbeid som vert utført med lastebilar er gjort av næringslivets egne bilar.

Foto: Ola Lagarhus, SAMFOTO.

sent. Dette er den same effekten på lønsemda som ein nedgang i lønskostnadene på 3,3–3,6 prosent ville ha gjeitt.

I tabell 2 har vi vist verknadene for dei tre einskildnæringsane varehandel, industri og bygge- og anleggsverksemd og for alle næringar samla og fordelt på konkurransetype.

I første kolonne har vi satt opp kva effekten av ein 10 prosents reduksjon i transport- og kommunikasjonskostnadene kan samanliknast med i form av reduksjon i nivået på lønskostnadene. I kolonne 2 har vi sett opp kva kostnadsreduksjonen kunne medføra, dersom vinsten fullt ut vart brukt til senking av prisnivået. Det bør presiserast at for varehandel gjeld dette talet dersom alt vart tatt ut i form av senka konsumprisar. For dei andre næringsane er det tatt utgangspunkt i produksjonsverdi.

### Oppsummering

Den studie vi har foretatt ved TØI viser at kostnadene til transport og kommunikasjon er svært store for einskilte næringar, og at dei i sterk grad påverkar lønsemda. Kva som er årsaken til dei høge kostnadene, eller kva som er det reelle sparepotensialet i dei ulike næringsane, gjev ikkje denne studien svar på.

Generelt sett kan vi likevel peike på at transporteffektiviteten kan påverkast av tre institusjonar:

styresmaktene, transportbrukarar og -utøvarar. Styresmaktene lagar gjennom lovgjeving, avgifter, infrastrukturinvesteringar osv. rammevilkåra for korleis transporten kan gjennomførast. Desse forhold vil så i sterk grad påverka kva grad av effektivitet som det er mogeleg å oppnå. For einskildbedriftene, både innanfor utøvar- og brukarsida, ligg oppgåva difor i å oppnå størst mogeleg grad av effektivitet innanfor dei gitte rammevilkår.

I den grad rammevilkåra er effektive på ein slik måte at det medfører dyre løysingar for bedriftene, må det frå styresmaktene si side vurderast om det kan vera samfunnsøkonomisk riktig å endra rammevilkåra. Men det har ofte vist seg ved studier av einskildbedrifter, at det også innanfor det sett av rammevilkår som i dag eksisterer kan vera store vinstar å henta (i form av kostnadsreduksjonar) ved ei effektivisering av transportavviklinga.

For å illustrera kva vinstar det kan vera snakk om, vil vi i det følgjande sjå på BAMA-Gruppen A/S. Tidlegare hadde ein ikkje systematiserte opplysningar som viste kor godt bilparken til BAMA vart utnytta, eller kva det kosta å levera varer på ein distribusjonstur. Transportkostnadene vart kun registrert samla for kvar avdeling, anten det var snakk om leigebilkøyring eller køyring med egne sjåførarar eller bilar.

**BAMA-Gruppen A/S har ved å få planlagd ei meir effektiv transportavvikling kunna redusera bilparken med 10–20 pst.**

Ved å systematisera data og gjennom det å få planlagd ei meir effektiv og rasjonell transportavvikling med

- meir varer på lasset
- bruk av rullecontainerar i staden for lause kolli
- ordreruter i staden for salgssjåførruter,

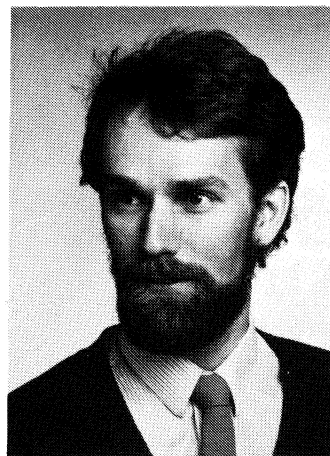
har ein kunna redusera bilparken med 10–20 prosent, noko som representerer 3–5 millionar kroner i reduserte transportkostnader.

No er det sjølvsagt vanskeleg å trekka generelle konklusjonar på grunnlag av einskildsbedrifter, men dersom dette er representativt for norsk næringsliv bør det vera eit viktig mål både for styresmaktene og bedriftene å bidra til å redusera transportkostnadene. Både bedrifter og samfunnet er tent med at transport med den naudsynnte kvalitet kan gjennomførast med minst mogeleg bruk av ressursar. Mindre kostnader til transport betyr betre konkurranseevne for dei deler av næringslivet som er utsett for konkurranse. Det kan bety auka lønsemnd for dei skjermene næringsane og lågare prisar til forbrukarane.



# FOLKETRYGDENS FREMTID

## Kommentarer med utgangspunkt i Axel Hatlands bok



Axel Hatlands bok «Folketrygdens framtid» (Universitetsforlaget 1984) danner grunnlaget for denne artikkelen. Boken gir en bred innføring i folketrygdens oppbygging og gir interessante perspektiver for folketrygdens utvikling. I denne artikkelen blir boken kommentert samtidig som jeg tar opp endel kontroversielle spørsmål. Mitt forslag er at tilleggspensjonen bør avvikles slik at folketrygdens oppgave blir å sikre alle borgere en minsteinntekt. Det er særlig behovet for større individuell frihet til fordeling av inntekter over livet samt ønsket om et lavere bruttoskattenivå som gjør en slik reform aktuell.

AV  
HARALD MAGNUS  
ANDREASSEN\*)

Axel Hatland har skrevet en god bok til riktig tid. Hans «Folketrygdens framtid» (Universitetsforlaget 1984) har ifølge ham selv som formål å bidra til bedre kunnskaper om folketrygdens plass i det norske samfunn – nå og i fremtiden. Han lykkes godt i det, selv om målsettingen om at den skal kunne leses av alle som er interessert i temaet, uten hensyn til spesielle bakgrunnskunnskaper, er ambisiøs. Boken kom omtrent samtidig med trygdefinansierungsutvalgets inn-

stilling, og er ikke blitt mindre aktuell med de siste diskusjoner om nedsatt pensjonsalder.

Hatland er underdirektør i Sosialdepartementet og utdannet jurist. Boken er laget på oppdrag fra Sosialdepartementet og forfatteren har skrevet boken under et 2-årig engasjement på Institutt for anvendt sosialvitenskapelig forskning (INAS). Jeg vil først kommentere enkelte deler av boken og til slutt redegjøre for mine egne synspunkter på de spørsmål som reises.

Hatland kommer innledningsvis (s. 13) med sin hovedhypotese, nemlig at de vansker man kan øyne for folketrygden ikke er så alvorlige at de kan kalles krise. Problemene er ikke større enn at de kan overvinnes uten at vi behøver å endre hovedstrukturen i folketrygden, bl.a. er det muligheter med mange små systemendringer uten å endre hovedprinsippene. Det kan nok være riktig, men dermed er det ikke gitt at hovedprinsippene ikke bør etterprøves.

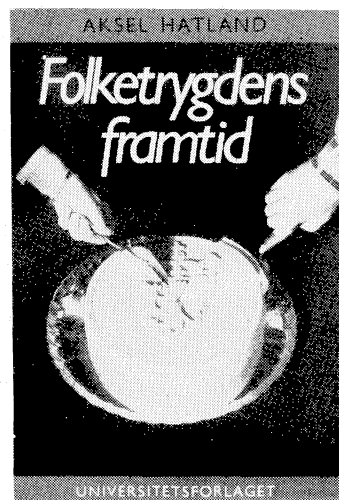
forsøkene på å avklare ideologien bak trygdeordninger av folketrygdens type hvor utbetalingene til den enkelte avhenger av hans innbetalinger. Diskusjonene mellom de politiske partiene i Norge har vært uklare og ført med skiftende standpunkter opp gjennom vårt århundre. Folketrygden ble innført i midten av 1960-årene etter raske omskiftninger av standpunkter både i Arbeiderpartiet og i den borgerlige leir. Arbeiderpartiet satte lenge sin lit til pensjonssystemer i regi av avtaler mellom LO og NAF. Høyre og Senterpartiet på sin side mente opprinnelig at tilleggspensjoner slik folketrygden legger opp til ikke var en statlig oppgave.

**Kings Bay-saken fikk Høyre, Senterpartiet og Arbeiderpartiet til å havne på Venstres standpunkt om tilleggspensjoner.**

Kings Bay-saken fikk begge grupperinger til å forandre standpunkt og de havnet begge på Venstres standpunkt om tilleggspensjoner i statlig regi.

Hatland redegjør for hvordan ulike ideologiske utgangspunkt fører fram til et standpunkt om *like* pensjoner til alle, uavhengig av tidligere inntektsforskjeller. Fra et *liberalistisk* synspunkt bør statens oppgaver avgrenses fordi de fleste oppgaver ivaretas bedre av markedene. En statlig oppgave som man ut fra et liberalt likhetsbegrep vil anerkjenne, er å sikre en økonomisk minstestandard for alle slik at de nødvendige materielle behov blir dekket, d.v.s. like pensjoner til alle. Et *sosialistisk-egalitært* krav om likhet fører til den samme konklusjon – like pensjoner til alle. Selv om konklusjonene er sammenfallende, blir ikke nødvendigvis politikk anbefalingene like. Ut fra et sosialistisk-egalitært utgangspunkt vil en slik felles pensjon sannsynligvis være på et høyere nivå enn hva som vil tilrås ut fra det motsatte utgangspunkt. Begge ideologier vil anviser vanlig skattefinansiering av pensjonene.

Det er to partier på Stortinget som har programfestet motstand mot inntektsgraderte pensjoner – Sosialistisk Venstreparti og Fremskrittspartiet. På dette området – om ikke på alle andre



\*) Harald Magnus Andreasen er ansatt som konsulent i Den norske Bankforening.

### Folketrygden og ideologi

Jeg synes de mest interessante delene av boken er

– holder de dermed sin ideologiske sti ren.

Jeg synes ikke de øvrige partier har – i alle fall ikke ennå – forsøkt å klargjøre en ideologisk plattform å sette folketrygden på, utover det at folk skal ha det godt som pensjonister. Arbeiderpartiet vil vel forsvare dagens system med at det er bedre at inntektsgraderte pensjonsordninger forvaltes av fellesskapet fremfor gjennom private markeder. Folketrygden gir visse styringsmuligheter. Høyre på sin side synes å betrakte et system hvor man får mer pensjon ut jo mer man betaler inn som bedre enn ett hvor alle får like mye ut.

Begge partier legger altså vekt på *forsikringsprinsippet* i pensjonsordningen, ut fra ulike motiver. De «rene» ideologiske utgangspunktene førte frem til et *skattefinansiert* pensjonssystem og like utbetalinger til alle.

### Folketrygdreglene

Boken gir en rask gjennomgang av hovedtrekkene i pensjonsreglene og illustrerer utviklingen i folketrygden fra 1967 til 1982. Utgiftene til pensjoner ble i denne perioden tredoblet, regnet i faste priser, og de utgjorde 24 mrd. i 1982.

Veksten skyldes hovedsakelig at

- minstepensjonene er trappet opp
- utgiftene til tilleggspensjon har steget sterkt
- økt antall stønadsmottakere, delvis p.g.a. politiske vedtak.

Pensjonsutbetalingene i % av BNP har økt omtrent som planlagt ved innføringen av folketrygden, men fra et høyere nivå enn forutsatt. Pensjonene utgjør nå 7,3% av BNP, mot 4,2% ved introduksjonen i 1967.

Hatland foretar flere sammenligninger av *pensjonsdekningen*, d.v.s. hvor stor pensjonen blir i forhold til tidligere inntekt. Det rele-

vante er å se på disponibel inntekt etter skatt. Hatland viser at dekningsgraden for personer med forholdsvis høy inntekt vil øke betydelig i tiden fremover etter hvert som de vil opptjene flere tilleggspoeng. De med lavere inntekter får en langt mer beskjeden økning i pensjonsdekningen, selv om den nivåmessig vil bli liggende noe høyere enn for dem med høy inntekt. I inntektsintervallene 75–150 000 (i 1983-kroner) vil dekningsgraden bli fra 81 til 74% når systemet er fullt utbygd.

Det pekes på flere skjevheter når det gjelder beregningen av pensjoner til personer med kortere opptjeningsperiode og/eller ujevn inntektsfordeling over yrkeskarrieren. Det synes nesten tilfeldig hvem som blir begunstiget av slike regler. Kvinner som går inn og ut av arbeidsmarkedet, og som arbeider deltid vil både kunne bli «rammet» og «urimelig begunstiget» av reglene.

**Gjennomsnittlig disponibel inntekt pr. forbruksenhet er 13 pst. høyere for pensjonister enn ikke-pensjonister.**

Hatland viser også at statspensjonister får en svært høy pensjonsdekning – over 90% for de flestes vedkommende med full pensjonsopptjening. Pensjonsdekningen er til og med økende med inntekten i et stort intervall. Egne pensjonsordninger er også utbredt i privat sektor, mest for høyinntektsgruppene, som også får mest tilleggspensjon fra folketrygden.

Jeg savner en noe grundigere diskusjon om avveiningene mellom disponible inntekter i ulike livsfaser. Det er ikke tilstrekkelig å se på disponible inntekter etter skatt.

I Trygdefinansieringsutvalget påpekes det f.eks. at gjennomsnittlig beregnet

disponibel inntekt pr. forbruksenhet er 13 pst. høyere for pensjonister enn for ikke-trygdemottakere. (Antall forbruksenheter er satt lik 1 + 0,7 for hver voksne + 0,5 for hvert barn.) Når vi i tillegg tar hensyn til at både ønskede og nødvendige utgifter til bolig, transport, utdanning, klær m.v. er oftest større tidligere i livet, er det et åpent spørsmål om trygdesystemet fører til en ønsket fordeling av inntekten over livsløpet.

### Finansieringen

Hatland redegjør i kap. 7 for hvordan folketrygden finansieres. Han påpeker at det er foretatt en lang rekke modifiseringer av *forsikringspreget* som var forholdsvis fremtredende da folketrygden ble etablert. Vel var det visse unntak allerede fra starten. Endel stønadsgrupper som det ikke er plass til i en forsikringsordning ble med, alle ble sikret en viss minsteytelse, det er ikke noen direkte teknisk sammenheng mellom innbetalinger og utbetalinger og utbetalingene var verdisikret ved politiske vedtak. *Skatteprinsippet* er blitt utvidet ved at flere stønadsgrupper er med, arbeidsgiveravgiften er blitt geografisk differensiert, avgiftssatsene er blitt en del av finanspolitikken og inntektstaket for innbetaling av medlemsavgift har økt, uten at utbetalingene har økt tilsvarende.

**Folketrygden blir finansiert ved et modifisert skatteprinsipp.**

Hatland konkluderer derfor med at avvikene mellom folketrygden og forsikringsprinsippet etter hvert er blitt så store at det riktige må være å si at *folketrygden blir finansiert ved et modifisert skatteprinsipp*. Trygdeavgiftene er en øremerket skatt, ikke betaling for fremtidige pensjonsytelser. Jeg

synes dette er en god og meget viktig avklaring av finansieringen av folketrygden.

Et argument for en slik særfinansiering av trygdeytelsene kan i følge forfatteren være å rettferdiggjøre større utbetalinger til de som har betalt inn mye, selv om dette er i strid med prinsippene for de øvrige offentlige ytelsene. Den spesielle finansieringsformen skaper inntrykk av at man får ytelsene fordi man har betalt for dem, ikke fordi man har visse rettigheter som samfunnsborger. Hatland hevder på denne bakgrunn at en legitim interesse for å rettferdiggjøre trygdesystemet burde vært bygget på et fastere og mindre illusjonspreget grunnlag enn dette.

Hatland mener at fordelingsvirkningene av folketrygdavgiftene er uklare p.g.a. overveltningsmulighetene. Han anbefaler empiriske studier for å klarlegge hvem som egentlig betaler regningen. Jeg tror det er meget vanskelig, og heller ikke særlig fruktbart. Arbeidsgiveravgifter, medlemsavgifter såvel som inntektsskattene er en «kile» mellom det kjøperen av arbeidskraft betaler og det mottakeren mottar. Over noe tid er det sannsynligvis helt uinteressant for tilpasningene i markedene hvilke merkelapper man setter på de ulike komponentene i den samlede skatte- og avgiftsmengden. Man kan f.eks. godt tenke seg å omgjøre arbeidsgiveravgiften til medlemsavgift uten at verken arbeidstakere eller arbeidsgivere av den grunn skulle forandre adferd på arbeidsmarkedet.

### Trygdens utgifter fremover

I et utsyn over endringene i befolkningsstrukturen legger Hatland vekt på at antallet pensjonister i forhold til antall yrkesaktiv alder vil avta frem mot år 2010, og at «forgubbingsbølgen» først

setter inn deretter. Forholdet mellom antall pensjonister og antall yrkesaktive er nå ca. 0,4. Dette forholdstallet vil falle til 0,36 frem mot år 2010, for deretter å stige raskt. Det ligger mange forutsetninger bak disse beregningene både om befolkningsutviklingen generelt og mer spesielt, om antall pensjonister og yrkesdeltakelsen. Det kan være grunn til å advare mot for stor tro på slik fremskrivning. Dette er godt illustrert i Brunborg (1984).

### **Pensjonens andel av BNP vil øke fra 7,3 pst. i dag til 9,4 pst. i 2000 og 13 pst. i 2025.**

Gitt at vi kjenner befolkningsutviklingen og ikke endrer pensjonsreglene, påpeker Hatland at veksten i økonomien vil bety *lite* for hvor stor *andel* av BNP som vil gå til trygdeutbetalinger. Realinntekten til pensjonister vil utvikle seg i takt med realinntektene til de øvrige grupper i samfunnet. Andelen av BNP som vil gå til pensjoner vil ifølge Hatlands beregninger øke fra 7,3 pst. i dag til 9,4 pst. i år 2000 og 13 pst. i år 2025. Det er særlig økningen i *tilleggspensjonene* som fører til økt trygdeandel.

Hatland stiller opp *ti krav* (kap. 11) til pensjonssystemet for å klargjøre hva man ønsker å oppnå. Det er enkelt å gi sin tilslutning til de fleste av dem. Behovet for trygd skal søkes redusert gjennom forebygging og attføring. Pensjonene må gi en rimelig minstestandard uten hensyn til tidligere inntekt. Pensjonssystemet bør være stabilt og forutsigbart, men likevel fleksibelt slik at det kan tilpasses endringene i behov. Folketrygden må være oversiktlig for den enkelte og den må kunne administreres rettferdig med små kostnader.

Jeg er imidlertid mer usikker på om folketrygden bør

sikre mot vesentlig nedgang i levestandard ved pensjonering for *alle* grupper. Heller ikke finner jeg at det er et naturlig krav at de store grupper inntektstakere bør få sine behov for utjevning av livsinntekten og sikring av uforutsatte inntektstap fullt ut dekket gjennom folketrygden.

### **Reformforslag**

Hatland tar i kapittel 12 opp ti aktuelle *reformspørsmål* som nedsetting av pensjonsalder, endringer av tilleggspensjonsregler og spesielle skattefordeler for pensjonistene, behandling av ektepar og enslige m.v. Han tar ikke klart standpunkt til alle forslagene, men gir forholdsvis utførlige argumentlister både for og mot endringer. Jeg reagerer imidlertid på at Hatland bruker som et argument *mot* at folk selv skal få avgjøre hvordan de vil disponere arbeidsinnsats/daglig fritid/ferier/pensjonsalder at det er *ulike* oppfatninger om hvordan det bør gjøres. Snarere er dette et argument for det *motsatte*, at det er ønskelig med større fleksibilitet enn i dag. Det kan heller ikke være noen innvending mot at folk får avgjøre selv at preferansene endres noe over tid. Småbarnsforeldre ønsker kortere daglig arbeidstid, eldre arbeidstakere lavere pensjonsalder. Regnestykket kan likevel gå opp for den enkelte ved økt arbeidsinnsats i andre perioder i livet.

For øvrig lider undersøkelser om folks prioriteringer av redusert arbeidstid av en generell svakhet. Man kan nesten på forhånd være sikker på at eldre inntektstakere vil prioritere nedsatt pensjonsalder fordi det er i ferd med å bli *for sent* for dem å velge kortere arbeidsdag. Eldre, som imøteser en reduksjon i pensjonsalderen som det beste alternativ for redusert arbeidstid, må være svært altruistiske for å

«stemme på» redusert arbeidstid for småbarnsforeldre.

Forfatteren synes ikke å ha særlig tro på at generelt lavere pensjonsalder vil bidra til å redusere arbeidsledigheten. Jeg er enig med ham, og tror heller at redusert pensjonsalder og økte trygdeutgifter kan øke enn senke arbeidsledigheten. Dette fordi lønnstagerne trolig ikke vil akseptere en realinntektsnedgang slik at kostnadsnivået for bedriftene vil øke.

Flere av de reformspørsmål Hatland har mest til overs for, er blitt foreslått av Trygdefinansierungsutvalget, bl.a. reduksjon av taket for pensjonsutbetalinger fra 8 til 6 ganger grunnbeløpet, og opphevelse av særfradraget i inntekt for pensjonister. Alle disse forslagene bidrar til en utflating av trygdeytelsene.

Jeg tror imidlertid tiden er moden for å diskutere mer omfattende endringer i folketrygden enn de Hatland (og trygdefinansierungsutvalget) har tatt opp.

Begrunnelsene for dette er flere:

- Kostnadene ved dagens pensjonssystem vil øke sterkt selv med en viss utflating av tilleggspensjonen, f.eks. til 6G slik trygdefinansierungsutvalget foreslår.
- De fleste vil, delvis med rette, se på pensjonsinntektene som skatter. Forsikringspreget blir stadig uthulet, og folketrygden blir finansiert etter et «modifisert skatteprinsipp». Trygdefinansierungsutvalgets forslag går i samme retning. Økt omfang av private pensjoner viser at mange har oppfattet disse signalene.
- Økt skattenivå vil redusere effektiviteten i økonomien. Det er neppe ønskelig at staten skal forvalte en så stor del av verdiskapningen i samfunnet som en oppfølging av folketrygden vil kreve.

- Kostnadene ved trygdeordningene er ikke kjent for den enkelte p.g.a. den store arbeidsgiveravgiftsdelen og overførningene fra det ordinære statsbudsjettet.

### **Det må gis større rom for individuelle tilpasninger av livsinntekten.**

- Det må gis større rom for individuelle tilpasninger av livsinntekten. Det er sannsynligvis dårlig samsvare mellom ønsket forbruk og disponibel inntekt i ulike perioder av livet. En omfattende, obligatorisk inntektsfordelingsordning i offentlig regi begrenser tilpasningsmulighetene.
- Det offentlige bør sørge for pensjoner til alle til et visst nivå – gjerne noe høyere enn dagens minstepensjoner.

Av dette følger det at jeg ikke synes det er noen naturlig offentlig oppgave å sørge for at de aller fleste skal være sikret pensjoner på det nivå staten mener er nødvendig (i dag). Heller ikke skulle det være nødvendig at det offentlige i så sterk grad skal ivareta interessene til det store flertall hva angår utjevning av inntekten over livsløpet fordi dette gir for lite rom for individuelle valg.

Jeg tror ikke det er noen fare for at den generelle oppslutning om trygdesystemet i Norge blir mindre om det blir lagt mindre vekt på disse målsetningene, slik Hatland hevder med henvisning til utenlandske erfaringer. De skandinaviske velferdssamfunn burde ha gitt oss en mer enn god nok basis for å forsvare tilfredsstillende minsteytelser betalt av fellesskapet, uten at vi samtidig skal kreve at de som har hatt god råd tidligere i livet også skal være sikret gode inntekter som pensjonister. Hatland vil nok rubrisere et



slikt standpunkt under merkelappen liberal/liberalistisk, og det er OK for meg.

Valg av begrunnelser indikerer klart hvilken vei folketrygden bør gå på *lengre* sikt:

- Mindre forskjell i langtidssytelsene – gjerne likhet i utbetalingene.
- Omgjør arbeidsgiveravgiften til arbeidstakeravgift. Dette kan i og for seg gjøres i en håndvending, ved at bedriftene øker lønningene tilsvarende avgiftslettelsen.

En reduksjon av tilleggspensjonene til et nivå i overkant av minstepensjonen, vil på lang sikt redusere brutto-skattenivået med flere prosentpoeng. Ved en utflating av pensjonene bør skatteprogresjonen sett under ett sannsynligvis ikke skjerpes i forhold til i dag. Det betyr at marginalbeskatningen i inntektsskattesystemet bør dempes.

De som ønsker å erstatte toppytelsene fra folketrygden med inntekter vil stå fritt til det. Dette forutsetter spare/pensjon/forsikringsav-

taler på vanlig måte. Skattesystemet bør imidlertid ikke innrettes slik at folk velger å spare opp unødige store pensjoner, bare for å spare skatt.

Endringsforslaget kan synes svært vidtgående. Det skiller seg imidlertid ikke prinsipielt fra trygdefinansieringsutvalgets forslag om å redusere toppytelsene fra folketrygden, eller fjerne særfradraget i inntekt for pensjonister. Jeg mener bare man bør gå lengre i utflatingen av ytelsene.

En slik omlegging og ut-

flating av trygdeytelsene kan selvsagt bare gjennomføres over lengre tid. Allerede opptjente og forventede pensjonsrettigheter vil det selvsagt være galt å fjerne. Desto viktigere blir det å ta beslutninger i god tid for å hindre en uønsket utvikling.

#### RFERANSER:

Brunborg, Helge (1984): Myter om befolkningsutviklingen, Sosialøkonomen nr. 7/84.

Hatland, Axel (1984): Folketrygdens framtid, Universitetsforlaget.

Trygdefinansiering (1984): NOU 1984:10.

## NY UTLYSING

### Amanuensis i fiskeriøkonomi

Den som tilsettes bør ha gode kunnskaper i generell bedriftsøkonomi og innsikt i bedriftsøkonomiske, næringsøkonomiske og organisatoriske forhold vedrørende fiskerinæringen. Det vil også være ønskelig med erfaring fra prosjektarbeid innenfor denne næringen. En vil også reflektere på søkere som ennå mangler den ønskelige kjennskap til næringen, men som er motivert til gjennom forskning og faglig videreutvikling å bygge opp sin kompetanse på området.

Stillingene lønnes etter ltr. 20–26 i Statens regulativ. Fra lønnen går lovfestet innskudd i Statens pensjonskasse. Departementet har nylig åpnet mulighet til å gi 8-års ekstra lønnsansiennitet for visse stillinger. Høgskolen har foreslått at denne stillingen skal komme inn under ordningen. Det er anledning til å søke opprykk til førsteamunuensis i ltr. 27.

Høgskolen disponerer egne bevilgninger til forskningsterminer. Forskningsstiftelsen, Nordlandsforskning, er etablert i nært tilknytning til skolen. Siviløkonomutdanning er under oppbygging.

Betenkning for – og nærmere opplysninger om stillingen kan fås ved henvendelse til høgskolen. Forøvrig vises til gjeldende regler om fremgangsmåten ved tilsetting i undervisningsstillinger ved distriktshøgskolene.

Høgskolen er behjelpelig med å skaffe bolig.

#### Søknad vedlagt

vitnemål, attester og publikasjoner som ønskes tatt med ved kompetansevurderingen, sendes i 4 eksemplarer innen 1. mars 1985 til



**NORDLAND  
DISTRIKTHØGSKOLE**

Torvg. 23, 8000 Bodø – Telefon (081) 2 50 40

Portrett:  
Erling Eide:

# Overraskende sterk motstand mot økonomisk argumentasjon

Intervju av Bjørn H. Tretvoll

– Jeg er overrasket over hvor sterke reaksjoner man møter hos enkelte grupper når normale økonomiske resonnementer trekkes inn i diskusjoner om politiske saker. En hovedsak ved all politisk virksomhet er jo å fordele knappe ressurser, en oppgave der økonomisk teori burde kunne være til stor nytte. På denne bakgrunn er det underlig å møte sterk kritikk for å ta «økonomiske

hensyn» når politiske avgjørelser skal fattes. Det er statssekretær Erling Eide i Forbruker- og administrasjonsdepartementet som i et intervju med «Sosialøkonomen» på denne måten oppsummerer et av de problemer en sosialøkonom møter når man går inn i politisk virksomhet.

Det var i mai 1984 at Eide søkte permisjon fra stillingen som professor i sosialøkonomi ved Det juridiske fakultet og overtok som statsråd Astrid Gjertsens nest-kommanderende i Forbruker- og administrasjonsdepartementet. Utnevnelsen kom vel noe overraskende på det politiske miljø ettersom Eide ikke hadde markert seg som noen spesielt aktiv deltager i det politiske liv siden studiedagene.

– Jeg synes det er for lite sirkulasjon mellom universitetene på den ene side og næringslivet og forvaltningen på den andre. Dessuten synes jeg denne jobben virket interessant fordi store deler av departementets saksfelt ligger i grenseområdet mellom jus og økonomi. En viktig oppgave er bl.a. å se nærmere på de økonomiske virkningene av lover og regler. Samtidig får man en utmerket anledning til å studere hvordan det norske forhandlings-samfunn virker. Dette er

noen av de argumenter Eide viser til for å begrunne denne overgangen.

– **Hvordan var det å arbeide som sosialøkonom blant juristene?**

– Jeg følte at jeg var velkommen i miljøet, bl.a. fordi mange jurister ser et stort behov for å forsterke arbeidet i grensefeltet mellom økonomi og jus. Jeg er dessuten imponert over den økonomiske innsikt mange av de ansatte ved fakultetet sitter inne med. Blant studentene er interessen for sosialøkonomi varierende. Mange skaffer seg økonomiske kunnskaper langt ut over det man kan vente ut fra det undervisningstilbud de får, mens andre ser på økonomiundervisningen som et fremmedelement og ikke ser noen sammenheng mellom denne og jussen. Dette skyldes nok delvis at man ikke har lærebøker som dekker dette feltet særlig godt.

– **Men i den politiske ledelsen i et departement fin-**

**ner vel en sosialøkonom seg lett til rette?**

– Innslaget av sosialøkonomer i forvaltningen er ganske stort, og denne gruppen er det jo lett å komme på talefot med. Generelt vil jeg si at jeg er imponert over standarden på staben i departementet.

– **Sosialøkonomisk teori slår kanskje ikke like lett igjennom hos politikerne?**

– Politikere, pressgrupper og folk flest for øvrig har nok lettest for å legge merke til de direkte, umiddelbare og som oftest positive virkninger av et tiltak. En sosialøkonom vil imidlertid også se på de indirekte virkningene. Disse har gjerne motsatt fortegn i forhold til de direkte, og det er ofte vanskelig å få tillagt disse tilstrekkelig vekt ved vurderingen av politiske tiltak.

– Ellers kan det være problematisk å få gjennomslag for elementære økonomiske betraktninger. I den norske forvaltning er det Finansdepartementet som

har hovedansvaret for å sikre at den samlede bruk av varer og tjenester ligger innenfor rammene av de ressurser som er tilgjengelige. Som økonom har jeg kanskje større sans for Finansdepartementets problemer i denne sammenheng enn det politikere i andre fagdepartementer ofte har. FAD's ledelse så det f.eks. som positivt at man klarte å redusere tallet på stillinger i de underliggende etater for 1985, og vi samarbeider aktivt med Finansdepartementet når det gjelder å sørge for at de økonomiske og administrative konsekvenser av nye tiltak og lover blir forsvarlig utredet.

– **Sosialøkonomien har vel også sine begrensninger og kan ikke løse alle politiske problemer?**

– I politikken havner man ofte i situasjoner der den enkle velferdsteorien er til liten hjelp. Det må lettes etter en såkalt «nestbeste»-løsning. Og da er det begrenset hjelp å hente i teorien som ikke gir noen

klare anvisninger på hvordan slike situasjoner skal håndteres. Man må unngå at dette fører til handlingslammelse, og fatte beslutninger ut fra andre kriterier.

Dessuten ser man jo stadig at de forutsetninger som de økonomiske teoriene bygger på, ikke holder i det praktiske liv. Likevel er det så mye fra den sosialøkonomiske teori som har stor relevans, at den utvilsomt er et godt arbeidsredskap i en stilling som denne. Øko-sirk begrepene og Pareto-resonnementer er blant de ting som er nyttige i praksis i tillegg til den mer generelle trening sosialøkonomer har til å tenke i systemer for å se hvordan ulike variable påvirker hverandre og dermed se sammenhenger som ellers ikke har så lett for å komme frem.

**– Øket konkurranse og mer bruk av markedskreftene fremfor detaljerte reguleringer har vært en hovedsak for FAD under statsråd Gjertsen. Har dette gitt resultater?**

– Vi har lagt stor vekt på å få bort regler som hindrer konkurransen og fjerne privilegier som enkelte grupper har fått tidligere. Vi mener at slike deregulerings tiltak over et bredt område vil føre til en bedre utnyttelse av samfunnets ressurser. På en del områder er dette helt åpenbart, mens det på andre ikke er like lett med vår begrensede kapasitet å utarbeide analyser som gir noenlunde klare konklusjoner. Det ser imidlertid ut til å være bred enighet om at en mer markedsrettet prispolitikk har gitt resultater.

– Et konkret eksempel på hva dette arbeidet kan gi av positive resultater er opphevelsen av reguleringsordningene for lastebiltransport som har ført til øket konkurranse og lavere priser i denne bransjen. Utviklingen på bolig-

markedet har klar sammenheng med den deregulering som er gjennomført for dette markedet. De relativt høye realrentene har nok også bidratt til nedgangen i realprisene på boliger, men renteutviklingen henger igjen sammen med den liberalisering av kredittmarkedet som regjeringen har gjennomført. På denne bakgrunn er jeg litt forundret over at ikke boligprisene har falt enda mer.

**– For bensinprisene er det tydeligvis ikke noen bred enighet om at opphevelsen av maksimalprisordningen har vært en fordel?**

– I dette markedet har vi en typisk oligopolsituasjon og da er det vanskelig å forutsi hvilket prisnivå man vil få om alt overlates til markedet. Beregninger vi har foretatt viser at bensinprisen i noen perioder ville ha ligget lavere enn de faktiske prisene dersom maksimalprisordningen hadde fortsatt. Men i andre perioder ville den ha ligget høyere, bl.a. fordi en prisregulering måtte ha tatt hensyn til at de raffineringene vi har her i landet skulle overleve. Oljeselskapene er imidlertid klar over at myndighetene alltid har mulighet til å introdusere maksimalpriser igjen og vil derfor neppe presse prisene så høyt som man teoretisk sett kunne risikere i et oligopolmarked. Ellers kan man ikke unngå å forundres over intensiteten i debatten om bensinprisene når man ser hvilken forholdsvis beskjeden rolle denne utgiftsposten spiller for de fleste.

**– I arbeidet med å fjerne reguleringer møter man vel sterk motstand fra de berørte pressgrupper?**

– Det er klart at mange ønsker å beholde de fordelene som reguleringene har gitt dem. Øket konkurranse i en sektor kan være til ulempe for de som arbeider i denne sektoren, men også disse vil kunne

høste fordeler som følge av forsterket konkurranse i andre sektorer. Men jeg har ikke tro på at det lar seg gjøre å finne løsninger som gjør at alle får det bedre.

**– FAD sitter også med Statens arbeidsgiveransvar, men er tydeligvis forsiktig med å innføre mer markedsrettede ordninger på dette området?**

– Det er mange kriterier det skal tas hensyn til i lønnspolitikken, og det er delte meninger om hvor stor vekt som skal legges på hvert av dem. På enkelte områder har vi innført spesialordninger for å sikre statlige etater tilgang på kvalifisert personale, noe som bl.a. har ført til at etater med spesialordninger «stjeler» folk fra statlige etater som ikke har slike ordninger. Det vurderes å gi statlige etater større muligheter enn i dag til å overføre midler mellom lønns- og driftsbudsjettene, men

for øvrig er det ingen store reformer i gang med sikte på drastiske endringer i de statlige lønssystemer, f.eks. en mer desentralisert lønnsfastsettelse og øket bruk av prestasjonslønn.

**– Også inntektsutviklingen i samfunnet for øvrig er FAD's ansvar?**

– Det viser seg å være svært vanskelig å styre lønnsutviklingen. På dette området er vel pressgruppene spesielt sterke og forhandlingssamfunnet kommet lengst. Her står man overfor kjente dilemmaer som gjør at dersom hver enkelt gruppe står hardt på for å fremme sine egeninteresser, kan man ende opp med et totalresultat som ingen er tilfreds med.

– Men også på dette området har styrket konkurranse stor betydning. I det siste har en del funksjonærgrupper hatt en sterk lønnsstigning, noe som får smitteeffekter for andre



*Statssekretær Erling Eide ble cand. oecon i 1969. Utover i 1970-årene arbeidet han ved Sosialøkonomisk Institutt som vitenskapelig assistent, universitetsstipendiat og universitetslektor. Etter et studieopphold ved universitetet i Cambridge 1978–1979 begynte han ved Det Juridiske fakultet ved Universitetet i Oslo der han ble utnevnt til professor i sosialøkonomi i 1981. Han ble statssekretær i Forbruker- og administrasjonsdepartementet i mai 1984.*



grupper. Denne veksten kan ha sammenheng med at de bedrifter det gjelder, er i en slik markedsposisjon at de uten for store problemer kan velte økte kostnader over på kundene. Det er derfor viktig å skape større konkurranse i de skjermene næringer, kanskje særlig innen en del tjenesteytende sektorer, for å forhindre at slike kostnader bare veltes over på forbrukere og på konkurranseutsatte bransjer. Vi vil også se nærmere på ulike liberale erhverv for å se om også de praktiserer konkurransereguleringer som gjør det mulig med spesielt sterk inntektsvekst.

– Det hender vel også at sosialøkonomiske argumenter møter sterk motstand?

– På en del saksområder merker man at økonomiske resonnementer ikke har vært særlig fremtredende. I diskusjoner om endringer i næringsmiddelkontrollen har det f.eks. vært vanskelig å få forståelse for tradisjonelle optimalitetsbetraktninger. Noen vil gjøre kontrollen så omfattende at man kan være nesten sikker på ikke å få noen dårlige produkter uten at de legger avgjørende vekt på de betydelige kostnadene dette vil medføre. Økonomene ønsker at de tilgjengelige ressurser fordeles på de ulike kontrolltiltak slik at effekten av en ekstra krone blir den samme for alle tiltakene.

– I debatten om barnehagene ble det fremholdt som spesielt forkastelig at

departementet legger «økonomiske hensyn» til grunn for sine vedtak. Det er vanskelig for en økonom å akseptere at man ikke skal ta økonomiske hensyn når knappe ressurser skal fordeles. Det er også underlig å treffe fagfolk som avviser en hver diskusjon om økonomi og hevder at man bare kan ta hensyn til det som er til «beste for barna». Jeg er noe overrasket over hvor utbredt slike holdninger er.

– Barnehagene er en sektor som bruker et par milliarder kroner årlig, og som praktisk talt ikke har vært gjenstand for grundige økonomiske analyser. En nylig gjennomført undersøkelse viser at det kan koste fra fem til 30 kroner pr. time å holde et barn i

barnehage. Selv om disse tallene korrigeres for en del faktorer, er det fortsatt store forskjeller fra kommune til kommune.

– Har denne tiden i politikken gitt mersmak slik at du satser på en ny periode etter valget om valgresultatet skulle gi muligheter til det?

– Min tidshorisont begrenser seg til valget. Lenger enn det har jeg foreløpig ikke tenkt. Men det har vært interessant å være på et sted der det skjer mye. Det er mye å lære også av ting som kan være til nytte i en akademisk jobb senere. Man får tilgang på informasjon på en helt annen måte enn når man sitter på et kontor på Universitetet, sier statssekretær Erling Eide.

## Teknisk Ukeblad (nr. 2-85)

### Om økonomene:

Økonomene er kommet i sterk miskreditt, spesielt i USA. I amerikanske miljø snakkes det om en dyptgripende tillitskrise mellom sosialøkonomer og myndigheter, og også mellom økonomene og de bedrifter de jobber i. Etter en relativt «lettspådd» periode etter krigen og ut 60-årene, har økonomenes utviklingsanalyser de siste 10–15 år vært en endeløs rekke bomskudd, blir det hevdet. Store konserner i USA har derfor redusert sin stab av høyt utdannede økonomer drastisk. Ja, General Electric har nullstilt denne staben! Og en bedrift som Bethlehem Steel har vært inne på tanken om å saksøke sine prognosemakere for et tap i 1982–1983 i størrelsesorden 800 mill. dollar.

Økonomene klandres for i alt for stor grad å stole på finurlige modeller – og tvil-

somme ligningssystemer som i kompleksitet kun overgås av NASA's baneanalyser. Alt har vist seg å ha marginalt med virkelighetens verden å gjøre.

En delvis latterliggjort økonom som den tsjekkiskfødte Nobelpristager (1974) Friedrich A. von Hayek (85) er tatt frem fra møllposen og gjesteforeleser nå ved de fremste Business Schools i USA og Europa. Både Reagan og Thatcher har hatt separatseanser med ham både én og flere ganger.

Hayek maner til nøkternhet når det gjelder bruk av de mest «avanserte» økonomiske teorier. Han sier vel egentlig rett ut at økonomene i sin streben etter å etablere en seriøs profil, har ikledd seg keiserens nye klær. De graver seg ifølge Hayek ned i finurligheter og mister oversikten

over hvilken vei vinden blåser – innen en bransje, innen befolkningsgrupper, nasjonalt og globalt.

For en som slengte sos-øk-boken i veggene under studiet – nettopp ut fra en slik fornemmelse «av å bli lurt» – er det med skrekkblandet fryd man aner at skepsisen kanskje var berettiget.

Denne skepsisen til det økonomiske etablissement har også vært medvirkende til vår introduksjon av den inntil nylig bortstuede økonomiske tenker Joseph A. Schumpeter, både på denne plass, og i andre artikler i TU. Han fokuserer dynamikken i avansert teknologi – skjult for de fleste ikke-teknologer, og derfor neglisjert.

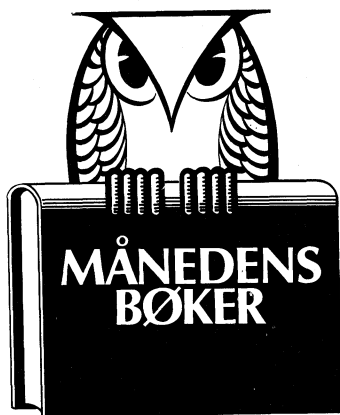
Kompliserte teknologioverføringsmekanismer, og pulserende innovasjonstakt har en avgjørende innvirk-

ning på økonomiske forhold på alle plan i et moderne industriland.

Det er de teknologiske frø – idéene – som er det primære i industrisamfunnet og i bedrifter – og de må dyrkes frem innenfor et tillitsfullt fellesskap bestående av teknologer, risikovillige finansfolk, dyktige markedsføringsfolk og industrigarvede jurister.

Det må derfor bli slutt på mistenkeliggjøringen av andre yrkesgruppers faglige kompetanse og betydning. Økonomene har kanskje vært verst i denne sammenheng opp gjennom årene, og de fortjener en liten dukkert – som vi her bidrar til – før alle stridigheter henlegges og «man vandrer hånd i hånd inn i lykkeland».

# Keynes



**ROBERT SKIDELSKY:**  
*John Maynard Keynes. How  
poes betrayed 1883–1920.*  
Macmillan, London 1983.

**CHARLES H. HESSION:**  
*John Maynard Keynes. A  
personal biography of the  
man who revolutionized ca-  
pitalism and the way we li-  
ve.* Collier Macmillan, Lon-  
don 1984.

Interessen for Keynes er større enn noensinne. I aka-  
demiske sirkler har mone-  
tarisme, rasjonelle forvent-  
ninger, tilbudsøkonomi, ny  
ny-klassisme og andre  
makroøkonomiske bidrag  
ikke klart å sette *General  
Theory* i skyggen. I økono-  
misk politikk spiller aktivi-  
tetsregulering stadig en  
stor rolle. Det er nok å  
minne om debatten om  
underskuddet i det ameri-  
kanske statsregnskapet og  
hvilke virkninger det har.  
Ikke så sjelden ser man  
den oppfatning at ingen har  
ført en så kraftig keynesi-  
ansk stimulansepolitikk som  
Ronald Reagan og hans  
økonomer.

Denne store interessen  
for Keynes har også ført til  
en rekke biografiske skrifer.  
Gjennom flere år har  
det vært holdt Keynes-se-  
minarer i England, og fore-  
dragene derfra blir offent-  
liggjort. Den store utgaven  
av mesterens *Collected  
Writings*, som blir på 30  
bind, nærmer seg sin av-  
slutning. Det er en impo-  
nerende innsats, der ikke  
minst professor Donald  
Moggridge har demon-  
strert sin enorme kunnskap  
om britisk økonomi og poli-  
tikk i mellomkrigstiden. I  
1984 fikk vi så to store bio-  
grafiske verk. Professor Ro-  
bert Skidelsky fører sin his-  
torie fram til 1920, og det er  
sannsynlig at han vil trenge  
ytterligere to 400-siders  
bind før han kommer til Ke-  
ynes' bortgang i 1946. Den  
amerikanske professor  
Hession dekker med sine  
400 sider hele Keynes' liv.  
Begge disse biografier er-  
statter den som Roy Harrod  
utga allerede i 1951.

Skidelskys og Hessions  
biografier er ganske for-  
skjellige. Skidelsky har i  
tidligere verker vært sær-  
lig opptatt av den økono-  
miske krisen i mellomkrigs-  
tiden, og han har dessuten  
skrevet en fascinerende  
biografi av Oswald Mosley.  
For ettertiden er Mosley  
best husket som føreren for  
det lille britiske nazistiske  
parti og en landssviker som  
ble internert under siste  
krig. For økonomer er bak-  
grunnen for hans utvikling  
vel så interessant. Mosley  
brøt med sin konservative  
land-adelsfamilie og sluttet  
seg til Arbeiderpartiet, der  
han snart kom i første rek-

ke. Han var opptatt av den  
økonomiske krisen og ville  
føre en Keynes-politikk.  
Men kollegene i arbeider-  
partiregjeringen mobiliser-  
te alle tenkelige motfore-  
stillinger, og Mosley fikk in-  
genting til. Det var i frustra-  
sjon over denne erkekon-  
servative holdning at han  
brøt ut og skapte sitt nasjo-  
nalsosialistiske parti. Kort  
sagt: Han er langt mer in-  
teressant enn stemplet na-  
zist og landssviker angir.

Skidelsky går derfor til  
Keynes-oppgaven med  
usedvanlig gode forutset-  
ninger. Han er vel fortrolig  
med både britisk politikk  
og britisk åndsliv, og han  
har ingen vansker med å  
plassere Keynes i samti-  
dens verden. Skidelsky før-  
er også den britiske bio-  
grafi-tradisjonen videre.  
Han leter etter kilder, be-  
hersker dem og skriver en-  
gasjerende. Derfor leser  
man de 400 sidene med  
stor interesse, selv om det  
ikke kan nektes at det er  
svært mange detaljer.

Skidelsky mener at Har-  
rod delvis ga et fortegnet  
bilde av Keynes, og at han  
gjorde det med vilje. Har-  
rod reduserte Keynes' pasi-  
fistiske innstilling og han  
var ikke villig til å skrive om  
den homoseksuelle perio-  
den i Keynes' liv. Det siste  
var det ikke god tone å gjø-  
re i England i 1951. Det var  
først etter at Michael Hol-  
royd i 1968 utga sin biografi  
av historikeren, essayisten  
og Keynes-vennen Lytton  
Strachey at slike spørsmål  
kunne diskuteres åpent.  
Både Skidelsky og Hession  
gjør bruk av den nye frihet  
på dette punktet uten at

leserne kanskje blir helt  
klar over hva dette har med  
saken å gjøre. Skidelsky  
har det enkleste svar. Han  
skriver en generell biografi  
og da skal alt med. Hession  
er mer innstilt på Keynes  
som økonom, og da er  
spørsmålet om det Keynes  
skrev og de råd han ga  
hadde vært andre om han  
hadde vært heteroseksuell  
hele sitt liv. Hession mener  
åpenbart ja og legger vekt  
på at Keynes i yngre år følte  
at han sto utenfor det ordi-  
nære samfunn. Derfor ble  
han mer opposisjonell  
under og etter første ver-  
denskrig enn han ellers vil-  
le ha blitt. Hans oppgjør  
med maktøverne under  
fredsslutningen i Versailles  
og hans hudfletting av bri-  
tiske politikere i 1920- og  
1930-årene skal angivelig  
delvis være et uttrykk for at  
disse folkene ikke var hans.

Nå skal man ikke over-  
vurdere betydningen av  
dette spørsmålet. Selv om  
Hession er meget opptatt  
av det, står det ikke sentralt  
i boka. Og det bør ikke  
skygge for det faktum at  
Hession har skrevet en ver-  
difull oversikt over Keynes



utvikling som økonom og at han har satt Keynes' bidrag inn i en tidsramme som kan være nødvendig. Det var Keynes selv som skrev: «The economist must study the present in the light of the past for the purposes of the future.» Jeg skulle tro at økonomer som ikke har spesialisert seg på Keynes, har vanskelig for å finne veg i hans innsatser i 1920- og 1930-årene. Der er Hession's bok en verdifull veileder. En av de ting man igjen blir slått av er hvor sterkt opptatt Keynes var av aktuelle spørsmål. Han ble tidlig tilhenger av *managed money*, han var motstander av deflasjonspolitikken som var nødvendig for at pundet igjen skulle bli knyttet til gullet til gammel paritet, og han ivret for offentlige nødsarbeider.

Den største intellektuelle bragd Keynes gjorde i disse årene var naturligvis *General Theory*. Dette var en imponerende avhandling i seg selv, men den blir enda mer imponerende når man tenker på at den kom som en revisjon av Keynes' egne tanker i *Treatise on Money*. Dette var i seg selv et stort

arbeid, og det er ganske enestående at forfatteren straks etter at han var ferdig med det, gir seg i kast med å utarbeide en teori som skal vrake den han nettopp har offentliggjort. Det er også betagende å se hvilke enorme anstrengelser Keynes gjorde for å overtale Robertson, Pigou, Hawtrey og andre av «de gamle» til å revidere sine synspunkter. Selv om Keynes hadde ord på seg for å være både utålmodig og selvsikker i diskusjoner, viste han seg denne gang fra en annen side.

Hession går forholdsvis lett over Keynes' arbeid med valutareformen etter den annen verdenskrig. Han redegjør for forhandlingene og konfrontasjonene med amerikanerne før og under Bretton Woods, men han gjør det ikke klart hvor lite Keynes egentlig klarte å oppnå i disse årene. IMF ble nesten helt og holdent Whites og den amerikanske regjeringsskaping. Keynes klarte heller ikke å overbevise de nye menn i Washington etter krigen om at tiden ikke var kommet til å gjøre

pundet konvertibelt. Den kortvarige valutafiasken med opphevelse av valuta-restriksjonene i 1947 kunne i så fall ha vært unngått.

Fra de to bøkene har man til slutt lyst til å plukke opp et par små korn som har med Norge å gjøre. Etter at Keynes forlot stats-tjenesten for å skrive sitt oppgjør med Versaillesfreden, fikk han tilbud fra mange kanter. Et av de første kom fra den skandinaviske banken. *British Bank of Northern Commerce*, der Centralbanken var norsk partner. Selv om vervet som styremedlem ikke skulle være særlig arbeidskrevende og avlønningen var god (£ 2000), avslo Keynes fordi han mente det ville skade hans andre forbindelser i City.

I 1936 åpnet *Art Theatre* i Cambridge og Keynes var mer enn noen ildsjelen bak foretaket. I åpningssesongen spilte de fire Ibsenstykker, og hans Lydia hadde roller i to av dem. Keynes skrev en introduksjon til stykkene der han bla diskuterte Ibsens bruk av symboler. Han mente at de var uttrykk for

the supernatural and the magic of the north, the Vikings and trolls and little 'helpers and servers' who run among the roots of the trees which are part of the imagination of all of us in our childhood through the folklore and fairy tales of Northern Europe.

Også diktning var altså en del av Keynes' verden. Legger man så til hans interesse for ballett, malerkunst, historie og naturvitenskap, forstår man hvilket enestående menneske han var. For dette kom jo i tillegg til den enorme arbeidskapasitet som kom sosialøkonomien til gode.

Hession har skrevet en verdifull oversikt over Keynes' liv og virksomhet. Skidelsky har gitt oss en lærdomshistorie og et portrett av økonomiske og sosiale forhold i en interessant periode i engelsk historie. Man venter med spenning på neste bind.

Preben Munthe

## BAMBLE KOMMUNE

### Plan- og økonomikonsulent

I helse- og sosialetaten er ledig nyopprettet stilling som plan- og økonomikonsulent. Stillingen er plassert i stabsfunksjon direkte underlagt helse- og sosialsjefen.

Stillingen er tillagt overordnet ansvar for økonomifunksjonen og planleggingsarbeidet ved etaten. Det er vedtatt arbeidsbeskrivelse for stillingen.

Det er ønskelig med kjennskap til kommunal helse- og sosialsektor og høyere utdanning innen administrasjon, økonomi og planlegging.

Stillingen er direkte plassert i lønnstrinn 24.

Vanlige kommunale ansettelsesvilkår, herunder 2% pliktig pensjonsinnskudd og 6 måneders prøvetid.

Kommunen er behjelpelig med bolig.

Nærmere opplysninger fåes ved henvendelse til helse- og sosialsjefen tlf. nr. (035) 73 200 linje 240.

**Søknader med bekreftede kopier av vitnemål og attester sendes  
BAMBLE KOMMUNE,  
Rådmannskontoret, 3970 Langesund  
innen 15. mars 1985.**

# Lafferkurven

Lafferkurven illustrerer sammenhengen mellom de samlede offentlige skatteinntekter og graden av beskatning i økonomien. Kurven danner grunnlaget for en hypotese om at skatteinntektene ville gå opp dersom myndighetene gjennomførte lettelser i beskatningen. Denne hypotesen analyseres i artikkelen. Med plausible

---

AV  
MORTEN BERG

---

Lafferkurven er en grafisk fremstilling av sammenhengen mellom graden av beskatning i økonomien og det offentlige skatteinntekter. Kurven har fått sitt navn etter den amerikanske økonomen Arthur Laffer, som etter sigende tegnet den for første gang på en serviett i en restaurant i New York i 1974. Det er imidlertid neppe korrekt å tildele Laffer hele æren for Lafferkurven, ettersom idéen om en systematisk sammenheng mellom skatteinntekter og skattesatser så langt ifra er ny. Allerede i 1776 hevdet Adam Smith at høye skattesatser på konsumvarer kunne gi lavere skatteinntekter enn mer moderate satser (Smith (1976), s. 884), og Jules Dupuit påsto i 1844 at dersom man stadig økte skattesatsene, ville skatteinntektene først stige mot et maksimum og deretter avta (Dupuit (1844), s. 370). Nettopp dette er hva Lafferkurven uttrykker.

Lafferkurven er tegnet i figur 1. På den vannrette akse står skattesatsen  $t$ . Den nøyaktige definisjonen av  $t$  varierer i litteraturen om Lafferkurven, men her kan vi for enkelhets skyld anta at  $t$  er en prosentvis skatt på hvert kjøp i et marked. Lar vi  $p$  være kjøperprisen og  $q$  selgerprisen, vil vi således ha at  $q = p(1-t)$ . På den lodrette akse står skatteinntektene fra markedet,  $T$ . Lafferkurven er grafen til funksjonen  $T(t)$ . Kurvens form kan begrunnes slik: La omsatt kvantum i markedet være  $y$ . Skatteinntektene er da gitt ved

$$(1) \quad T = tpy.$$

Når  $t = 0$ , blir  $T = 0$ . Hvis markedstransaksjonene ikke beskattes, kommer det ingen skatteinntekt fra markedet. Lafferkurven går altså gjennom origo i figur 1. Men skatteinntekten er null også for  $t = 1$ , for i et slikt tilfelle får vi at

$$q = p(1-t) = p(1-1) = 0.$$

Selgeren tjener med andre ord ingen ting på å selge sin vare i dette tilfellet, og vi må regne med at han da heller ikke vil tilby noe. Altså sviner omsetningen hen,  $y = 0$ , og  $T = 0$ . Etter dette resonnementet skjærer Lafferkurven den vannrette akse også for  $t = 1$ .

Siden det åpenbart er mulig i praksis å oppnå positive skatteinntekter med moderate skattesatser, kan vi kon-

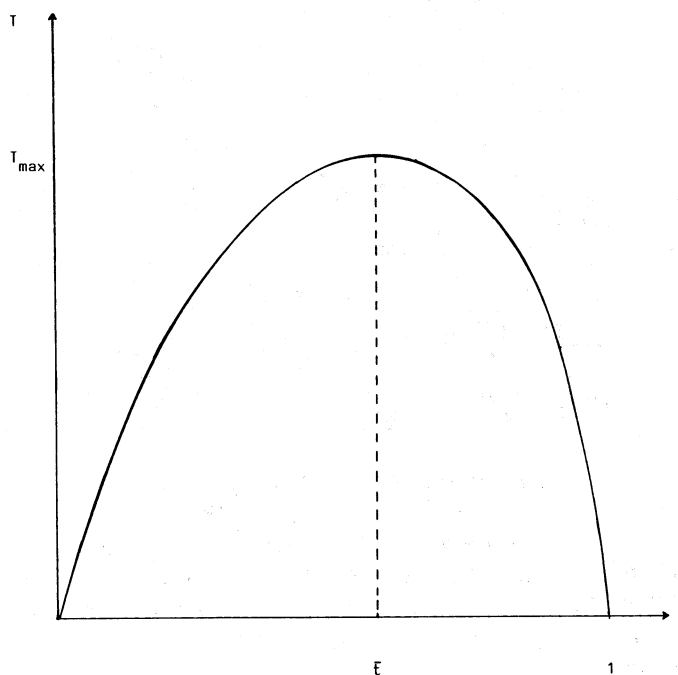
anslag på skattesatsene og på de økonomiske aktørenes reaksjoner ved endringer i disse, er konklusjonen at hypotesen neppe ville bekreftes i den norske økonomien. Til slutt i artikkelen omtales enkelte andre analyser som er blitt gjort av Lafferkurven.

kludere med at Lafferkurven må ha en form som ligner den i figur 1, med maksimal skatteinntekt  $T_{\max}$  for skattesatsen  $t$ .

Den enkle argumentasjonen for Lafferkurven som jeg har skissert, kan naturligvis kritiseres på flere måter. På det tekniske plan er det iallfall tre slike kritikkpunkter: For det første er definisjonen av beskatningsformen (dvs.  $t \equiv \frac{p-q}{p}$ ) ikke generell, slik at med en annen skattedefinisjon vil ikke Lafferkurven nødvendigvis skjære den vannrette akse for  $t = 1$ . Dette er likevel ikke noe sentralt poeng, ettersom det holder å anta at markedsomsetningen vil svinne til null for *en eller annen* (muligens svært høy) skattesats. For det andre har vi ikke vist verken at skatteinntektene  $T$  i det hele tatt *kan* skrives som en funksjon av  $t$ , eller at en eventuell slik funksjon er kontinuerlig og har en jevnt klokkeformet graf. Dette poenget måtte man ha drøftet i en mer sofistikert analyse. For det tredje kan vi ikke på forhånd si noe om hvor Lafferkurven har sitt maksimumspunkt; det kan ligge hvor som helst mellom de to nullpunktene (det kan endatil tenkes at kurven har flere maksimumspunkter).

Den viktigste innvendingen av mer substansiell økonomisk karakter er at Lafferkurven strengt tatt bare eigner

Figur 1. Lafferkurven.





seg til analyse av ett marked. I de fleste tilfeller vil nok en modell med mange markeder være mer realistisk, og skatteinntektsfunksjonen må i så fall skrives som  $T(t_1, t_2, \dots, t_K)$ , der  $t_1, t_2, \dots, t_K$  er mål på beskatningen i hvert av modellens markeder. Det er klart at analysen raskt blir mer komplisert når antall beskattede markeder øker.

Mitt inntrykk er at Lafferkurven ikke først og fremst er ment som en beskrivelse av de faktiske skatteforhold i en økonomi. Dens formål er snarere å tjene som et logisk fundament for påstanden om at det offentliges skatteinntekter ville stige dersom visse skattesatser ble senket. En slik påstand kan gjerne fremsettes som en hypotese, uavhengig av Lafferkurven.

For å gjøre hypotesen mest mulig generell, vil jeg formulere den litt upresist, men tillater meg likevel å kalle den for *Laffers hypotese*:

Et gitt skattesystem kan være slik at sterkere beskatning fører til lavere skatteinntekter og lettere beskatning fører til høyere skatteinntekter.

Det er nærliggende å spørre om hvorfor denne hypotesen er interessant og om den eventuelt representerer et problem. Svaret på dette avhenger av hva man oppfatter som de viktigste oppgaver for beskatningen. En av de vanligste begrunnelser for beskatningen er at myndighetene ønsker å skape rom for offentlig etterspørsel, eller sagt på en annen måte: den offentlige sektor må ha en bestemt inntekt for å finansiere sine utgifter og ønsker samtidig å holde den samlede etterspørsel i økonomien konstant. Sett nå at skatteinntektsfunksjonen så ut slik som i figur 1. Da ville det være mulig å frembringe den



Morten Berg har sin utdannelse og praksis fra Norges Handelshøyskole: siviløkonomeksamen 1982, eksamen fra Høyere avdeling med spesialfag samfunnsøkonomi i 1984, vitenskapelig assistent fra 1982 til 1984 og stipendiat fra 1984 ved Samfunnsøkonomisk institutt. Hans interessefelt ligger innen områdene offentlig økonomi, skatteteori og næringsøkonomisk teori.

nødvendige offentlige inntekt (forutsatt at den var lavere enn  $T_{\max}$ ) både ved en lav og en høy skattesats. Siden beskatning gjør økonomisk aktivitet mindre effektiv, ville det være uheldig å velge den høyeste av de to skattesatsene.

En annen (men beslektet) grunn til å interessere seg for Laffers hypotese kan man finne i teorien om optimal beskatning. I de enkleste versjonene av denne teorien (f.eks. Sandmo (1982)) antas det at statens nødvendige inntekter skal fremskaffes via beskatning på en slik måte at velferdstapet for konsumentene blir minst mulig. En av de betingelsene som kan utledes av denne problemstillingen, er at

$$\frac{\delta T}{\delta q_k} > 0,$$

der  $q_k$  er den prisen som konsumentene møter i marked nr.  $k$ . Betingelsen sier at dersom staten øker en konsumentpris ved å endre en skattesats, skal dette – i optimum – lede til en økning i de samlede skatteinntekter. Uttrykt som en betingelse om skattesatser kan dette noe upresist formuleres slik: I optimum skal sterkere beskatning medføre høyere skatteinntekter. Ut fra normativ beskatningsteori kan vi altså si at et skattesystem som bekrefter Laffers hypotese er inoptimalt.

Nå kan man naturligvis sette opp andre mål for den offentlige sektor enn velferdsmaksimering og særskilte inntektskrav. For eksempel kan myndighetene ha spesielle politiske mål for inntektsomfordeling eller særlige ønsker om at visse typer produksjon skal foregå i offentlig regi (så som rettsvesen og militært forsvar). I tillegg til dette kommer at fleksibiliteten i bruken av ulike skattesatser og -former som regel er hemmet av politiske og tradisjonsbestemte forhold. Mitt poeng her er at den offentlige sektors økonomiske aktivitet i praksis er mye mer komplisert enn det man klarer å fange inn i rammene for en enkel teori. Derfor bør den virkning inoptimal skatter måtte ha for effektiviteten i økonomien, vurderes i forhold til de praktiske muligheter myndighetene har til å endre skattene. Med dette forbeholdet vil jeg nå gå litt næyere inn på noen faktorer som er av betydning for Lafferkurvens utseende.

## 2. Analyse av Laffers hypotese i ett marked

Så lenge vi betrakter bare ett marked og ser bort fra alle kryssvirkninger mellom dette markedet og økonomien for øvrig, kan vi utlede forholdsvis enkle uttrykk for Lafferkurvens helning. La markedstilbudet  $x$  være en funksjon av selgerprisen  $q$ :

$$x = x(q),$$

og markedsetterspørselen  $y$  en funksjon av kjøperprisen  $p$ :

$$y = y(p).$$

Skattesatsen  $t$  skaper en differanse mellom  $q$  og  $p$ :

$$q = p(1-t).$$

Skatteinntekten fra markedet er gitt ved

$$T = t p y,$$

som etter differensiering m.h.p.  $t$  gir

$$(1) \cdot \frac{dT}{dt} = py + t \frac{dp}{dt} y + tp \frac{dy}{dp} \frac{dp}{dt}$$

For å komme videre må vi åpenbart ha et uttrykk for  $dp/dt$ , dvs. for endringen i kjøperprisen når skattesatsen endres. Dette kan oppnås ved å anta at markedet er i likevekt og så differensiere likevektsbetingelsen m.h.p. skattesatsen:

$$\begin{aligned} x(q) &= y(p) \\ \Rightarrow \frac{dx}{dq} \frac{dq}{dt} &= \frac{dy}{dp} \frac{dp}{dt} \\ \Rightarrow \frac{dx}{dq} \left[ \frac{dp}{dt} (1-t) - p \right] &= \frac{dy}{dp} \frac{dp}{dt} \\ \Rightarrow \frac{dp}{dt} &= \frac{p \frac{dx}{dq}}{\frac{dx}{dq} (1-t) - \frac{dy}{dp}} \end{aligned}$$

I den tredje av disse ligningene har jeg benyttet identiteten  $q \equiv p(1-t)$  til å uttrykke  $dq/dt$  ved  $t$ ,  $p$  og  $dp/dt$ . Uttrykk (2) avspeiler insidensen av skattesatsen i markedet. Vi ser at  $dp/dt = 0$  hvis tilbudet er helt uelastisk (dvs.  $dx/dq = 0$ ) eller hvis etterspørselen er uendelig elastisk (dvs.  $dy/dp = -\infty$ ). I disse tilfellene overveltes altså hele skatteendringen i selgerprisen  $q$ . Det kan også vises at  $dq/dt = 0$  hvis tilbudet er uendelig elastisk (dvs.  $dx/dq = \infty$ ) eller hvis etterspørselen er helt uelastisk (dvs.  $dy/dp = 0$ ). I disse tilfellene overveltes hele skatteendringen i kjøperprisen  $p$ .

Insidens er imidlertid ikke vårt problem her, men derimot at det offentlige skatteinntekter endrer seg når markedslikevekten forandres. Dette kommer frem dersom (2) settes inn i (1):

$$(3) \frac{dT}{dt} = py + tp \left( y + p \frac{dy}{dp} \right) \frac{\frac{dx}{dq}}{\frac{dx}{dq} (1-t) - \frac{dy}{dp}}$$

Formen på uttrykk (3) er mer generell enn analysen her tilsier. Det kan nemlig vises – under visse forutsetninger – at uttrykket for den deriverte av  $T$  m.h.p. skattesatsene i alle markeder i en *generell* likevekt har akkurat den samme strukturen som (3), jfr. Berg (1984). Ligning (3) er ikke særlig oversiktlig slik den står, men vi kan oppnå en viss forenkling ved å innføre tilbuds- og etterspørselselastisiteter. La tilbudselastisiteten være  $\tau$ :

$$\tau \equiv \frac{dx/x}{dq/q} = \frac{dx}{dq} \frac{q}{x} > 0,$$

og etterspørselselastisiteten være  $\epsilon$ :

$$\epsilon \equiv \frac{dy/y}{dp/p} = \frac{dy}{dp} \frac{p}{y} < 0.$$

Da kan (3) omformes til

$$(4) \frac{dT}{dt} = py \left[ 1 + \frac{t}{1-t} \frac{\tau(1+\epsilon)}{\tau-\epsilon} \right],$$

som også finnes i Blinder (1981). Ifølge Laffers hypotese kan  $T$  synke dersom  $t$  øker, dvs. det kan tenkes at  $dT/dt < 0$ .

Siden  $p$  og  $y$  er positive, avhenger fortegnet til  $dT/dt$  av fortegnet til hakeparentesen i (4), og dette fortegnet bestemmes av elastisitetsuttrykket i parentesen. Her er vi fremme ved et hovedpoeng i argumentasjonen bak Laffers hypotese. Ingen økonomer betviler at skatter påvirker markedstilpasningen og derigjennom de offentlige skatteinntekter. Laffers hypotese grunner seg på en idé om *hvor sterk* denne påvirkningen er. Det er da rimelig at problemet blir, som i ligning (4), å vurdere de plausible størrelser på tilbuds- og etterspørselselastisitetene i økonomien.

Det er neppe noen overdrivelse å påstå at en god del av de resonnementer som Laffer-kurvens tilhengere har ført, har vært nokså overfladiske og knapt kan kalles vitenskapelige. Denne påstanden grunner jeg på at resonnementene i stor grad har konsentrert seg om arbeidsmarkedet, et felt der faglitteraturen vitterlig inneholder en rekke seriøse forsøk på å estimere tilbuds- og etterspørselselastisiteter. Når slike studier stort sett estimerer elastisiteter omkring null, virker det litt søkt å basere sin kritikk av skattesystemet og -nivået på at nettopp arbeidstilbuds-effektene er svært sterke. Jeg skal komme tilbake til dette, men vil først drøfte fortegnet på hakeparentesen i uttrykk (4).

Drøftingen kan begrenses til skattesatser mellom 0 og 1, dvs. at  $0 < t < 1$ . (En innvending mot dette er at vi da ikke får med Lafferkurvens to nullpunkter. Disse punktene er imidlertid lite interessante i praksis, og uttrykk (4) egner seg best til å vurdere Lafferkurvens helning for en bestemt skattesats.)

Siden  $\tau > 0$  og  $\epsilon < 0$  pr. forutsetning, må elastisitetsuttrykket

$$\frac{\tau(1+\epsilon)}{\tau-\epsilon}$$

være positivt så lenge  $\epsilon > -1$ . Laffers hypotese vil altså aldri kunne bekreftes i et isolert marked med uelastisk etterspørsel. La oss derfor i det følgende anta at etterspørselen er elastisk, slik at  $1 + \epsilon < 0$ . Da er det lett å regne ut at

$$(5) \frac{dT}{dt} \leq 0 \Leftrightarrow t \geq \frac{\epsilon-\tau}{\epsilon(1+\tau)}.$$

Denne ekvivalensen kan finnes igjen både i Blinder (1981) og i Fullerton (1982). (5) sier at *dersom Laffers hypotese skal bekreftes i et isolert marked, må skattesatsen være høyere enn*

$$\frac{\epsilon-\tau}{\epsilon(1+\tau)}$$

*der etterspørselselastisiteten  $\epsilon$  er større enn 1 i tallverdi.*

### 3. Arbeidsmarkedet

Som nevnt har mye av oppmerksomheten vært rettet mot arbeidstilbudet i forbindelse med Lafferkurven, og Arthur Laffer og hans medarbeidere kaller gjerne sine arbeider på dette feltet for tilbudssideøkonomi (jfr. Cantor, Joines & Laffer (1983)). Det er klart at den enkle analysen i forrige avsnitt har begrenset verdi for vår forståelse av hvordan beskatningen av arbeidsinnsats virker. En antagelse om at økonomien har bare ett arbeidsmarked er neppe realistisk; i virkeligheten har vi flere, ulike arbeidsmarkeder der både tilbuds- og etter-

**Tabell 1. Empiriske estimater på arbeidstilbudets elastisitet m.h.p. lønnsatsen for menn.**

| Forfatter(e)        | År   | Estimat |
|---------------------|------|---------|
| Wales & Woodland    | 1977 | -0.153  |
| Burtless & Hausman  | 1978 | 0       |
| Borjas              | 1980 | 0.022   |
| Horney & McElroy    | 1980 | -0.136  |
| Smith               | 1980 | 0.319   |
| Ashworth & Ulph     | 1981 | -0.187  |
| Brown, Levin & Ulph | 1981 | -0.156  |
| Hausman             | 1981 | 0.026   |
| MaCurdy             | 1981 | 0.09    |
| Ruffell             | 1981 | -0.05   |

spørselselastisiteten kan variere fra markert til markert. Også forutsetningen om vedvarende likevekt i arbeidsmarkedet kan være tvilsom, spesielt i økonomier med betydelig arbeidsledighet. Det finnes økonomer som hevder at arbeidsledighet kan forklares som et likevektsfenomen ved at folk er arbeidsløse fordi de verdsetter fritid høyt og fordi kostnadene ved å søke etter og finne en ny jobb er høye. Noe sant kan det være i dette, men moderne teorier om ulikevekt og prisrigiditeter er vel mer givende for å forstå ledighetsfenomenet (for en introduksjon til dette feltet, se Steigum (1979)). Et tredje poeng som svekker Laffers hypotese i arbeidsmarkedet, er som før nevnt at de fleste økonomiske studier av arbeidstilbudet har konkludert med at arbeidstilbudselastisiteten er ganske lav, null eller endog negativ. Jeg har satt opp noen estimater på arbeidstilbudselastisiteter i tabell 1. (Estimatene er referert i Hansson & Stuart (1982).)

Det høyeste estimatet i tabell 1 er 0.319 og det er like mange negative som positive estimater. Med en tolkning som er velvillig overfor Laffers hypotese, kunne vi kanskje si at et brukbart tall for elastisiteten i arbeidstilbudet er 0. I så fall ser vi straks av (5) at med  $\tau = 0$  må skattesatsen være større enn 100% for at Laffers hypotese skal bekreftes. Med  $\tau = 0.3$  (dvs. det høyeste estimatet i tabell 1) må vi ha at

$$t > \frac{\varepsilon - 0.3}{1.3 \varepsilon}$$

for at hypotesen skal bekreftes. En etterspørselselastisitet lik  $-1$  (dvs.  $\varepsilon = -1$ ) gir her at  $t$  må være større enn 100%, med  $\varepsilon = -2$  må  $t$  være større enn 88%, mens med  $\varepsilon = -3$  må  $t$  være større enn 85%. Så lenge  $\tau = 0.3$  kan vi regne ut en nedre grense for  $t$ . Når  $\varepsilon \rightarrow -\infty$  (dvs. når etterspørselen nærmer seg til å bli uendelig elastisk, en vannrett kurve), går  $t$  mot 0.77. Med en tilbudselastisitet som ikke er høyere enn 0.3, er altså Laffers hypotese uaktuell for marginalsatser under 77%. Et ikke helt urealistisk anslag på en aggregert marginalsattesats i Norge kan være 50% eller litt høyere.

Jeg skal ikke dvele lenge ved disse empiriske spørsmålene, men noen få kommentarer er allikevel nødvendige. For det første gjelder estimatene i tabell 1 for menn. I de tilfelle der den har vært studert, har arbeidstilbudselastisiteten for kvinner gjennomgående ligget høyere enn for menn. Særlig gjelder dette for gifte kvinner (se Hansson & Stuart (1982) og Fullerton (1982)). Dersom vi betrakter menns og kvinners arbeidsmarked som adskilte, er det derfor større sannsynlighet for at Laffers hypotese ville bekreftes i kvinners arbeidsmar-

ked enn i menns. Denne sannsynligheten øker også fordi at gifte kvinner ofte har temmelig høy marginalsatt.

Et annet poeng ved tabell 1 er at resultatene der baserer seg på undersøkelser i England og USA, slik at de ikke uten videre kan overføres til norske forhold. Hvis det således er en forskjell f.eks. mellom amerikanske og norske forhold, er det vel rimelig å anta at denne forskjellen går i disfavør av Laffers hypotese: arbeidstilbudselastisiteten er neppe høyere i Norge enn i USA.

Et tredje poeng ved de empiriske estimatene er at de er utledet ved hjelp av varierende økonomiske metoder. Dette gjør at de ikke uten videre er sammenlignbare, og dessuten er ikke alle like utsagnskraftige. I de senere år har stadig mer sofistikerte estimeringsmetoder for arbeidstilbudet blitt utviklet, ifølge Heckman, Killingsworth & MaCurdy (1981). De hevder at to trekk i denne utviklingen er at estimatene på arbeidstilbudselastisiteten gjennomgående er høyere enn før, og at resultatene fra økonomiske studier synes å variere mer med de estimeringsteknikker som velges enn hva tilfellet var tidligere. Dette innebærer at vi må være forsiktige med å trekke særlig vidtgående konklusjoner på grunnlag av slike oppstillinger som tabell 1. Likevel må vi kunne påstå at det er lite som går i favør av Laffers hypotese så lenge vi betrakter bare ett marked. I de aller fleste markeder er nok etterspørselselastisiteten (i tallverdi), tilbudselastisiteten og marginalsattesatsen sett under ett for lave til at Laffers hypotese skal kunne bekreftes.

#### 4. Mer omfattende analyser av Laffers hypotese

Det finnes ikke mange seriøse teoretiske og/eller empiriske arbeider om Lafferkurven. Det meste som har vært skrevet, må snarere karakteriseres som mer eller mindre politisk begrunnede meningsytringer om skattesystemet og omfanget av den offentlige sektor. I dette avsnittet vil jeg forsøke å referere noen av de aspekter som synes relevante i analysen av skatteinntektsfunksjonen, ved å gjengi hovedpoengene i en del studier av Laffers hypotese.

A. *Kryssvirkninger mellom markeder.* Canto, Joines & Laffer (1981) setter opp en modell der de kan analysere beskatningens kryssvirkninger mellom markeder i tillegg til de effekter som kommer direkte fra de beskattede markedene. I deres modell har økonomien 3 markeder; et vare-, et kapital- og et arbeidsmarked. Vareproduksjonen følger som en Cobb-Douglas-funksjon med konstant skalautbytte fra innsatsen av arbeid og kapital. Det er perfekt konkurranse, og den ene representative konsument tilpasser sitt arbeids- og kapitaltilbud til lønn og kapitalleiepris etter skatt. Det offentlige skatteinntekter returneres til konsumenten som en lump-sum-overføring. Canto, Joines og Laffer forutsetter at tilbudselastisitetene er konstanter, og kan da beregne endringen i de offentlige skatteinntekter som funksjon av endrede skattesatser, tilbudselastisitetene og elastisiteter av vareproduksjonen m.h.p. de to innsatsfaktorene. På denne måten kommer de frem til en «Lafferflate», dvs. Lafferkurvens analogi i tilfellet med to skattesatser. En av de konklusjonene som trekkes på grunnlag av modellen, er den samme som i tilfellet med to skattesatser. For tilstrekkelig ekstreme verdier på elastisiteter og skattesatser kan det tenkes at Laffers hypotese bekreftes.

Bortsett fra den nokså elementære påpekning av kryssvirkningenes betydning inneholder altså Canto, Joines og Laffers modell lite nytt i forhold til den enkle analysen i avsnitt 2 og 3. Det å trekke inn kryssvirkninger vil dessuten som oftest gå i disfavør av Laffers hypotese. Dette innses lett av følgende resonnement: Sett at skatten på anvendelse av arbeidskraft øker, slik at bedriftene må betale mer enn før for arbeidskraft i forhold til kapital. *Normalt* vil da etterspørselen etter arbeidskraft synke og etterspørselen etter kapital stige. Isolert sett vil dette redusere skattegrunnlaget i arbeidsmarkedet og *øke* skattegrunnlaget i kapitalmarkedet. Selv om skatteinntekten fra arbeidsmarkedet i et ekstremt tilfelle skulle gå ned, motvirkes altså inntektsreduksjonen av en økning i skatteinntekten fra kapitalmarkedet. Denne virkningen vil forsterkes dersom vi også tar i betraktning de endringer som *normalt* vil skjje på tilbudssiden i de to markedene.

B. *Lovlig og ulovlig skatteunndragelse*. Noen økonomer har gjort det til sitt poeng at eksistensen av og veksten i den uregistrerte eller svarte sektor i økonomien er viktig for analysen av Laffers hypotese. Artikler om dette er bl.a. Stuart (1981), Feige & McGee (1982, 1983) og McGee & Feige (1982). Av disse virker Stuarts arbeid som det grundigste.

Stuart modellerer en økonomi med én representativ konsument som tilbyr arbeidskraft til to produksjonssektorer. Sektor 1 er den registrerte og skattlagte del av økonomien, sektor 2 den uregistrerte del. Sektor 2 kan i sin tur deles i fritid, produksjon i hjemmet og aktiviteter som ulovlig unndras fra beskatning (evt. også ulovlige aktiviteter). Produksjonen i hver av sektorene følger av Cobb-Douglas produktfunksjoner der arbeidskraft er en variabel innsatsfaktor og kapitalen representeres av en konstant. Konsumenten har en nyttefunksjon som er definert over konsumet av goder fra henholdsvis sektor 1 og sektor 2, mens det samlede tilbud av arbeidskraft er konstant (det er bare *fordelingen* av arbeid mellom de to sektorene som varierer). De to sektorenes relative størrelser bestemmes ved å maksimere konsumentens nytte og anta at lønssatsen før skatt er lik grenseproduktet av arbeid, slik tilfellet ville være i en perfekt konkurranse-økonomi.

Stuart tallfester modellens parametre ved hjelp av data fra Sverige fra 1969. Så lenge modellen har en uregistrert sektor, vil man umiddelbart mistenke at en slik tallfesting – så å si pr. definisjon – må bli svært usikker. En god del av de antagelser Stuart gjør på dette punkt, synes da også noe tilfeldige. Han forutsetter bl.a. at arbeidets prosentvise grenseproduktivitet er den samme i de to sektorene, og måler arbeidsinnsatsen i den uregistrerte sektor ut fra tidsnyttingsstudier av husholdninger, og siden disse studiene er fra 1976 og ikke 1969, justerer han resultatene fra dem på en måte som ikke er nærmere spesifisert.

Stuart bruker nå ulike versjoner av modellen til å simulere endringer i arbeidsinnsats og produksjon samt den relative størrelse på den uregistrerte sektor ved varierende marginalskattesatser på arbeidsinntekt. Han regner også ut den skattesatsen som gir maksimal skatteinntekt for det offentlige. To trekk ved resultatene av simuleringen reiser en del skepsis til modellens utsagnskraft. For det første predikerer modellen ganske høye verdier for produksjonen i den uregistrerte sektor. Ved en marginalskattesats på 50% utgjør denne sektoren,

*eksklusive fritid*, nesten 30% av totaløkonomien. For det andre virker det som om den skattesatsen som maksimerer skatteinntektene varierer meget sterkt med spesifikasjonen av konsumentens nyttefunksjon.

Hvis nyttefunksjonen er slik at forholdet mellom konsum av registrerte og konsum av uregistrerte goder endres med 1% hvis forholdet mellom prisene på de to typene goder endres med 1%, kan vi si at substitusjonselastisiteten i konsumet er lik 1. I dette tilfellet finner Stuart at den inntekts-maksimerende skattesats ligger på 73%. Dersom substitusjonselastisiteten i konsumet settes til 0,5, blir den marginalskattesats som gir maksimal skatteinntekt, lik 82%. Stuart holder seg til det første tilfellet; og siden han opererer med et estimat på den faktiske marginale inntektsskattesats i Sverige i 1981 på omtrent 80%, konkluderer han med at den svenske økonomien befinner seg på den fallende delen av Lafferkurven.

Substitusjonselastisiteten i konsumet forteller noe om hvor lett konsumenten «går over» fra den registrerte til den uregistrerte sektor når den relative lønnsomhet av produksjonen i de to sektorene forandrer seg som følge av økt beskatning. Den kan derfor være en helt sentral parameter i en modell der hovedidéen er at økonomien kan deles opp i en skattlagt og en ikke skattlagt sektor. Nøyaktig hvor viktig substitusjonselastisiteten er for de resultatene Stuart kommer frem til, er vanskelig å si, ettersom Stuart ikke gjennomfører noen diskusjon av dette poenget.

Til tross for dette er det klart at skatteunndragelse i *prinsippet* har betydning for hvordan skatteinntektene avhenger av skattesatsene, ved at økende marginalskatter medfører et sterkere incentiv til å unngå de beskattede økonomiske aktiviteter og eventuelt til å skjule skattepliktige transaksjoner for myndighetene. Vi vet imidlertid fremdeles lite om hva lovlig og ulovlig skatteunndragelse mer konkret består i og hvor viktig dette problemet er i praksis (se for øvrig Isachsen & Strøm (1981)).

C. *Generell likevekt*. I avsnitt 3A nevnte jeg at skattesatsenes kryssvirkninger mellom markeder påvirker skatteinntektene. En modell som tar hensyn til dette og som samtidig skal kunne brukes til empirisk analyse, bør inneholde mange ulike produksjonssektorer, konsumentgrupper og markeder. Fullerton (1982) har brukt en slik generell likevektsmodell til å finne Lafferkurver for visse skattesatser i USA, og jeg nevner den her fordi Fullertons arbeid etter min mening er et av de beste i litteraturen om Lafferkurven.

Fullertons generelle likevektsmodell er konstruert for numerisk analyse av offentlig finanspolitikk ved hjelp av datamaskin, og er beskrevet i Fullerton, King, Shoven & Whalley (1981). Modellen har en offentlig og 18 private produksjonssektorer, 15 konsumvarer og 12 ulike konsumentklasser differensiert etter inntektsnivå. Konsumentene kan spare en andel av sin inntekt, og er ellers utstyrt med initialbeholdninger av arbeid og kapital. Etterspørselen, tilbudet av arbeid og sparingen (og derved neste periodes kapitaltilbud) følger av nyttefunksjoner som innebærer konstant substitusjonselastisitet i konsumet, såkalte CES-funksjoner. Hver produksjonssektor beskrives likeledes av CES produktfunksjoner, dvs. at substitusjonselastisitetene mellom arbeids- og kapitalinnsats i de ulike næringene er konstanter. Kryssleveringer mellom



produksjonssektorene ivaretas ved hjelp av en tradisjonell kryssløpsmatrise.

Modellen inneholder disse skatteformene: skatt på kapitalbruk, skatt på innsats av arbeidskraft, avgift på bruk av motorkjøretøyer, skatt på kjøp av konsumvarer, skatt på produksjon samt en lineær, individuell skattefunksjon som skal representere personbeskatning for hver konsument.

Et av de argumenter som har vært ført til støtte for Laffers hypotese, er at beskatning av (avkastning på) sparing og kapitalgevinster har stor betydning for en økonomis (egentlig den amerikanske økonomiens) beliggenhet på Lafferkurven. Tanken er, noe løselig, at lettelser i sparebeskatningen ville føre til vesentlig høyere sparing og derved større kapitalakkumulasjon i økonomien. De økte investeringer ville i sin tur føre til økt vekst og lavere arbeidsløshet. På lang sikt ville resultatet bli høyere skatteinntekter for det offentlige, fordi de økte inntekter fra beskatningen av arbeidsinntekt ville oppveie den opprinnelige reduksjonen i inntekter som følge av lettere sparebeskatning. Dette resonnementet er temmelig komplisert dersom man undersøker det i detalj, og bør ideelt sett analyseres innenfor en dynamisk modell (se Restad (1983)). Fullerton tar hensyn til dette ved å beregne årlige, statiske likevekter over opptil 50 år, og utfører mer enn 40 simuleringer av sammenhengen mellom skatteinntekter og skattesatsen på inntekt av kapitaluten å få frem noen klokkeformet Lafferkurve. (På det mest ekstreme er skattesatsen i simuleringen 83% og estimatet på elastisiteten i sparing m.h.p. avkastning etter skatt er satt til 4.0. Dette er 10 ganger høyere enn Michael Boskins estimat på 0.4, som regnes som et forholdsvis høyt, men teoretisk velfundert resultat (se Boskin (1978)).

Fullerton greier imidlertid å simulere Lafferkurver for arbeidsmarkedet ut fra ulike anslag på tilbudselasticiteten for arbeid. Disse simuleringene går avgjort i disfavør av Laffers hypotese: Med en arbeidstilbudselasticitet på 0.15 maksimeres skatteinntektene for en skattesats på ca. 78%, mens en skattesats på 50% fordrer en elasticitet på nesten 1 for at skatteinntektene skal ha sitt maksimum for denne satsen. På denne bakgrunn konkluderer Fullerton med at Laffers hypotese neppe gir uttrykk for et aktuelt *empirisk* problem i U.S.A. Det interessante ved Fullertons arbeid er således at han viser at Lafferkurver kan eksistere i en økonomi, og at såvel kurvenes form som økonomiens beliggenhet på dem er avhengig av hvor sterkt aktørene i økonomien reagerer på endringer i skattesatsene.

## 5. Avslutning

Jeg har forsøkt å gjøre rede for hva Lafferkurven er og for noen av de resonnementer som har vært ført om kurven. Via en summarisk gjennomgåelse av deler av litteraturen om Lafferkurven har jeg søkt å belyse hvordan sammenhengen mellom skattesatser og skatteinntekter stort sett er blitt analysert. Etter min mening fremstår følgende to konklusjoner på grunnlag av dette: Lafferkurven er teoretisk sett et ganske enkelt begrep, som må presiseres sterkt dersom man ønsker å si noe om skatteforholdene i virkelige økonomier. Når ulike varianter av Lafferkurven undersøkes empirisk, viser det seg at

konsumenters og bedrifters reaksjoner på endring i skattesatsene bare i sjeldne tilfelle er så sterke at de samlede skatteinntekter vil gå opp dersom skattesatsene ble senket.

Med dette er likevel ikke siste ord sagt, for selv om Laffers hypotese er uaktuell *empirisk*, vil det fremdeles være viktig å vite noe om skatteinntektsfunksjonen på det *teoretiske* område. Hvis staten nemlig har et mål om å reise en bestemt skatteinntekt, må det være ønskelig å innkreve den ved hjelp av beskatningsformer som har så små og få uheldige virkninger på økonomien som mulig. De artiklene jeg har referert til i forrige avsnitt, gir av ulike grunner ikke så god innsikt i dette spørsmålet. Canto, Joines og Laffers analyse er for enkel, Feige og McGees og Stuarts modeller er vanskelige å tolke på grunn av usikkerheten med hensyn til den skjulte sektor, og Fullertons generelle likevektsmodell er altfor stor og komplisert til at virkningen av spesifikke skatter kan komme frem annet enn ved simuleringer. Som en avslutning vil jeg peke på to problemer som synes å være relevante hvis man skal konstruere en skatteinntektsfunksjon for en økonomi.

For det første er det ikke likegyldig hvordan man definerer skattesystemet. Årsaken til dette er bl.a. at økonomiske aktørers adferd påvirkes av *marginalskatter*, mens det offentliges inntekter avhenger av *gjennomsnittsskatter*. Canto, Joines og Laffer definerer skattesatsen på samme måte som jeg gjorde i avsnitt 2, og da er det intet skille mellom marginal og gjennomsnittlig skattesats. Søndergaard (1983) undersøker Lafferkurven for arbeidsmarkedet når beskatningen av arbeidsinntekt er progressiv, og viser at progresjonen har betydning så snart det er flere konsumenter (med ulik inntekt) i økonomien.

For det andre bør adferden i den offentlige sektor modelleres mer detaljert enn i vanlig beskatningsteori, der det ofte antas at staten ikke gjør annet enn å kreve inn penger ved hjelp av skatter og dele dem ut igjen ved hjelp av subsidier (som kan tolkes som negative skatter). Med en slik formulering ser man bort fra en viktig dimensjon av offentlig økonomisk virksomhet, nemlig produksjonen av kollektive – eller mer generelt: offentlige – goder som konsumentene får gratis. I forbindelse med Lafferkurven er dette poenget tatt opp av Shoup (1981), Søndergaard (1983) og Berg (1984). Sammenhengen mellom skatteinntektene og offentlig produksjon går på to plan. For det første må offentlige utgifter finansieres med skatteinntekter, som derved indirekte representerer en øvre grense for hvor mye som kan produseres av offentlige goder. For det andre påvirkes konsumentenes (og for den saks skyld bedriftenes) tilpasning av tilgangen på offentlige goder. Et av hovedresultatene hos Søndergaard er således at økt produksjon av offentlige goder påvirker arbeidstilbudet og derigjennom har betydning for skatteinntektene. Et konkret eksempel på dette kan være at dersom tilbudet av videregående og høyere utdanning øker, går antallet arbeidssøkende ungdom ned. På denne måten kan staten åpenbart bruke den offentlige produksjon aktivt med sikte på å påvirke konsumentenes tilpasning.

Med disse få bemerkningene håper jeg å ha antydnet at en detaljert og seriøs undersøkelse av Laffers hypotese kan bli svært komplisert. Konklusjonen får derfor bli at mye forskningsarbeid gjenstår før skatteinntektenes avhengighet av skattesatsene er klarlagt.

## REFERANSER:

- Ashworth, J. S. og Ulph, D. T. (1981): «Endogeneity I: Estimating Labour Supply with Piecewise Linear Budget Constraints». S. 53–68 i Brown, C. V.: op.cit.
- Berg, M. (1984): Endringen i de offentlige skatteinntekter når skattesatsene endres: En generell likevektsmodell. Spesialoppgave ved Høyere avdelings eksamen, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Blinder, A. (1981): «Thoughts on the Laffer Curve», s. 81–92 i Meyer, L. H.: op.cit.
- Borjas, G. J. (1980): «The Relationship Between Wages and Weekly Hours of Work: The Role of Division Bias». *Journal of Human Resources*, Vol. 15, No. 3.
- Boskin, M. J. (1978): «Taxation, Saving and the Rate of Interest», s. S3–S27 i *Journal of Political Economy*, Vol. 86, No. 2, Part 2.
- Brown, C. V. (1981, red.): Taxation and Labour Supply. George Allen & Unwin Ltd., London.
- Brown, C. V., Levin, E. og Ulph, D. T. (1981): «The Basic Model», s. 35–52 i Brown, C. V.: op.cit.
- Burtless, G. og Hausman, J. (1978): «The Effect of Taxation on Labour Supply – Evaluating the Gary Negative Income Tax Experiment». *Journal of Political Economy*, Vol. 86.
- Canto, V. A., Joines, D. H. og Laffer, A. B. (1981): «Tax Rates, Factor Employment, and Market Production», s. 3–32 i Meyer, L. H.: op.cit.
- Canto, V. A., Joines, D. H. og Laffer, A. B. (1983): Foundations of Supply-Side Economics. Academic Press, New York.
- Dupuit, J. (1844): «De la mesure de l'utilité des travaux publics», s. 332–375 i *Annales des ponts et chaussées*, 2e série, 1er semestre.
- Feige, E. L. og McGee, R. T. (1982): «Aanbodeconomie en het zwarte circuit: de Nederlandse Laffer-curve», s. 1248–1253 i *Economisch-Statistische Berichten*, Vol. 67.
- Feige, E. L. og McGee, R. T. (1983): «Sweden's Laffer Curve: Taxation and the Unobserved Economy», s. 499–519 i *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 85, No. 4.
- Fullerton, D. (1982): «On the Possibility of an Inverse Relationship Between Tax Rates and Government Revenues», s. 3–22 i *Journal of Public Economics*, Vol. 19.
- Fullerton, D., King, A. T., Shoven, J. B. og Whalley, J. (1981): «Corporate Tax Integration in the United States: A General Equilibrium Approach», s. 677–691 i *American Economic Review*, Vol. 71, No. 4.
- Hansson, I. og Stuart, C. (1982): Laffer Curves and Marginal Cost of Public Funds in Sweden. (Preliminary version.) University of Lund, Sweden, and University of California, Santa Barbara.
- Hausman, J. (1981): «Labor Supply». I Aaron, H. og Pechman, J. (red.): How Taxes Affect Economic Behavior. Brookings, Washington.
- Heckman, J. J., Killingworth, M. R. og MaCurdy, T. (1981): «Empirical Evidence on Static Labour Supply Models: A Survey of Recent Developments», s. 74–122 i Hornstein, Z., Grice, J. og Webb A. (red.): The Economics of the Labor Market. HMSO, London.
- Horney, M. og McElroy, M. (1980): A Nash-Bargained Linear Expenditure System: Household Demand for Leisure Goods. Report No. 8041, Center for Mathematical Studies in Business and Economics, Department of Economics and Graduate School of Business, University of Chicago.
- Isachsen, A. J. og Strøm, S. (1981): Skattefritt – svart sektor i vekst. Universitetsforlaget, Oslo-Bergen-Tromsø.
- MaCurdy, T. (1981): «An Empirical Model of Labor Supply in a Life-Cycle Setting», s. 1059–1085 i *Journal of Political Economy*, Vol. 89.
- McGee, R. T. og Feige, E. L. (1982): «The Unobserved Economy and the UK Laffer Curve», s. 36–44 i *Journal of Economic Affairs*, Vol. 3, No. 1.
- Meyer, L. H. (1981, red.): The Supply-Side Effects of Economic Policy. Proceedings of the 1980 Economic Policy Conference, Center for the Study of American Business, Washington University in St. Louis and Federal Reserve Bank of St. Louis.
- Restad, T. (1983): A Note on the Laffer Curve. Research Papers in Economics 1983:3 WE, Department of Economics, University of Stockholm.
- Ruffel, R. J.: «Endogeneity II: Direct Estimation of Labour Supply Functions with Piecewise Linear Budget Constraints», s. 101–116 i Brown, C. V.: op.cit.
- Sandmo, A. (1982): «Normativ beskatningsteori – problemstillinger og resultater», s. 1–22 i *Statøkonomisk Tidsskrift*, 96. årgang, hefte 1.
- Shoup, C. S. (1981): «Economic Limits to Taxation», s. 4–23 i *Atlantic Economic Journal*, Vol. 9, No. 1.
- Smith, A. (1976): An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. Vol. 2, Clarendon Press, Oxford (utgivere R. H. Campbell, A. S. Skinner og W. B. Todd).
- Smith, J. P.: «Assets and Labor Supply». I Smith, J. P. (red.): Female Labor Supply. Princeton University Press.
- Steigum, E. (1979): «Makroøkonomiske konsekvenser av lønns- og prisrigiditet for en økonomi med skjermet og konkurranseutsatt sektor», s. 67–91 i *Statøkonomisk Tidsskrift*, 93. årgang, hefte 2.
- Stuart, C. E. (1981): «Swedish Tax Rates, Labor Supply, and Tax Revenues», s. 1020–1038 i *Journal of Political Economy*, Vol. 89, No. 5.
- Søndergaard, J. (1983): On the Relation Between Tax Rates, Expenditure Policies, and Tax Revenues, Memo 1983–12, Økonomisk institutt, Aarhus universitet.
- Wales, T. J. og Woodland, A. D. (1977): «Estimation of the allocation of time for work, leisure, and housework». *Econometrics*, Vol. 45, No. 1.

## OSLO KOMMUNE – Lysverkene

### OVERINGENIØR/AVDELINGSLEDER til Elverkets energioptimeringsavdeling

Avdelingens hovedoppgave er å initiere og koordinere tiltak som fører til mer effektiv bruk av energien hos den enkelte forbruker og de forskjellige grupper av forbrukere innen Oslo by.

Eksempler på tiltak som benyttes er økonomiske støtteordninger, besiktnings- og rådgivningstjeneste, opplærings- og kursvirksomhet, informasjon, holdningskapende kampanjer, pilot- demonstrasjonsvirksomhet. I de siste 3 årene er det benyttet 60 mill. kroner pr. år til økonomiske støttetiltak.

Arbeidet ved avdelingen er i utstrakt grad basert på konsulentbistand og samarbeid med boligkooperasjonen, private boligselskaper, bransjeorganisasjoner, kommunale og statlige organer, forskningsinstitutter, andre energiverk m.v. Avdelingen administrerer en Enøk-konsulentordning med i alt 250 deltagende konsulenter.

Avdelingen deltar i lysverkenes generelle arbeid med energiprognoser og energiplanlegging. EDB benyttes i utstrakt grad ved saksbehandling, statistikkbehandling, planlegging m.v.

Det kreves utdannelse fra teknisk høyskole eller universitet innen teknikk eller økonomi og relevant praksis. Avdelingslederen bør ha god muntlig og skriftlig formuleringssevne.

Nærmere opplysninger kan fås ved henvendelse til Svein Myklebost, tlf. (02) 43 49 10 eller Johan Fredrik Ziesler, tlf. (02) 43 41 00.

**Søknad mrk. «13-85/Overingeniør» med bekreftede kopier av attester og vitnemål sendes  
OSLO LYSVERKER,  
postboks 2481 Solli, 0202 Oslo 2,  
innen 23. februar 1985**



Ledig stillinger  
**Universitetet i Trondheim  
Norges tekniske høgskole**

**VITENSKAPELIG ASSISTENT  
VED INSTITUTT FOR ØKONOMI**

Nærmere opplysninger om stillingen kan fås ved henvendelse til førsteamanuensis Haakon Hellenes, tlf. (07) 59 36 03.

Søknadsfrist: 27. februar 1985.

Lønnsbetingelser: L.tr. 18-20, brutto kr 117 946,- til  
kr 128 790,- pr. år.

Se for øvrig Norsk lysingsblad nr. 18 den 22/1 1985.

**Søknad sendes  
ADMINISTRASJONSSJEFEN,  
7034 Trondheim-NTH.**

**NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN  
SØKER**

**SAKSBEHANDLER Økonomi**

**TIL STATSKRAFTVERKENE, ØKONOMIKONTORET (SAØ)**

Stillingen er knyttet til økonomikontoret, som bl.a. er tillagt budsjettering, kostnadskontroll, økonomiske utredninger og andre saksbehandleroppgaver innenfor det økonomiske felt.

Budsjettering skjer ved hjelp av avanserte EDB-modeller (språk IFPS).

Arbeidsoppgavene vil bestå i budsjettering og avanserte økonomiske analyser.

For stillingen kreves høyere økonomisk utdanning, gjerne sivil-økonom eller tilsvarende utdanning, og praksis fra økonomiforvaltning.

Praksis fra budsjettarbeide med EDB-baserte systemer, spesielt kjennskap til IFPS eller andre høynivåspråk, vil være nyttig.

Nærmere opplysninger ved økonomisjef Bjørn Braaten i tlf. (02) 46 98 00, linje 543.

Stillingen lønnes etter statens regulativ opp til **Lønnstrinn 26** etter kvalifikasjoner.

**Søknader merket «Nr. 36/85»  
med bekreftede kopier av attester og vitnemål  
innen 22. februar til  
NVE, Personalavdelingen,  
Postboks 5091, Majorstua, 0301 Oslo 3.**

# Lønnsomhetsmål ved kommunal utbygging

Ved kommunal langtidsplanlegging er det viktig å splitte opp befolkningen på grupper, med forskjellig «behov» og forskjellig bidrag til kommunens inntekter. Ut fra dette kan forskjellige utviklingsalternativer sammenlignes og rangeres. Det presenteres her begreps-

dannelse og forutsetninger som gir kalkulasjonsrente-formler og lønnsomhetsmål prinsippielt like enkle (vanskelige) å tallfeste som tilsvarende i makroøkonomisk planlegging med summarisk behandling av befolkningsutviklingen.

---

AV  
ARNE DAG JOHANSEN

---

## 1. Problemstilling og avgrensning

Denne artikkelen skal dreie seg om økonomisk planlegging på lang sikt i en presskommune. Befolkningsutviklingen skal i utgangspunktet betraktes som en endogen faktor, påvirket av kommunens boligpolitikk. Befolkningsutviklingen er igjen avgjørende for kommunens økonomi, på inntektssiden gjennom skatteinntekter m.v. og på utgiftssiden gjennom «obligatorisk konsum», utgifter som kommunen er pålagt gjennom lovgivning, tidligere beslutninger etc., f.eks. grunnskoletilbud av en viss minimumsstandard. Det forutsettes et overskudd som kommunen kan disponere fritt til «ikke obligatorisk konsum», f.eks. barnehage, hjemmehjelp til eldre, grunnskoleundervisning utover minimumsstandarden etc. Det ikke obligatoriske konsum antas å inngå i en nyttefunksjon for kommunen, som sammen med budsjettrestriksjon og kostnadsstruktur forutsettes å bestemme kommunens adferd på kort sikt, det vil si årsbudsjetteringen. Denne nyttefunksjonen skal være utgangspunkt for rangering av «utbyggingsalternativer» som foreligger for kommunen som mulig langtidstilpasning.

Vårt siktemål er ut fra visse forutsetninger om nyttestruktur, kostnadsforhold og budsjettrestriksjon i kommunen å begrunne enkle rangeringskriterier for utbyggingsalternativer. Et slikt «lønnsomhetsmål» er nå-verdisummen av neddiskonterte veide gjennomsnitt av de forskjellige ikke obligatoriske konsumbeløp, med vektor lik den andel av befolkningen som vedkommende tilbud er beregnet på og med kalkulasjonsrentefot uttrykt ved disse andelene, budsjettandelene, pengegrensenyttefleksibilitet, vekstrater for konsumbeløpene og rentesats for «perspektivisk forkortning».

Vi skal forsøke kort å avgrense oss i forhold til planleggingspraksis i kommunene, arbeid med å utvikle kommunale planleggingsmodeller og økonomisk teori.

Den enkleste form for økonomisk langtidsplanlegging i kommunene er å ta utgangspunkt i befolkningsframskrivninger og gitte behovsstandarder og ut fra dette beregne utgifter i de forskjellige sektorer: Undervisning, sosialsektor, boligsektor o.s.v. På den annen side gjøres inntektsanslag, også med utgangspunkt i den forventede

befolkningsutvikling m.v. Balanse mellom inntekter og utgifter sikres ved lån og justering av behovsstandardene. På den måten itererer man seg fram til en «kommunalplan» med blant annet en form for langtidsbudsjett.

I utkantkommuner kan befolkningsprognosen særlig være knyttet til en næringsanalyse med kartlegging av inntekts- og sysselsettingsmuligheter, som stort sett oppfattes som eksogent gitt.

I presskommuner kan det være at man først programmerer en befolkningsvekstrate. I arbeidet med å få utgiftssiden og inntektssiden til å henge sammen, kan det hende at ikke bare behovsstandardene justeres, men også befolkningsvekstraten. I behandlingen av en kommunal langtidsplan kommer mange instanser og etater inn i bildet, og det er ofte nokså uklart hva som er målsetting, virkemidler og «saksforhold». Og det kan ofte synes noe tilfeldig hvilket av de mange mulige alternativer som til slutt velges.

Et gjennomgående trekk ved norsk forskning med direkte relevans for kommunaløkonomisk planlegging, er at man har konsentrert seg om kostnadssammenhenger og hva som er effisient ressursbruk gitt produkt, mengde og standard. Dette gjelder også mer totale planleggingsmodeller. Et eksempel her er Jon Hekland [1]. Her er oppsplitting både på sektorer og på geografiske områder innen kommunen («sonemodell»), og man legger vekt på å integrere fysisk og økonomisk planlegging. Modellen kan generere forskjellige alternativer for utvikling i kommunen. Ethvert alternativ er karakterisert ved bl.a. en bestemt befolkningsutvikling, boligbygging, service-tilbud og næringsutvikling totalt og fordelt «geografisk effisient».

Til syvende og sist fremstår modellen som en konsekvensmodell hvor kommunens virkemidler (nivå for boligbygging etc.) og standardnivå for boliger og kommunale ytelser i utgangspunktet betraktes som eksogene faktorer. Det trengs en iterasjon mellom de forskjellige deler av modellen for å sikre konsistens, spesielt at budsjettmessige definisjonsligninger er oppfylt. Når det gjelder forholdet til brukerne (folkevalgte representanter etc.), kan man si at det presenteres utbyggingsalternativer og så: «vær så god og velg». Hensikten i denne artikkelen er derimot å forsøke å bidra også når det gjelder å velge mellom slike alternativer.

For å si noe om dette trenger vi å vite noe om preferanser, men kommunale nyttefunksjoner ser ut til å være



upopulære i denne planleggingslitteraturen. Imidlertid finner man ofte utsagn som jeg tror man med fordel kunne bruke nyttefunksjonsbegrepet til å presisere. Det sies at en kommunes adferd er så komplisert at ikke mye kan oppfanges i en enkel nyttefunksjon, og det kan det kanskje være noe i. Men det kan være nyttig å undersøke dette nærmere. Og det er mulig at «en enkel nyttefunksjon» kan gi en brukbar oppsummering av en stor del av de prioriteringer som gjør seg gjeldende for et beslutningsorgan eller en politisk gruppering. I så fall kan området for mer komplisert og usystematisk behandling reduseres.

Innenfor mer deskriptiv analyse av kommunale utgifter kan man finne arbeider som tar utgangspunkt i en kommunal nyttefunksjon. Et eksempel er Robert T. Deacon [2]. En hovedhensikt med dette arbeidet er å estimere virkning på forskjellige typer kommunale utgifter av endring i relative priser/kostnader. Deacon forutsetter at kommunale utgiftsbeslutninger er resultat av nyttemaksimering med budsjettbeskränkning analogt med tradisjonell konsumentteori. Han er også interessert i å få et empirisk grunnlag for å vurdere holdbarheten av denne forutsetningen. Han sammenligner sine resultater med andre undersøkelser og konkluderer at nyttemaksimeringspostulatet synes å ha like sterk empirisk støtte for den kommunale sektor som for den private sektor.

Sammenfattende kan man si om denne litteraturen at nyttefunksjonen her er relevant for årsbudsjettering, med befolkningen som eksogen faktor. Man har ikke lagt vekt på å studere virkninger av befolkningsendringer og man konsentrerer seg om rene fellesgoder. Derfor er ofte ikke befolkningssituasjonen spesifisert som variable i det hele tatt.

Et annet eksempel er L. Anderson [3]. Også her er et kortidsperspektiv. Driftsutgiftene i samtlige sektorer, samt total skatteinntekt og opplåning inngår i den kommunale nyttefunksjonen, og den kommunale adferd beskrives ved et programmeringsopplegg med stor vekt på å formulere skranke for variablene. Det beregnes para-

metre i nyttefunksjonen («vurderingskoeffisienter») på ikke-stokastisk grunnlag og ut fra årsbudsjett-data. Befolkningsspesifikasjoner brukes bare for å dele inn kommunene i grupper, sammen med andre kjennetegn. Og så studeres bl.a. sammenhengen mellom kommune-type og nyttefunksjon. I prinsippet er det altså slik at man erkjenner befolkningens betydning for kommunale preferanser.

Murray [4] tar også utgangspunkt i «optimeringsadferd». Han estimerer kommunale utgiftsfunksjoner for forskjellige budsjettposter på grunnlag av tverrsnittsdata og med forklaringsvariable som beskriver inntekt, befolkning, næringsliv og geografiske forhold. Murray gir oversikt over typer av teori for kommunal budsjettadferd og arbeider innen feltet og konkluderer bl.a.:

1. Mange teorier, økonomiske, statsvitenskapelige og sosiologiske, konkurrerer, og ingen har vist seg å være overlegne i forklaringskraft.
2. Innen økonomisk teori fremstår modeller bygd på optimering som de teoretisk best motiverte.
3. Empirisk prøving av slike modeller for kommunale utgiftsbeslutninger gir ingen grunn til å forkaste dem.

Det må tilføyes at «rasjonell kommunal planlegging» kan betraktes som en viktig samfunnsmessig målsetting, og at nye metoder, utdanning og lovgivning bidrar «i riktig retning».

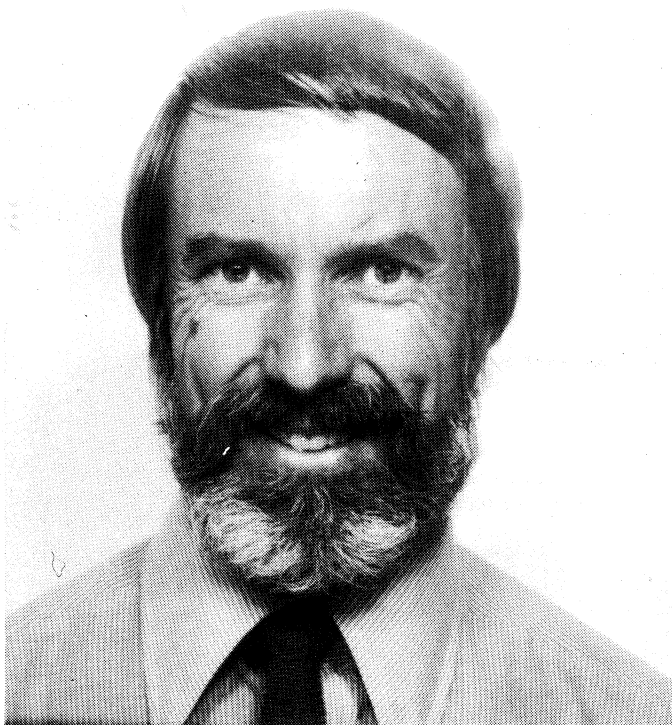
Vi skal konsentrere oss om en enkelt kommune. Forhold som refererer seg til interkommunale forskjeller, og som ikke endres, behøver derfor ikke spesifiseres (geografiske faktorer etc.). Men vi skal ha et såpass langt perspektiv i tid og saksforhold at det er viktig å trekke inn befolkningen som endogen faktor, i hvert fall i utgangspunktet. Befolkningsvariable skal derfor trekkes inn eksplisitt i nytte- og kostnadsfunksjoner. Det skal forutsettes en nytteindikator som avhenger av konsum pr. innbygger av forskjellige kommunale konsumgoder som tilbys de respektive befolkningsgrupper.

Dette har likhetstrekk med teori for tilpasning for en privat husholdning med flere medlemmer, der de individuelle behov kommer til uttrykk i husholdningens nyttefunksjoner ved at man betrakter «konsum pr. forbrukenhet» av de forskjellige goder. Det kan her vises til Bojer [5].

Det er også likhetstrekk med problemstillinger fra nytte-kostnadsanalyser innen makroøkonomisk planlegging. Vi vil her nevne L. Johansen [6]. Her inngår totalt konsum og antall innbyggere i en nyttefunksjon for hele økonomien. Antall innbyggere inngår ikke bare som divisor i «konsum pr. innbygger», men også direkte som argument i funksjonen. På dette punkt er L. Johansens opplegg mer generelt enn vårt. Til gjengjeld skal vi generalisere på to punkter: For det første betrakter vi ikke bare totalt antall innbyggere (i kommunen), men også sammensetning. For det andre varierer befolkningssutviklingen med planleggingsalternativ. Lønnsomhetsmål og kalkulasjonsrentesatser som vi utleder her, kan således betraktes som generaliseringer av tilsvarende hos Leif Johansen.

## 2. Begreper og problemstilling

Vi er her ikke primært interessert i den konkrete planleggingsprosedyren, men i en prinsipiell klargjøring av saksforhold ut fra det vi vil kalle for en kausal beskriv-



Arne Dag Johansen er amanuensis ved Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo.

**Tabell 2.1. Kausalskjema for planlegging av befolkning og kommunalt konsum.**

|        |                            | A | B | C | D |
|--------|----------------------------|---|---|---|---|
| → I    | Befolkning                 |   |   | → | → |
| → II   | Disp. til ik.obl.kons.     |   | → |   | → |
| III    | Ikke obl.kons.             | → |   | → | ← |
| IV     | Kostn. for ik.obl.kons.    | ← | ← |   |   |
| V      | Nytteind. for ik.obl.kons. |   |   | ← |   |
| → VI   | =A= Kostn.-sammenheng      |   |   |   | → |
| → VII  | =B= Budsj.-sammenheng      |   |   |   | → |
| → VIII | =C= Nytte-sammenheng       |   |   |   | → |

else. I tab. 2.1 gis en oversikt over noen kategorier og sammenhenger som vi mener er viktige for planlegging i en presskommune. Kategoriene er markert med romertall og sammenhenger med store bokstaver. For hver sammenheng er indikert med piler hvordan en endogen kategori (dobbeltpil inn mot) avhenger av andre kategorier (enkelt pil ut fra). Eksogene kategorier er markert med enkelt pil inn fra venstre. Det framgår at noen sammenhenger samtidig er kategorier. Disse er selvsagt eksogene.

#### a. Definisjon av kategorier

Kategori I, Befolkning, tenker vi oss inndelt i konsumentgrupper, som svarer til konsumtyper. Antall personer i konsumentgruppe nr. k kaller vi  $N_k$ . En konsumtype kan være barnehage. Den korresponderende konsumentgruppe er alle barn i alder 3–6 år (ikke bare de som har plass i barnehage). Samme person kan godt tilhøre flere konsumentgrupper. For eksempel: til konsumtype bibliotekjeneste svarer konsumentgruppen samtlige innbyggere i kommunen, som inkluderer pensjonister, barn i barneskolen etc. Vi innfører N som betegnelse for summen  $\sum_k N_k$ .

Kategori II, Disponibelt til ikke obligatorisk konsum («Disponibelt beløp»), er det som kan og skal brukes til dette formål. Det er definert som den rest som er igjen av kommunens «bruttoinntekt» etter fradrag av «obligatoriske utgifter». Brutto inntekt omfatter da skatter og avgifter, overskudd av forretningsdrift, overføringer og refusjoner fra staten, låneopptak etc., og obligatoriske utgifter er utgifter til renter og avdrag, investering og løpende produksjon av «Obligatorisk konsum». Vi bruker betegnelsen R for kat. II.

Kategori III, Ikke obligatorisk konsum, er ytelser til befolkningen i kommunen utenom det forretningsmessige salg (elektrisitet, transport m.v.) og Obligatorisk konsum. Ikke obligatorisk konsum kan være barnehage, skole utover minstestandarden etc., og kommunen står fritt i å fastlegge dette innenfor en budsjettskranke. Korrespondansen mellom konsumtyper og konsumentgrupper er viktig i opplegget.

Hver konsumtype er beskrevet ved mengde og standard. Som mengdemål for en konsumtype skal vi simpelthen bruke det antall personer i vedkommende kon-

sumentgruppe som nyter godt av vedkommende konsumtype; f.eks. er antall barn fra 3 til 6 år som faktisk har barnehageplass, målet for mengden av produserte og konsumerte barnehagetjenester. Som mengdebetegnelse for konsumtype k bruker vi  $m_k$ ,  $k=1 \dots K$ .

Standard er en samlebetegnelse for dekningsgrad og kvalitet. Dekningsgrad er den andel av personene i konsumentgruppen som nyter godt av vedkommende konsumtype. Kvalitet kan være beskrevet ved flere kjenetegn. Vi bruker betegnelsen  $s_{ki}$  for standardkjenetegn nr. i for konsumtype nr. k. Vi velger betegnelsen  $s_{ko}$  for dekningsgrad for konsumtype k. Pr. definisjon har vi da:  $s_{ko} = m_k/N_k$ .

For  $i=1,2 \dots$  står  $s_{ki}$  for kvalitetskjenetegn for konsumtype nr. k. For barnehager kan f.eks.  $s_{k1}$  være antall «tanter» pr. barn,  $s_{k2}$  areal pr. barn osv.

IV er kostnader i forbindelse med produksjon (tilveiebringelse) av Ikke obligatorisk konsum, og V står for Nytteindikator for dette konsum. Kostnadene for konsumtype nr. k kaller vi  $b_k$ .

Vi skal nå gå over til å se på sammenhengene. Sammenhengene A, B og C opptrer også som kategorier, henholdsvis VI, VII og VIII.

#### b. Kostnadssammenheng og budsjettssammenheng

Sammenheng A er kostnadssammenheng. Denne representerer kostnadsfunksjoner for hver konsumtype. I utgangspunktet er kostnadene  $b_k$  funksjon av kvantum  $m_k$  og kvalitetsindikator  $s_{k1}, s_{k2} \dots$ . Men vi har at

dekningssgraden  $s_{ko} = \frac{m_k}{N_k}$  slik at  $m_k$  kan erstattes med ( $N_k$

$s_{ko}$ ) som argument. På den måten blir alle standardkjenetegn representert i kostnadsfunksjonen. Det forutsettes nå at hver konsumtype kan oppfattes som et selvstendig avgrenset område, hvor man maksimerer nytte gitt kostnadsfunksjon og kostnader totalt. Ved denne partielle optimalisering må vi regne med «foreskrevne» verdier på ett eller flere av standardmålene, f.eks. følger av grunnskoleloven en dekningsgrad = 1. Det er også spesifisert i lov og innebygd i refusjonsordninger visse minimumskrav til kvalitet. Barnehager er eksempel på en konsumtype, hvor det ikke stilles krav om dekning, men lov og forskrifter stiller krav til personell og lokaler m.v. Resultatet av optimaliseringen for konsumtype nr. k er at vi kan velge ut ett av standardmålene, la oss kalle det  $s_k$ , og uttrykke kostnadene  $b_k$  som funksjon av dette. Det forutsettes å svare til dekningsgraden hvis denne er mindre enn 1. Med dekningsgraden lik 1 velges et kvalitetsmål, som skal oppfylle følgende krav: Det varierer med kostnadene, og det har benevnning noe pr. person av befolkningen i konsumentgruppen, f.eks. antall lærere pr. elev i skolen.

Ut fra dette vil vi forutsette følgende kostnadsfunksjoner:

$$(2.1) \quad b_k = b'_k N_k s_k, \quad \forall k,$$

med  $b'_k$  som en proporsjonalitetsfaktor. F.eks. hvis  $s_k = s_{ko} = \frac{m_k}{N_k}$  vil vi ha at  $b_k = b'_k m_k$ ; altså kostnadene er proporsjonale med antall betjente personer. Hvis  $s_{ko} = 1$  og  $s_k$  svarer til antall lærere pr. elev, så vil kostnadene være proporsjonale med antall lærere. Dette skulle ikke virke urealistisk.

I praksis er det også stort sett slik at dekningsgraden betraktes som den viktigste standardindikatoren, slik at tilpasningen simpelthen går ut på å maksimere dekningsgraden ved en gitt minimumsnorm for kvalitet og gitt total kostnader. Dette er da på områder der man ikke har full dekning. Der hvor dekning er fullstendig, blir det aktuelt å tenke på «kvalitetstilpasning» utover minstandard.

Kostnadsfunksjoner som (2.1) kan også støtte seg på empiriske undersøkelser. Se Olsen & Østre [7] og nærmere drøfting i A. D. Johansen [8].

Den partielle optimalisering for hver enkelt konsumtype kan betraktes som annet trinn i en to-trinns budsjettering, der man først allokterer midler til de enkelte sektorer. Dette krever «separabel» nyttefunksjon. Om dette se f.eks. Deaton & Muellbauer [9].

Resonnement og konklusjoner lar seg uten videre generalisere til en kostnadsfunksjon.

$B_k = b'_k N_k s_k + b_k^0$ , hvor både  $b'_k$  og  $b_k^0$  er konstanter fastlagt av hensyn til den lineære tilnærming innenfor et relevant intervall. For eksempel kan vi med  $b_k^0 < 0$  uttrykke stordriftsfordeler. Med denne generalisering kan vi bare tolke  $b_k = B_k - b_k^0$ .

Vi skal i fortsettelsen definere  $b_k$  som totale kostnader for konsumtype  $k$  og (2.1) som kostnadsfunksjoner. Disse er datum for tilpasningen i «1. trinn», som vi skal konsentrere oss om.

Sammenheng B er Budsjettssammenhengen, som binder kostnadene for de enkelte konsumtyper til Disponibelt beløp, R:

$$(2.2) \quad R = \sum_{k=1}^K b_k$$

$R, b_1, \dots, b_k$  antas målt i faste priser, og det forutsettes fast faktorprisforhold og produksjonsstruktur bak kostnadsfunksjonene.

#### c. Forutsetninger i forbindelse med Befolkning og Disponibelt beløp

Befolkning og Disponibelt beløp oppfattes som eksogene størrelser (pil inn fra venstre i tab. 2.1). Dette trenger en nærmere kommentar.

Når det gjelder Befolkning, vil vi tenke oss at denne (størrelse og sammensetning) har direkte sammenheng med boligsektoren, som igjen er under kommunens innflytelse, ved at man kan påvirke tempo og karakter av boligbyggingen. Vi kan tenke oss at forskjell i boligforhold mellom forskjellige kommuner virker som drivkraft for flytting inn og ut av vår kommune. Videre oppfatter vi forholdene i de andre kommunene som gitt. Endelig ser vi bort fra næringslivets og det kommunale konsums rolle for flyttingene. Vi skiller altså lag med tradisjonell regionaløkonomisk teori og «Tiebout-teori» innenfor offentlig økonomikk. Dette kan være empirisk relevant når det gjelder «presskommuner» og forholdet mellom slike kommuner. Se f.eks. Boliganalyse [10]. En slik sammenheng kan presiseres på flere måter. Se A. D. Johansen [11].

Disponibelt beløp (for Ikke obligatorisk konsum) vil vi tenke oss bestemt av Befolkning. Når vi oppfatter begge disse kategoriene som eksogene, betyr det altså ikke at vi vil kunne variere disse uavhengig av hverandre, bare at vi ikke vil trekke inn sammenhengen mellom dem eksplisitt i analysen. Vi skal likevel gi en mulig tolkning

av den som en bakgrunn for forutsetningen om eksogent Disponibelt beløp: Kommunen ligger på øvre tillatte grense for beskatning og utnytter avgifter og priser «fullt ut». Vi ønsker altså ikke å ta opp kommunens inntektspolitikk til drøfting.

Videre hersker kredittrasjonering med gitte lånebetingelser, og kredittmulighetene avhenger av næringsliv og Befolkning (skattefundament og behovsindikator) og utnyttes fullt ut. Alt i alt er dette kanskje en mer realistisk forutsetning enn at kommunen fritt velger låneopptak som ledd i en mer total tilpasning til gitt rentesats etc.

På utgiftssiden vil Befolkning kreve et visst obligatorisk konsum, og næringsliv og boligsektor vil kreve utgifter fra kommunen. «Næringsliv» er ikke spesifisert som kategori i skjemaet og oppfattes eksogent. Dette kan kanskje tolkes slik at den kommunale næringspolitikken drives i samsvar med overordnede rikspolitiske målsettinger, fylkesplan etc., fastlagt uavhengig av resten av planleggingen i kommunen og er datum for denne. Netto vil vi stå igjen med et beløp: Disponibelt til ikke obligatorisk konsum.

#### d. Nyttessammenheng

Vi ser nå på sammenheng C i tab. 2.1. Nytteindikator U defineres som funksjon av Befolkning, representert ved befolkningsandelene  $\frac{N_k}{N} \forall k$ , og Ikke obligatorisk konsum, representert ved standardindikatorene  $s_k, \forall k$ . Da vi behandlet kostnadsstrukturen, innførte vi forutsetningen at enhver konsumtype kunne behandles som et isolert område, gjenstand for tilpasning av de forskjellige standardkjennetegn som hører til vedkommende område. Vi fikk en «optimal standardsammensetning» og et «standardnivå» som kunne representeres ved ett enkelt standardkjennetegn,  $s_k$  for konsumtype nr.  $k$ , med benevnelse «noe pr. person». Vi vil nå postulere nyttenivå  $u_k(s_k)$ , innenfor konsumentgruppe  $k$ , med relativt person-tall  $n_k = \frac{N_k}{N}$  og veier sammen nytten for de enkelte konsumentgrupper ved å ta et veid aritmetisk gjennomsnitt med de relative persontall som vekter og får nytteindikator for alle konsumentgrupper sett under ett:

$$(2.3) \quad U = \sum_{k=1}^K \frac{N_k}{N} u_k(s_k) = \sum_{k=1}^K n_k u_k(s_k)$$

Vi får her tatt hensyn til at en forskyvning i befolkningsammensetningen i retning av en bestemt konsumentgruppe gjør det viktigere enn før å satse på vedkommende konsumtype (vektene  $n_k$ ). Samtidig tas det vare på at visse konsumtyper er mer betydningsfulle enn andre (funksjonene  $u_k(s_k)$ ). Se nærmere om dette i [8].

Kommunen har selv sagt preferanser utover det som kommer til uttrykk i denne nyttefunksjonen. Men vi forutsetter at den kan betraktes uavhengig av andre målsetningsområder. F.eks. anvendes hos L. Johansen [6] en nyttefunksjon hvor befolkningens størrelse inngår eksplisitt sammen med gjennomsnittskonsum. I (2.3) er det bare gjennomsnittskonsumet som teller. Dessuten har vi en oppdeling i konsumtyper/konsumentgrupper.

Når vi ser bort fra at boligsektoren har (direkte) betydning for preferansene, er dette i og for seg ikke særlig realistisk. For det er klart at både nivå og sammensetning av boligmassen er viktige politiske beslutningsobjekter som også vurderes uavhengig av budsjettvirkningene.

Men vi stiller oss som oppgave å kartlegge alternativer for boligpolitikken ut fra virkningen via budsjettet på Ikke obligatorisk konsum. Når man først har fått en rangering av alternativer ut fra et slikt prinsipp, betyr ikke det at dette må være det hele og fulle grunnlag for endelig valg av alternativ. Det kan tvert imot være slik at dette kan inngå i en større valgprosess hvor også de andre målsettinger er med i bildet. I så fall vil man være i en enklere og mer oversiktlig valgsituasjon enn om man hadde startet på bar bakke uten denne «partielle rangeringen». Det forutsettes «uavhengighet i behovet» mellom de forskjellige områder. Når vi sløyfer Boligsektor som egen faktor i Nyttessammenhengen og utarbeider rangering ut fra dette, kan det derfor tolkes som et skritt på veien mot en mer fullstendig prioritering.

Hvis Befolkning (størrelse/sammensetning) skulle spille en selvstendig rolle som målsettingsobjekt, kunne også denne trekkes inn i en mer total prioritering i en senere omgang, slik som antydnet for Boligsektor.

I teori for kollektive beslutninger drøftes egenskaper ved og konsekvenser av forskjellige beslutningsmekanismer, bl.a. om sammenhengen mellom preferanser i mikro og beslutninger på makroplan. Alstadheim [12] er et bidrag innenfor dette feltet med spesiell relevans for kommunal økonomi. Vi skal imidlertid ikke ta opp til drøfting hvorvidt nyttefunksjonen ovenfor gir uttrykk for preferanser hos befolkningen i kommunen. Vi skal følge Frisch-Tinbergen-tradisjonen og postulere preferansefunksjonen direkte for den besluttende instans, i dette tilfelle kommunestyret, uten å ta standpunkt til hvordan disse preferansene er «fremkommet».

Det må understrekes at argumentene i nyttefunksjonen i (2.3) refererer seg til Ikke obligatorisk konsum, altså konsum utover en eventuell minstandard, og at dette oppfattes uavhengig av annen behovsdekning og mål-oppfyllelse.

#### e. Deskriptiv teori for kommunal korttidsadferd

Korttidsadferden her gjelder årsbudsjetteringen av Ikke obligatorisk konsum. Denne tilpasningen foregår ved at Nytteindikator maksimeres gitt Befolkning (kat. I), Disponibelt beløp (II), kostnadssammenheng (VI), Budsjettssammenheng (VII) og Nyttessammenheng (VIII). Altså bestemmes Ikke obligatorisk konsum av kategoriene I, II, VI, VII og VIII, slik det framgår av kolonnen for sammenheng D i tab. 2.1. Vi forutsetter at alle kategorier som inngår i denne korttidsplanleggingen har samme tidsdatering, og den foregår «isolert» innenfor årsperioden. Vi vil altså ikke eksplisitt betrakte årsbudsjetteringen av Ikke obligatorisk konsum som resultat av langtidsbudsjettering. Dette kan da tolkes som konsum som ikke er avhengig av at det foretas realinvesteringer. Enten kan konsumet varieres uten at innsatsen av realkapital trenger å endres, eller også kan realkapitalen leies.

I samsvar med sammenheng D skal vi altså maksimere  $U$  gitt (2.1), (2.2), (2.3)  $R$ ,  $N_1 \dots N_K$  og  $N$ . Det antas ett regulært indre maksimum ut fra førsteordensbetingelsen  $u'_k(s_k) = \lambda N b'_k$ ,  $\forall k$ . Her er  $\lambda$  budsjettets skyggepris (lagrangemultiplikator). Vi får definert  $s_1 \dots s_K$  og  $U$  som funksjoner av  $R$ ,  $N_1 \dots N_K$ . Av disse er vi spesielt interessert i den «indirekte nyttefunksjonen»  $U = U(R, N_1, \dots, N_K)$ , og det kan vises at  $\lambda = U'_R(R, N_1, \dots, N_K)$ , «pengenes grensenytte». Se f.eks. Green [13]. Setter vi inn for  $\lambda$  i førsteordensbetingelsen, får vi

$$(2.4) \quad u'_k(s_k) = U'_R(R, N_1, \dots, N_K) N b'_k, \quad \forall k.$$

Denne ligningen får vi god bruk for i det følgende.

#### f. Langtidsplan og lønnsomhetsmål

Vi tenker oss at kausalskjemaet i tab. 2.1 gjelder for hvert enkelt år i langtidsplanleggingsperioden. De variable som er innført, refererer seg til samme år. Vi skal nå i tillegg anta at nytte- og kostnadsfunksjonene er de samme for hvert år. Tilsvarende må da gjelde de utledede funksjoner som  $U'_R$ -funksjonen.

Vi innfører tidsindeks  $t$  og nummerering fra 1 til  $T$ , som er h.h.v. første og siste år i planperioden. Oppgaven som stilles, er å rangere utbyggingsalternativer. Det er ikke relevant å si noe om hvordan valget mellom slike alternativer faktisk foregår. Teorien er normativ, men vi bygger på den deskriptive teori for årsbudsjettering ovenfor. På den måten får vi i prinsippet et empirisk utgangspunkt for den rangeringen vi er ute etter. Vi forutsetter at det er klarlagt to eller flere alternativer for utvikling/utbygging: planleggingsalternativer. Et alternativ er karakterisert ved en spesifikasjon av disponibelt beløp og Befolkning, for alternativ  $a$ :  $(R_a^t N_{1a}^t \dots N_{Ka}^t)$ ,  $\forall t$ ,  $n_{ka}^t = N_{ka}^t / N_{ka}$ .

Ifølge den direkte og den indirekte nyttefunksjonen gir alternativ  $a$  følgende nyttenivå i periode  $t$ :

$$(2.5) \quad U_a^t = \sum_{k=1}^K n_{ka}^t u_k(s_{ka}^t) = U(R_a^t, N_{1a}^t, \dots, N_{Ka}^t)$$

For den samlede neddiskonterte nytte for alternativ  $a$  bygger vi på følgende formel:

$$(2.6) \quad W_a = \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} \cdot U_a^{t*}$$

hvor  $r$  uttrykker kommunens «perspektiviske forkorting». (2.5) og (2.6) er det prinsipielle utgangspunktet for rangering av alternativer ut fra spesifikasjonen  $(R_a^t, N_{1a}^t \dots N_{Ka}^t)$ ,  $\forall t$ ,  $\forall a$ . Men å foreta rangeringen direkte etter verdiene av  $W_a$  for ulike  $a$  krever nokså mye informasjon, blant annet en spesifisert nyttefunksjon for kommunen. Dette kan vi slippe unna ved å trekke inn tilvekstformelen på forskjellen mellom to planleggingsalternativ. Vårt formål er således å komme fram til et lønnsomhetsmål bygd på størrelser som er «lett» å observere.

Vi skal ikke trekke inn usikkerhetsaspektet eksplisitt her. Men det må understrekes at det kan knytte seg stor usikkerhet til enkelte kategorier, f.eks. med hensyn til anslag for skatter og lånemuligheter noen år fremover i tiden, noe som aksentueres ved at dette kan være virkemidler for staten.

### 3. Utledning av lønnsomhetsmål

Vi betrakter nå differensialet som svarer til neddiskontert nytte differanse mellom to planleggingsalternativer. Dette uttrykkes først ved hjelp av grensenytter og differanse mellom de to alternativ for befolknings- og inntektsutvikling. Tilpasningsbetingelsene for årsbudsjettering utnyttes så i en trinnvis eliminering av disse grensenyttene. Resultatet er et rangeringskriterium ut-

trykt ved hjelp av befolkningsandeler, budsjettandeler, vekstrater for inntekt og persontall i konsumentgruppene og direkte pengegrensenyttefleksibilitet, alt knyttet til det ene alternativet (basisalternativ), videre rentefot for perspektivisk forkortning og differanser mellom de to alternativer for utgifter (kostnader) pr. person for de enkelte konsumtyper.

#### a. Lønnsomhet og tilvekstformel

Vi tar nå utgangspunkt i to alternativer, I og II. Disse er karakterisert ved inntektsutvikling og befolkningsutvikling, henholdsvis  $(R_I^t N_{I1}^t \dots N_{KI}^t)$ ,  $\forall t$  og  $(R_{II}^t N_{II1}^t \dots N_{KII}^t)$ ,  $\forall t$  eller kortere h.h.v.  $(I^t) \forall t$  og  $(II^t) \forall t$ .

Vi velger den direkte nyttefunksjonen som utgangspunkt og dermed følgende funksjon:

$$(3.1) \quad W = \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} \sum_{k=1}^K n_k^t u(s_k^t)$$

På (3.1) anvendes tilvekstformelen med alternativ I som basis. Det gir som tilnærmelse

$$(3.2) \quad W_{II} - W_I \approx \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} \sum_{k=1}^K n_{kI}^t u_k(s_{kI}^t) \cdot (s_{kII}^t - s_{kI}^t) + \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} \sum_{k=1}^K (n_{kII}^t - n_{kI}^t) \cdot u_k(s_{kI}^t)$$

Tilnærmelsen i (3.2) kan være god for små  $(s_{kII}^t - s_{kI}^t)$  og  $(n_{kII}^t - n_{kI}^t)$ , altså liten forskjell mellom alternativene.

Siste ledd i (3.2) representerer nytteendring som skyldes forskyvning i befolkningssammensetningen. Altså må det både være positive og negative ledd i uttrykket (ettersom vedkommende konsumentgruppe h.h.v. øker eller reduserer sitt relative antall når vi går over fra det ene alternativ til det andre), eller også er alle andelene konstante (alle endringer lik null). Vi vil nå konsentrere oss om det tilfelle at forskjellene  $n_{kII}^t - n_{kI}^t$  er små og/eller er nær ved å oppheve hverandre. Vi slipper da unna størrelsene  $u_k(s_k^t)$ , som er spesielt problematiske fra et datasynspunkt. Vi betrakter altså følgende tilnærmelse:

$$(3.3) \quad W_{II} - W_I \approx \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} \sum_{k=1}^K n_{kI}^t \cdot u_k'(s_{kI}^t) \cdot (s_{kII}^t - s_{kI}^t)$$

Her settes nå inn for  $u_k'$  fra tilpasningsligningen (2.4). Deretter settes inn for  $(s_{kII}^t - s_{kI}^t)$  ved å bruke kostnadsfunksjonen (2.1). (3.3) går da over til

$$(3.4) \quad W_{II} - W_I \approx \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} U_R'(I^t) N_I^t \sum_{k=1}^K n_{kI}^t (\bar{b}_{kII}^t - \bar{b}_{kI}^t)$$

hvor  $\bar{b}_{ki}^t = \frac{b_{ki}^t}{N_{ki}^t}$   $i=I, II$ .

Vi skal altså betrakte et gjennomsnitt av differansen til kostnadsbeløpene pr. person til de enkelte konsumtyper i alternativ II og I. Vekter i gjennomsnittet er befolkningsandelene, den andel som antall personer i konsumentgruppene utgjør av «personsummen». Denne «gjennom-

snittlige per capita kostnadsdifferansen» mellom alternativene skal for hver  $t$  multipliseres med «personsum» og «pengegrensenytte» og diskonteres ned. Hvis f.eks. alternativ II i en gitt periode har større gjennomsnittlig konsumbeløp pr. person enn alternativ I, bidrar dette til at II er best. Hvis det i denne perioden er «stor befolkning» og stor grensenytte av inntekten, vil dette trekke i samme retning. Dette er intuitivt rimelig. Vi har her fått inn i uttrykket kostnadsbeløpene, som i prinsippet er greit observerbare. Men fremdeles har vi en høyst problematisk størrelse fra et datasynspunkt, nemlig  $U_R'$ , «pengenes grensenytte». Neste oppgave blir å erstatte denne med hensiktsmessige størrelser.

Men først skal vi se på en alternativ formulering.

I (3.4) kan skilles mellom inntektsvirkning og befolkningsvirkning. Det gir

$$(3.4a) \quad W_{II} - W_I \approx \sum_t (1+r)^{-t} U_R'(I^t) (R_{II}^t - R_I^t) - \sum_t (1+r)^{-t} U_R'(I^t) \sum_k \bar{b}_{kI}^t \cdot (N_{kII}^t - N_{kI}^t)$$

Ved uendret befolkningssammensetning er det altså inntektsforskjellene alene som bestemmer rangeringen.

(3.4a) er mindre avhengig av  $b$ -størrelsene, som er «detaljerte» og mer usikre enn  $R$ . (3.4a) er derfor bedre egnet enn (3.4) som utgangspunkt for empiriske beregninger. Det er imidlertid praktisk å bruke (3.4) som grunnlag for den videre utledning.

#### b. Innføring av kalkulasjonsrentefot

I (3.4) inngår pengegrensenytten  $U_R'$ , som er svært problematisk fra et datasynspunkt. Det kan vises at vi istedenfor (3.4) kan skrive som tilnærmelse

$$(3.5) \quad \frac{W_{II}}{U_R'(I^0)} - \frac{W_I}{U_R'(I^0)} = \sum_t (1+\rho_t)^{-1} \dots (1+\rho_t)^{-1} N_I^t \sum_k n_{kI}^t (\bar{b}_{kII}^t - \bar{b}_{kI}^t)$$

Her er  $\rho_1^t, \dots, \rho_t^t$  kalkulasjonsrentesatser for h.h.v. periode 1 til  $t$ . Disse brukes til neddiskontering av «differansebeløpene»  $N_I^t \sum_k n_{kI}^t (\bar{b}_{kII}^t - \bar{b}_{kI}^t)$ .  $U_R'(I^0)$  er pengegrensenytten til alternativ I i startperioden og forutsettes positiv. Venstresiden (og høyresiden) i (3.5) representerer da velferdsdifferanse mellom alternativene regnet i kroner. Kalkulasjonsrentesatsene er definert som følger:

$$(3.6) \quad \rho_t^t = (1+r) (1 - [U_{RR}^v(I^t) r_{RI}^t + \sum_k U_{Rk}^v(I^t) r_{kI}^t]) - 1$$

Størrelsene i hakeparentesen,  $[ \ ]$ , i (3.6) er henholdsvis pengegrensenyttens elasticitet m.h.p. inntekter, vekstrate for inntekten, elasticiteter av pengegrensenytten m.h.p. befolkningsgrupper og vekstrater for disse befolkningsgruppene, alt gjeldende for periode  $t$  og alternativ I. Ut fra den relative tilvekstformel kan vi oppfatte  $[ \ ]$  som et tilnærmet uttrykk for pengegrensenyttens endringsrate i vedk. periode og alternativ. (3.5) og (3.6) har vi fått ved å uttrykke  $U_R'(I^t)$  ved hjelp av «utgangspunktet»  $U_R(I^0)$  og utviklingen i funksjonens argumenter i de enkelte perioder fram til  $t$ . M.h.t. utledningen se A. D. Johansen [8]. Det forutsettes at produktet  $r \cdot [ \ ]$  er så lite at følgende tilnærmelse er brukbar:

$$(3.7) \quad \rho_t^t = r - [U_{RR}^v(I^t) r_{RI}^t + \sum_k U_{Rk}^v(I^t) r_{kI}^t]$$



### c. Pengegrensenyttens befolkningsfleksibiliteter elimineres

Vi tar utgangspunkt i uttrykket for kalkulasjonsrentefoten (3.6) og sammenligner med nytte-kostnadsanalyse i «vanlig» makroøkonomisk planlegging, hvor befolkningsutviklingen bare inngår summarisk. Se L. Johansen [6]. Da har vi følgende: I tillegg til den «tradisjonelle» pengegrensenyttefleksibiliteten  $U'_{RR}{}^v(I^t)$ , har vi i (3.6) alle kryssfleksibilitetene  $U'_{R1}{}^v(I^t) \dots U'_{RK}{}^v(I^t)$ ,  $\forall t$ . Dette er elastisiteter med hensyn på konsumentgruppepersontall, eller simpelthen «befolkningsfleksibiliteter». Informasjonsproblemet virker således i utgangspunktet langt vanskeligere. Poenget er nå å si noe om hvordan befolkningsfleksibilitetene kan uttrykkes ved hjelp av størrelser som er forholdsvis enkle å tallfeste. Det kan vises at disse fleksibilitetene kan uttrykkes ved befolkningsandeler, budsjettandeler og «den vanlige pengegrensenyttefleksibiliteten» for samme periode:

$$(3.8) \quad U'_{RK}{}^v(I^t) = -(n_{KI}^t + U'_{RR}{}^v(I^t) \cdot \alpha_{KI}^t),$$

hvor  $\alpha_{KI}^t = b_{KI}^t/R_i^t$ , altså budsjettandeler. (3.8) er fremkommet ved å bruke ligningene (2.1), (2.2), (2.3) og (2.4) og elastisiteter implisitt. Vi bruker altså forutsetningene om kommunens nyttefunksjon, kostnadsfunksjoner, budsjettbeskrankning og adferd m.h.t. årsbudsjettering. Mer detaljert utledning finnes i A. D. Johansen [8].

Ved å innsette fra (3.8) i (3.7) fås

$$(3.7a) \quad \rho_1^t = r - U'_{RR}{}^v(I^t) r_{RI}^t + U'_{RR}{}^v \sum_k \alpha_{KI}^t r_{KI}^t + \sum_k n_{KI}^t r_{KI}^t$$

Vi antar at den partielle virkning av inntektsøkning er negativ ( $U'_{RR}{}^v < 0$ ), slik at dette bidrar til nedgang i pengegrensenytten («metningstendens»). Denne tendens blir motvirket av befolkningsøkning hvis denne økning skjer i konsumentgrupper med stor budsjettandel i forhold til befolkningsandelen.

Ved innsetting i (3.7) fikk vi et nytt uttrykk for kalkulasjonsrentefoten, og rangeringskriteriet i (3.5) kan presiseres ut fra dette. Vi har da oppnådd å få eliminert befolkningsfleksibilitetene  $U'_{RK}{}^v(I^t)$ ,  $\forall k$ ,  $\forall t$ . De størrelsene som vi står igjen med, kan nok også dels være problematiske fra et datasynspunkt. Men vi er i så måte kanskje ikke dårligere stilt enn ved mer summarisk analyse, hvor det sees bort fra forskyvning i befolknings-sammensetningen.

## 4. Vurdering av lønnsomhetsmålet

### a. En sammenligning med lønnsomhetsmål i makroøkonomisk planlegging

I L. Johansen [6] presenteres et samfunnsøkonomisk lønnsomhetsmål for enkeltprosjekter. Det forutsettes der en referansebane prinsipielt definert ved fullstendig samfunnsøkonomisk optimalisering. Samtidig er lønnsomhetskriteriet selv et middel til å komme fram til en slik optimal utvikling. For å få dette til å henge sammen kan man tenke seg en iterasjon, hvor man starter med et anslag for kalkulasjonsrentefot, velger prosjektene med positiv nåverdidifferanse i forhold til referansebanen, korrigerer referansebane og diskonteringsrentefot på grunnlag av denne utvelgelsen og gjentar utvelgelsesprosedyre o.s.v. til den sist beregnede rentefot ikke skiller seg «nevneverdig» fra den nest siste.

I praksis må man ofte ta som gitt inoptimalitet og markedsimperfeksjoner slik at man har gitt forskjellig avkastning på forskjellige områder i økonomien. Dette kan man ta konsekvensen av ved samfunnsøkonomisk vurdering av statlige prosjekter på den måten at man bruker kalkulasjonsrentefot basert på alternativ avkastning i det ikke-statlige område som «konkurrerer» med vedkommende statlige prosjekt. Dette avhenger av finansieringsmåten. F.eks. kan en statlig investering skje på bekostning av privat industriinvestering eller privat konsum. Se Hagen og Sandmo [14]. Vårt lønnsomhetsmål gjelder ikke samfunnsøkonomisk, men kommunaløkonomisk «avkastning» av ressurser gitt for hvert år for hvert utbyggingsalternativ. Vi slipper derfor problemet med å vurdere prosjekter i forhold til ressursbruk utenfor kommunesektoren, men vi får heller ikke den sjekkmulighet som dette betyr.

I kommunemodellen er det videre slik at bare ett av «prosjektene» skal gjennomføres. Referansebanen svarer til et utvalgt basisalternativ, og vi vurderer dette mot ett annet alternativ. Alternativene er i utgangspunktet fullstendig og endelig spesifisert, uten noen iterasjonsprosess. Vi er altså ikke avhengig av noen forutsetning om optimum og har ikke «forpliktet oss til» å søke noe slikt optimum. Men vi kan selvfølgelig tenke oss at vi forsøker å foreta en fullstendig rangering av «mange alternativer». At alternativene kan være nokså forskjellige, gir grunn til bekymring h.h.t. tilvekstformelens relevans. Prinsipielt burde vi vel da sammenligne alle par av alternativer, og ved sammenligningen av et par burde begge alternativer få være basisalternativ (hver sin gang). Ut av dette kunne vi vente dels samsvarende, dels motstridende rangeringer, og det ville kanskje kreves andre metoder som supplement for å kåre en seierherre blant alternativene. Men vi ville antagelig kunne forkaste en god del alternativer, og således innskrenke mengden av dem som kan komme på tale.

Det er altså store prinsipielle forskjeller i tolkning og anvendelse mellom denne makromodellen og vår kommunemodell i tillegg til det mer formelle at kommunemodellen har en oppspalting på konsumtyper og konsumentgrupper. Men begge gir lønnsomhetsvurdering ved å se på nåverdi av en nærmere definert konsumbeløpsdifferanse. Det kan i denne forbindelse være relevant å sammenligne uttrykkene for kalkulasjonsrentefoten i de to tilfellene.

Formelen for kalkulasjonsrenten i Leif Johansen [6] kan skrives på samme form som (3.7a). Da finner vi at første ledd er begge steder den perspektiviske forkorting. I annet ledd er første faktor begge steder «pengegrensenyttefleksibilitet», mens annen faktor er konsumets (disponibelt beløps) vekstrate. Tredje ledds første faktor er begge steder «pengenes grensenyttefleksibilitet», mens annen faktor refererer seg til befolkningsveksten, makromodellen simpelthen summarisk vekstrate, i kommunemodellen en gjennomsnittlig vekstrate for de forskjellige konsumentgrupper. Vekter i dette gjennomsnittet er de respektive budsjettandeler. Dette må ses i lys av at pengegrensenyttefleksibiliteten opptrer som multiplikator. Pr. definisjon følger at sisteledene er like.

Det vil nå være mulighet for at makromodellens kalkulasjonsrenteformel vil gi en brukbar tilnærming også i kommunemodellen. Hvorvidt dette er tilfelle, vil avhenge av det tredje høyresideleddet. Tilstrekkelig betingelser

for bra tilnærming er at dette leddet er «forholdsvise lite», og at konsumentgruppevekstratene er «forholdsvise like».

### *b. Lønnsomhetsmålet i praksis*

Vi har utledet et lønnsomhetsmål for langtidsplanlegging i en kommune. Det antas gitt flere alternativer for utviklingen i planleggingsperioden, hvert beskrevet ved gitt disponibelt beløp og gitte befolkningstall for konsumentgrupper for hvert år i perioden. Vi tenker oss at disse data «forelegges kommunen», som forutsettes å utarbeide årsbudsjett på grunnlag av dette. Resultatet blir for hvert alternativ et årsbudsjett for hvert av årene i perioden, med spesifiserte utgiftsbeløp for hver konsumtype. Ut fra dette og befolkningstall følger befolkningsandeler, vekstrater for disponibelt beløp og konsumentgrupper og per capita utgiftsbeløp for de enkelte konsumtyper, alt sammen for hvert år for hvert alternativ.

I tillegg trengs anslag for perspektivisk forkortning og pengegrensenyttefleksibilitet.

Å skaffe tall for alternative utviklingsbaner for disponibelt beløp og befolkning er i seg selv en stor planleggingsoppgave. Men det skulle ikke være for ambisiøst å ta sikte på å tallfeste flere alternativ enn det som er vanlig i dag.

Den nevnte «masseproduksjon» av alternative årsbudsjett kan være et drøyt krav å stille, men prosedyren må i så fall kunne formaliseres og rasjonaliseres betraktelig. Et problem her er hvor god tilnærming våre forutsetninger om nyttestrukturen representerer.

Med hensyn til kostnadsstrukturen foreligger undersøkelser for forskjellige kommunale sektorer. For de konsumtyper som vi har valgt ut, spiller personalkostnader en sentral rolle, og kostnadsfunksjonene skulle ikke by på de helt store problemene.

Pengegrensenyttefleksibilitet er anslått, bl.a. i forbindelse med Nasjonalbudsjettmodellen i Statistisk Sentralbyrå. Det er mulig at samme anslag kunne brukes ved kommunaløkonomisk planlegging, men dette burde nok overveies nærmere. Og det er på sin plass med en følsomhetsanalyse, hvor man undersøker virkningen av å endre anslaget.

Dette gjelder i høy grad også «den perspektiviske forkortning», r. For det første er dette antagelig den størrelse som det knytter seg størst usikkerhet til. For det andre vil med aktuelle verdier for konsum- og befolkningsvekst en endring i r lett kunne gi forholdsvis sterkere utslag enn endring i andre størrelser. På den annen side vil en intervjumetode kunne ha mye for seg.

Når de nevnte data foreligger, kan vi bruke lønnsomhetsformelen og rangere alternativer. Som vi har vært inne på, vil vi muligens bare få en ufullstendig rangering. Dessuten gjelder alternativene ikke-obligatorisk konsum som ikke trenger realinvestering, altså bare en del av det budsjettområde der kommunen har mulighet til å velge tilpasning. For det tredje har kommunen målsettinger utover det direkte budsjettmessige, som også må komme med i en overordnet avveining.

Det er altså flere muligheter for en utvidet problemstilling. En nærliggende oppgave vil være å estimere «den kommunale nyttefunksjon». En slik spesifisert funksjon vil antagelig gi fordeler på flere måter: Det vil kunne bidra til en effektivisering og rasjonalisering av årsbudsjettering og langtidsplanlegging. Vi kunne operere med et lønnsomhetsmål basert direkte på definisjonen. Der-

ved ville vi være sikret en entydig og fullstendig rangering av alternativer. Endelig ville vi få behandlet det mer generelle tilfelle, hvor vi tar fullt hensyn til at forskjell i befolkningssammensetning kan representere nytteforskjell. Sammenlign (3.2) med (3.3) og (3.4).

Lønnsomhetskriteriet ovenfor gjelder bare ikke obligatoriske konsumtyper som ikke krever realinvestering, og det totalbeløp R som står til disposisjon for dette konsumet, oppfattes som eksogent gitt. Utgifter til ikke obligatorisk konsum som krever realinvestering, må da anslås og trekkes fra for å få anslag for R. Vi kunne nå tenke oss at dette anslag justeres i en iterasjonsprosess hvor vi bruker kalkulasjonsrentefot fra beste planleggingsalternativ vurdert ut fra nevnte investeringsfri konsum. Med nytt anslag for R må vi regne med et annet planleggingsalternativ utvalgt som det beste o.s.v. På den måten ville vi kunne få en optimalisering med hensyn på alt konsum der kommunen har valgmuligheter.

En annen framgangsmåte ville være å behandle alle konsumtyper symmetrisk innenfor et mer generelt opplegg. Et argument mot denne metoden er at den ville bygge på mer krevende forutsetninger om rasjonalitet og «dataproduksjon» fra kommunens side. Denne måtte kunne oppgi tall, for drifts- og investeringsutgifter for samtlige konsumtyper for hvert år for hvert alternativ, ut fra forutsetningen om en tidsutstrakt optimal tilpasning til gitt inntekts- og befolkningsutvikling. Dette er gjort nærmere rede for i A. D. Johansen [8].

### REFERANSER:

- [ 1] Jon Hekland: «Utkast til et system for integrert fysisk-økonomisk kommuneplanlegging». Inst. for sos.øk. N.T.H. Meddelelse nr. 35.
- [ 2] Robert T. Deacon: «A Demand Model for the Local Public Sector». The Review of Economics and Statistics. Mai 1978.
- [ 3] Lars Anderson: «Statens styrning av de kommunale budgeternas struktur». Gøteborgs universitet. Nationalekonomiska inst. Ec. studier nr. 6. 1979.
- [ 4] Richard Murray: «Kommunernas roll i den offentliga sektor». Stockholms universitet. National ek inst. 1981.
- [ 5] Hilde Bojer: «Konsum og husholdningens størrelse og sammensetning». Artikler 101. Stat.sent.byrå.
- [ 6] Leif Johansen: «Investeringskriterier fra samfunnsøkonomisk synspunkt». Finansdep. 1967.
- [ 7] K. H. Olsen og S. Østre: «Kostnadsstrukturen i grunnskolen». Universitetsforlaget 1983.
- [ 8] Arne Dag Johansen: «Kommunal planlegging og lønnsomhetsvurdering». Memo Sosialøkonomisk institutt 1985.
- [ 9] A. Deaton & J. Muellbauer: «Economics and Consumer Behaviour». Cambridge University Press 1980.
- [10] Boliganalyse for Drammensområdet. Kommunaløkonomiske konsekvenser av boligbygging. ASPLAN 1977.
- [11] Arne Dag Johansen: «Boligmarkedet og kommunal boligpolitikk». Forelesnings- og arbeidsnotater 1983.
- [12] Håvard Alstadheim: «Transitivitet av kollektive preferanser». Statsøkonomisk Tidsskrift. Nr. 3, 1971.
- [13] H. A. John Green: «Consumer Theory». Penguin Modern Economics Texts. 1971.
- [14] Kåre P. Hagen og Agnar Sandmo: «Kalkulasjonsrente og prosjektvurdering». Universitetsforlaget 1983.

## Abonnement 1985

Abonnementsavgiften for 1985 har forfalt til betaling. De som ikke har betalt den tidligere tilsendte postgiro bes gjøre dette snarest.

# FINANSKONSULENT

Ved finansrådmannens kontor er stilling som finanskonsulent ledig. Søkere bør ha høyere økonomisk utdanning og interesse for budsjettarbeid, utredning og analyse.

Finanskonsulenten forestår i samarbeid med økonomisjefen arbeidet med kommunens årsbudsjett og langtidsbudsjett og deltar for øvrig i den løpende saksbehandling ved kontoret.

Kommunen står foran interessante oppgaver i forbindelse med anvendelse av EDB i forvaltningen, og finanskonsulenten vil stå sentralt i arbeidet med videreutvikling av økonomiske styringssystemer. Det benyttes EDB-baserte budsjettmodeller i forbindelse med økonomisk langtidsplanlegging og likviditetsstyring, og søkere bør derfor ha interesse for slike arbeidsoppgaver. Det vil også være aktuelt å tillegge stillingen ansvar for andre oppgaver ved finansrådmannens kontor.

Stillingen lønnes etter regulativets lønnstrinn 25-27, årslønn f.t. kr. 162 650,-/176 226,- etter kvalifikasjoner. Ansettelse skjer på de vilkår som til enhver tid fremgår av lover, reglement og vedtatte tariffavtaler, herunder fritt medlemskap i kommunens pensjons- og forsikringsordning. Kommunens kontorer har fleksibel arbeidstidsordning.

Nærmere opplysninger kan fås ved henvendelse til finansrådmann Knut Olav Moen, tlf. (02) 80 10 60.

**Søknad med  
kopier av vitnemål og attester sendes  
FINANSRÅDMANNEN I OPPEGÅRD,  
Rådhuset, 1410 Kolbotn, innen 22. februar 1985.**

## FINANS- OG TOLLDEPARTEMENTET SØKER

### Førstesekretær, konsulenter og førstekonsulenter (vikarer)

til Planleggingsavdelingen, som har arbeidsoppgaver innenfor et bredt felt av norsk samfunnsplanlegging, så som økonomisk politikk, helse- og sosialpolitikk, utdanning, industri- og arbeidsmarkedspolitikk. Det kreves høyere samfunnsvitenskapelig utdanning (økonomi, sosiologi, statsvitenskap o.l.). Erfaring fra forskning, utredning, planlegging o.l. er ønskelig. Arbeidsoppgavene kan i noen grad tilpasses den enkeltes kvalifikasjoner. Vikariatene lyses ledige fra april/mai.

Nærmere opplysninger ved ekspedisjonssjef Per Schreiner i tlf. (02) 11 73 10.

Stillingen lønnes etter statens regulativ i **Lønnstrinn 16-21/18-22/24/25.** (Kr. 108 932,- til kr. 162 650,-)

Fra lønnen trekkes 2% pensjonsinnskudd.

**Søknader med  
bekreftede kopier av attester og vitnemål innen 1. mars til  
FINANS- OG TOLLDEPARTEMENTET,  
Administrasjonskontoret,  
Postboks 8008 Dep., 0030 Oslo 1**

# Kvalitativ valghandlings-teori, en oversikt over feltet

Teorier for kvalitativ valghandling har vært under sterk utvikling i de senere år. Disse teoriene tar sikte på å analysere valgadfærd når alternativene er kategoriske. Typiske eksempler er valg mellom transportalternativer,

bostedsregion, biltype og sysselsettingsstatus. Denne artikkelen gir en oversikt over feltet med hovedvekt på modelleringsaspektet. For å illustrere metodenes styrke diskuteres noen norske anvendelser.

---

AV  
JOHN DAGSVIK

---

## 1. Innledning

Den tradisjonelle teorien for individuell valghandling, slik den framstår i teorien for konsumentenes tilpasning, forutsetter vanligvis at godene som etterspørres, er (uendelig) delbare. I mange situasjoner er imidlertid alternativene kvalitative eller kategoriske. Eksempler er valg mellom alternative transportmidler, bostedsregion, sysselsettingsstatus, familiestørrelse, utdanningsnivå, bilmerke, osv. I transportanalyser kan en eksempelvis være interessert i å estimere pris- og inntektselastisiteter til bruk for prognoser og for å studere virkninger av takstpolitikk, bensin- og bilavgifter. Videre kan en ønske å predikere trafikkfordelingen ved innføring av nye transportalternativer eller nedlegging av gamle. Alternativene kan være «strukturelt» eller observert kategoriske. Ulike transportmidler er et eksempel på strukturelt kategoriske alternativer mens sysselsettingsnivå definert ved arbeidstid, er strukturelt kontinuerlig. Dersom en imidlertid bare observerer status «delvis» eller «heltids» sysselsatt, vil responsvariabelen være kategorisk.

Teorien for kvalitativ valghandling tar nettopp sikte på å analysere situasjoner av den typen som er nevnt ovenfor, nemlig hvor data er utfall av individers valg fra mengder med et endelig antall alternativer. Statistisk kan slike data betraktes som realisasjoner generert av en multinomisk modell. Sannsynlighetene i denne modellen er i vår sammenheng individenes valgsannsynligheter. Formålet med valghandlingsteorien er å gi en ytterligere spesifisering av disse valgsannsynligheter slik at en, løst sagt, kan skille individuelle preferanser fra rammebetingelser. Her er rammebetingelsene representert ved mengden av tilgjengelige alternativer (valgmengde) og eventuelt ved variable som karakteriserer alternativene.

Trekker vi parallellen til den tradisjonelle mikroteorien, kan vi si at der er rammebetingelsene representert ved området som ligger under budsjettlinjen, som igjen er bestemt ved inntekt og priser.

Noe løst kan en si at valgmengden er en eksogen variabel slik at når modellen er estimert, kan en predikere frekvensene for valg fra valgmengder som ikke er representert i de aktuelle data.

Forskningen innen feltet er rettet mot å utvikle modeller der parametrene har en atferdstolkning samt metoder til estimering og prediksjon.

I denne oversikten skal jeg konsentrere meg om modelleringsaspektet, dvs. teorier for spesifisering av valgsannsynlighetene, og i liten grad gå inn på estimeringsmetoder.

Det finnes flere oversiktsartikler som legger vekt på ulike deler innen feltet, for eksempel diskuterer Amemiya (1981) estimeringsmetodene inngående. Andre oversiktsartikler er McFadden (1976) og Manski (1979). En sentral bok om emnet, er Manski og McFadden (1981).

## 2. Teorier for spesifisering av valgsannsynlighetene

Formelt kan en teori for individuell valghandling beskrives ved

- i) Et univers  $S$  av valgalternativer. Alternativene kan være karakterisert ved et sett av variable hvorav en del er uobserverbare for økonometrikeren.
- ii) En familie av (individuelle) valgsannsynligheter  $\{P_i(B)\}$  der  $P_i(B)$  er sannsynligheten for å velge alternativ  $i$  fra en spesifisert valgmengde  $B$  som er en delmengde av  $S$ .

Det teoretiske innholdet i modellen knytter seg til defineringen av alternativene samt spesifiseringen av  $\{P_i(B)\}$ .

I transportanalyser kan for eksempel  $S = \{\text{bil, buss, T-bane}\}$  og  $B = \{\text{bil, buss}\}$  eller  $B = \{\text{bil, T-bane}\}$ . Det kan også tenkes ulike buss- og T-bane-alternativer definert ved trasé og avstand mellom stoppesteder.

I litteraturen er det to tradisjoner som begge er utviklet i den mer formelle psykologiske litteratur. Den ene retningen benevnes «Stokastiske nyttemodeller» og ble lansert av psykologen Thurstone (1927). Denne typen modeller har det til felles at strukturen til valgsannsynlighetene avledes fra en postulert latent stokastisk nyttefunksjon. Den andre retningen er av typen «revealed preference» og er karakterisert ved at en postulerer restriksjoner direkte på valgsannsynlighetene. Et sentralt navn her er D. Luce.

## 3. Stokastiske nyttemodeller

Som nevnt baserer denne tradisjonen seg på at en postulerer en latent stokastisk nyttefunksjon  $U_i$ , der  $U_i$  er

individets nytte knyttet til alternativ j. Denne nyttefunksjonen antas stokastisk fra økonometrikerens synspunkt, men er ikke stokastisk for individet. Nyttefunksjonen antas stokastisk fordi en rekke av de faktorer som påvirker individets valg, ikke er kjent for økonometrikeren. I valg av transportmiddel kan noen legge vekt på å høre på radioen i egen bil, mens andre liker å treffe kjente på T-banen, e.l. Videre er gangavstand til stasjonen kjent for individet, men ikke nødvendigvis for økonometrikeren. I situasjoner hvor valgalternativene er strategier der det endelige utfall er usikkert, kan  $U_j$  ha tolkning som (subjektiv) forventet nytte knyttet til strategi j.

Individets desisjonsregel er at alternativ j velges fra B dersom

$$U_j = \max_{k \in B} U_k$$

dvs. dersom  $U_j$  er den største verdien nyttefunksjonen antar. Dette medfører at valgsannsynlighetene for de observerbare valg er gitt ved

$$P_j(B) = \Pr \{U_j = \max_{k \in B} U_k\}.$$

Når sannsynlighetsfordelingen til  $U_1, U_2, \dots$  er spesifisert, kan en i prinsippet beregne formler for  $P_j(B)$ .

Ofte er alternativene og individene som foretar valgene, karakterisert ved sett av observerbare kjennetegn. La  $z_j$ ,  $j = 1, 2, \dots$  være vektorvariable av observerbare kjennetegn som beskriver egenskaper ved alternativ j. La videre  $x$  være en observerbar vektorvariabel som karakteriserer individet. I transportanalyser kan for eksempel  $z_j$  inneholde pris og tidsbruk mens  $x$  inneholder inntekt. Vi kan nå dekomponere nyttefunksjonen i en systematisk del  $v_j = v(x, z_j)$  og et stokastisk restledd

$$U_j = v(x, z_j) + \varepsilon_j$$

der  $v(x, z_j)$  er forventet verdi av  $U_j$  gitt  $x$  og  $z_j$  mens  $\varepsilon_j$  er effekten av de variable som ikke observeres. Forventningen til  $\varepsilon_j$  gitt  $x$  og  $z_j$  er altså lik null. I praksis vil en ofte spesifisere  $v_j = v(x, z_j)$  på følgende måte

$$(1) \quad v_j = \beta_1 R_1(x, z_j) + \beta_2 R_2(x, z_j) + \dots + \beta_m R_m(x, z_j)$$

der  $R_1, R_2, \dots, R_m$  er *helsespesifiserte* funksjoner av  $x$  og  $z_j$  mens  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_m$  er ukjente parametre. For eksempel kan  $R_k(x, z_j) = z_{jk}$  for  $k = 1, \dots, s$ , der  $s$  er dimensjonen til  $z_j$  og  $R_k(x, z_j)$  for  $k > s$ , kan ta hensyn til eventuelle samspill-effekter mellom  $x$  og  $z_j$ . La oss se på et eksempel.

### Eksempel 1

Anta at B består av to alternativer, dvs.  $B = \{1, 2\}$  og anta at restleddene  $\varepsilon_j$  er normalfordelte. La videre  $x$  og  $z_j$  være endimensjonale og la

$$v_j = az_j + b x z_j$$

der  $a$  og  $b$  er parametre. Vi får da

$$\begin{aligned} P_1(B) &= \Pr \{v_1 + \varepsilon_1 > v_2 + \varepsilon_2\} = \Pr \{v_1 - v_2 > \varepsilon_2 - \varepsilon_1\} \\ &= \Phi\left(\frac{v_1 - v_2}{\sigma}\right) = \Phi\left(\frac{a(z_1 - z_2) + b x(z_1 - z_2)}{\sigma}\right) \end{aligned}$$

der  $\sigma^2 = \text{Var}(\varepsilon_2 - \varepsilon_1)$  og  $\Phi$  er den standardiserte kumulative normalfordelingsfunksjonen. Vi kan nå estimere  $a/\sigma$  og  $b/\sigma$  ved såkalt probit-analyse med  $z_1 - z_2$  og  $x(z_1 - z_2)$  som forklaringsvariable (se Amemiya, 1981). Dersom valgmengden inneholder flere enn to alternativer, blir formlene for valgsannsynlighetene kompliserte i dette tilfelle (med normalfordelte restledd). En kaller denne modellen den multinomiske probit-modellen.

### Eksempel 2

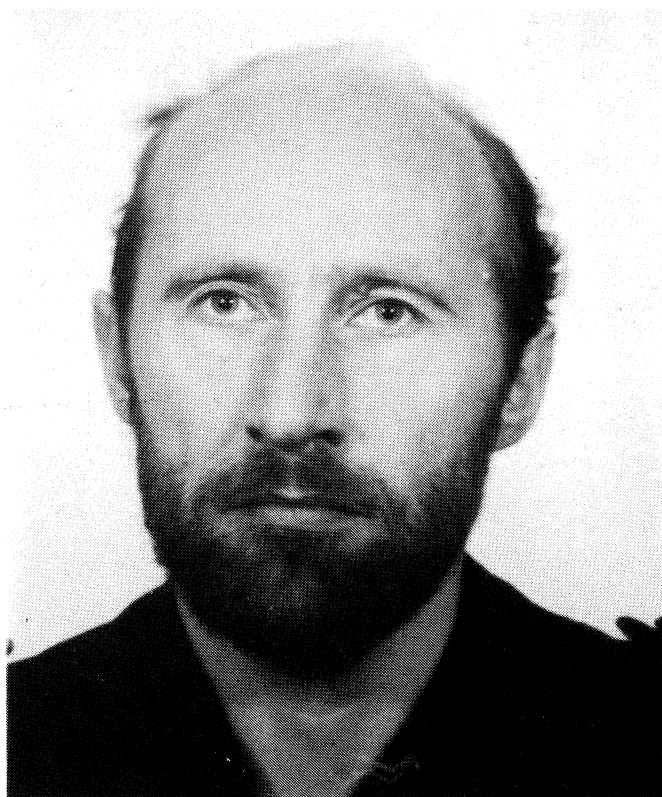
Anta at  $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots$  er uavhengige identisk ekstremverdifordelte, (type III) (se avsnitt 5), dvs.

$$\Pr \{\varepsilon_j \leq x\} = \exp \{-e^{-x}\}.$$

Da kan en vise at

$$(2) \quad P_j(B) = \frac{e^{v_j}}{\sum_{k \in B} e^{v_k}}, \quad v_j = EU_j.$$

Modellen definert ved (2) kalles ofte Luce modell. Her kan forventningsverdiene igjen være funksjoner av forklaringsvariable. Dersom  $v_j$  har formen (1), kalles (2) gjerne den multinomiske logit-modellen (ML). Selv om vi ikke har postulert  $v_j$  som funksjon av bakenforliggende variable, medfører likevel denne modellen en sterk restriksjon på mengden av mulige valgsannsynligheter. Vi har nemlig at forventningsverdien  $v_j$  ikke avhenger av valgmengden. Dette gjelder generelt, uavhengig av hvilken fordeling restleddene følger, såfremt restleddene er uavhengige. Dersom for eksempel S består av fire alternativer, kan en danne 11 ulike sett fra S, som inneholder to eller flere alternativer. Dette gir 28 valgsannsynligheter.



John Dagsvik er cand. real og ansatt i Sosiodemografisk forskningsgruppe, Statistisk Sentralbyrå.



ter. Siden summen av sannsynlighetene for gitt B er lik 1, står vi tilbake med  $28 - 11 = 17$  ukjente sannsynligheter. Da S inneholder fire alternativer, har vi at alle sannsynlighetene er bestemt ved tre parametre, nemlig  $v_2 - v_1$ ,  $v_3 - v_1$  og  $v_4 - v_1$ . (Når det ikke er definert en struktur på  $v_j$ , kan vi sette  $v_1 = 0$  uten tap av generalitet.) Med andre ord kan vi uttrykke de 17 sannsynlighetene bare ved tre parametre. Luce modell, dvs. relasjon (2), har den egenskapen at

$$\frac{P_i(B)}{P_j(B)} = e^{v_i - v_j} \quad i, j \in B$$

som viser at oddsforholdet er uavhengig av valgmengden B. Denne egenskapen vil bli omtalt nærmere i neste avsnitt.

La oss vende tilbake til den generelle situasjonen. La  $B = \{1, 2, \dots, J\}$  og la  $F^B(x_1, x_2, \dots, x_J)$  være den simultane sannsynlighetsfordeling til  $(\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_J)$ . Da kan det vises at

$$P_j(B) = \int F_j^B(x - v_1, x - v_2, \dots, x - v_J) dx$$

der som før  $v_j = EU_j$  og  $F_j^B$  er den partielt deriverte m.h.p. det j-te argument. Det kan videre vises at denne likningen kan uttrykkes som

$$(3) \quad P_j(B) = \frac{\delta E \max_k U_k}{\delta EU_j}$$

Altså er valgsannsynligheten for alternativ j lik den partielt deriverte av «gjennomsnittlig» maksimal nytte m.h.p. «gjennomsnittlig» nytte for alternativ j. Dette er et uttrykk som minner om Roy's identitet i mikro-teorien.

Dersom vi forutsetter at restleddene  $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots$  er stokastisk uavhengige og identisk fordelte, kan det vises at nyttefunksjonen er entydig bestemt på en lineær transformasjon nær. Ved første øyekast kan dette synes paradoksalt i og med at utsagnet  $U_j = \max_k U_k$  er ekvivalent med utsagnet  $H(U_j) = \max_k H(U_k)$  er H en monotont stigende transformasjon. Forklaringen bunner i uavhengighetsforutsetningen samt forutsetningen om at  $U_j = v_j + \varepsilon_j$  der  $v_j$  og  $\varepsilon_j$  er uavhengige. Denne strukturen blir jo ikke bevart ved generelle transformasjoner av  $U_j$ .

#### 4. «Revealed preference»-tradisjonen

Som nevnt ovenfor, er Luce' (1959) arbeid sentralt her. I dette arbeidet postulerte Luce det kjente aksiomet «uavhengighet fra irrelevante alternativer» (IIA). (Independence from Irrelevant Alternatives.) Hans IIA-aksiom har den styrken at det er enkelt og det har en klar atferdstolkning. Det leder videre til modeller som er forholdsvis enkle å estimere.

Aksiomet sier følgende: Betrakt et individ med valgmengde B. Vi tenker oss at «valgprosessen» skjer i to trinn. I første trinn velger individet ut en delmengde A fra B, som inneholder de mest attraktive alternativene. I neste trinn velger individet det mest attraktive alternativet fra A. Forutsetningen her er at i det siste trinnet tar individet bare hensyn til de alternativer som er med i A. Alternativene som er med i B, men ikke i A, er «irrelevante». Formelt kan IIA uttrykkes

$$P_j(B) = P_A(B)P_j(A), \quad j \in A \subset B \subset S,$$

dvs. sannsynligheten for å velge j fra B er lik sannsynligheten for å velge A fra B ganger sannsynligheten for å velge j fra A. Ved første øyekast kan dette aksiomet synes trivielt: Formelen ovenfor uttrykker jo loven for betinget sannsynlighet. Det som imidlertid er poenget her, er at  $P_j(A)$  ikke skal avhenge av alternativer utenfor A. Generelt kan nemlig valgsannsynligheten gitt at valget skjer fra A, også avhenge av alternativer som ikke er med i A. Videre skal dette gjelde vilkårlig A. En ekvivalent måte å uttrykke dette på er: Dersom i og j er med i valgmengden, er odds-forholdet

$$\frac{P_i(B)}{P_j(B)}$$

uavhengig av B. Luce viser at IIA er ekvivalent med at

$$(4) \quad P_j(B) = \frac{W_j}{\sum_{k \in B} W_k}, \quad j \in B$$

der  $W_1, W_2, \dots$  er entydige på multiplikasjon av en konstant nær, dvs.  $W_j$  avhenger ikke av B. (Vi kan f.eks. velge  $W_1 = 1$ .)

Det fins studier som inneholder tester av IIA. For eksempel har Skvoretz et al. (1974) studert valg mellom i alt ni ulike yrker, og de finner at IIA-egenskapen ikke forkastes på grunnlag av de innsamlete data.

#### 5. Sammenhengen mellom Luce IIA aksiom og stokastiske nyttemodeller

I årene etter at Luce arbeid var publisert, stilte en seg spørsmålet om det finnes stokastiske nyttemodeller som oppfyller IIA og eventuelt hvor stor denne klassen av nyttemodeller er. Som vi så i eksempel 2, vil en stokastisk nyttemodell med uavhengig ekstremverdifordelte restledd gi valgsannsynligheter som tilfredsstiller IIA der  $v_j = \log W_j$  (se 2) og (4)) har tolkning som forventet nytte for alternativ j. Dette ble en klar over i begynnelsen av 60-åra. Et betydelig vanskeligere problem er å finne hvilke restriksjoner IIA medfører for fordelingen til nyttefunksjonen. McFadden (1973) og mer generelt Yellott (1977) viste at innen klassen av modeller med stokastisk uavhengige nyttefunksjoner med identisk fordelte restledd er ekstremverdifordelingen den eneste fordeling som (under svake forutsetninger) medfører IIA. (Ekstremverdifordelingen (se eksempel 2) er den asymptotiske fordeling for maksimum av uavhengige identisk fordelte variable, og den klassifiseres gjerne i tre typer. Type III har formen  $\exp(-e^x)$ ). Yellott introduserte også et nytt aksiom som han kalte «invarians under uniforme utvidelser av valgmengden» (IUE). Med uniforme utvidelser av valgmengden menes det at en utvider valgmengden med k alternativer som er identiske med det første, k alternativer som er identiske med det andre osv., der k er vilkårlig. Yellots aksiom sier at valgsannsynlighetene skal være de samme under uniforme utvidelser av valgmengden.

Med identiske alternativer mener vi identiske med hensyn til observerbare (for økonometrikeren) kjennetegn. Yellott viser at dersom nyttefunksjonene er uavhengige, er IUE ekvivalent med IIA. Dersom nyttefunksjonene ikke er uavhengige, vil IIA medføre IUE mens det omvendte ikke gjelder.

Strauss (1979) studerer under hvilke betingelser IIA holder når forutsetningen om uavhengige restledd drop-

pes. Han viser at under visse svake forutsetninger, som vi ikke går inn på her, vil IIA være ekvivalent med at simultanfordelingen til restleddene  $(\epsilon_1, \epsilon_2, \dots, \epsilon_n)$  har formen

$$\phi(\sum_k e^{-\alpha x_k})$$

der  $\alpha$  er en parameter og  $\phi$  er en vilkårlig funksjon med den restriksjonen at uttrykket ovenfor skal være en kumulativ fordelingsfunksjon. Vi ser at når  $\phi(x) = e^{-x}$ , er vi tilbake til situasjonen med uavhengige restledd. Vi ser at fordelingen ovenfor er invariant under permuteringer av komponentene. Dette betyr at  $\text{kor}(\epsilon_i, \epsilon_j)$  er uavhengig av  $i$  og  $j$ . Litt løst kan vi derfor si at IIA er ekvivalent med at det er lik korrelasjon mellom nyttefunksjonene for ulike alternativer. Det ser ut som om dette er det sentrale kriteriet for ekvivalens med IIA. For eksempel har en ved stimuleringer funnet at den multinomiske probit modellen med likt korrelerte nyttefunksjoner gir tilnærmet de samme prediksjoner som den multinomiske logit modellen.

## 6. Generaliseringer av IIA

Tversky (1972 a, b) har arbeidet med å generalisere Luce modell. Tverskys modell går under navnet «aspekt-eliminering»-modellen (EBA) (elimination by aspects). I denne modellen tenker en seg at valgprosessen skjer trinnvis hvor alternativer eller delmengder av alternativer blir eliminert på hvert trinn slik at en til slutt står igjen med det «beste» alternativet. De betingede eliminerings sannsynlighetene på hvert trinn antas å ha en bestemt struktur, men det vil føre for langt å diskutere dette her.

EBA-modellen har imidlertid i liten grad blitt brukt i empiriske analyser. Vi skal i dette avsnittet konsentrere oss om generaliseringer innen klassen av stokastiske nyttemodeller, dvs. vi skal se på modeller hvor vi tillater en mer eller mindre generell avhengighet mellom restleddene i nyttefunksjonen.

Debreu (1960) var en av de første som påviste at det i noen situasjoner er urimelig å postulere IIA. Betrakt følgende eksempel som er analogt til Debreus eksempel:

### Eksempel 3

Anta at individer har valget mellom transportmidlene privatbil eller buss (blå buss). Vi observerer at  $\frac{2}{3}$  velger bil og  $\frac{1}{3}$  velger busstransport. Anta at vi nå tenker oss et nytt busstransportalternativ (rød buss) som er identisk med det første bortsett fra fargen, som er rød. Vi antar at den røde og den blå bussen har samme avgangstider og at det ikke er noe problem med sitteplasser.) Vi ønsker nå å predikere de respektive andelene med den utvidede valgmengden. Det synes da rimelig å anta at andelen som kjører bil, ikke vil endres. Dvs.  $\frac{2}{3}$  vil kjøre bil,  $\frac{1}{6}$  vil kjøre rød buss og  $\frac{1}{6}$  vil kjøre blå buss.

La oss nå se hva Luce modell gir. La 1, 2 og 3 være henholdsvis bil, rød buss og blå buss. Bruker vi (4) med  $W_1 = 1$ , har vi altså

$$P_1(1,2) = \frac{W_1}{W_1 + W_2} = \frac{1}{1 + W_2} = \frac{2}{3}$$

som betyr at et  $W_2 = 0,5$ . Siden alternativ 3 synes like attraktivt som alternativ 2, er det naturlig å anta  $W_3 = W_2 = 0,5$ . Dermed får vi

$$P_1(1,2,3) = \frac{W_1}{W_1 + W_2 + W_3} = \frac{1}{2}$$

$$P_2(1,2,3) = P_3(1,2,3) = \frac{1}{4}$$

Grunnen til at IIA er urimelig i dette tilfellet, skyldes åpenbart at alternativene er uheldig definerte. De to buss-alternativene oppfattes egentlig ikke som to, men som ett alternativ. I dette eksemplet og i tilsvarende eksempler er situasjonen ikke så problematisk fordi en er i stand til å redefinere universet av alternativer slik at IIA gjelder. I mange anvendelser er imidlertid dette ikke tilfelle. Det er derfor behov for en mer generell klasse av modeller som gir IIA egenskapen som et spesialtilfelle. De første generaliseringer ble gjort med utgangspunkt i probit-modellen, dvs. en lot  $(\epsilon_1, \epsilon_2, \dots)$  være multinormalt fordelt med generell kovariansstruktur. Imidlertid leder dette til kompliserte analytiske uttrykk for valgsannsynlighetene, spesielt dersom antall alternativer er større enn 4. For eksempel har Hausman & Wise (1978) benyttet en slik probitmodell (3 og 4 alternativer) for analyse av bytransport i Washington D.C.

En annen retning som har vært mer benyttet, er å avlede modeller som er basert på generaliseringer av ekstremverdifordelingen, nemlig den multivariate ekstremverdifordeling. Anta nå at  $(\epsilon_1, \epsilon_2, \dots)$  har simultanfordeling  $F(x_1, x_2, \dots)$  og at  $F$  er en multivariat ekstremverdifordeling. Den vesentlige egenskapen ved denne fordelingen (på standardisert form), er at

$$G(x_1, x_2, \dots) = e^{-y} G(x_1 - y, x_2 - y, \dots)$$

for vilkårlig  $y$ , der  $G = -\log F$ . I dette tilfellet er det lett å vise at

$$\text{Emax}_{k \in B} U_k = \log G^B(-v_1, -v_2, \dots),$$

der  $G^B = -\log F^B$  og  $F^B$  er simultanfordelingen til  $\{\epsilon_j\}$ , for  $j \in B$ . Bruker vi formelen (3), får vi at valgsannsynlighetene er gitt ved

$$(5) \quad P_j(B) = \frac{\delta \log G^B(v_1, v_2, \dots)}{\delta v_j}, \quad j \in B.$$

La oss se på et eksempel.

### Eksempel 4

La  $S = \{1, 2, 3\}$  og anta at

$$\text{kor}(\epsilon_1, \epsilon_j) = 0 \text{ for } j = 2, 3, \text{kor}(\epsilon_2, \epsilon_3) > 0.$$

For eksempel kan 1 være bil, 2 være buss og 3 være trikk.

Dette innebærer en tendens til at de som har høyere nytte av buss enn gjennomsnittet, også har høyere nytte av trikk enn gjennomsnittet. Eller uttrykt slik: Det er en tendens til at de som foretrekker buss framfor bil, også foretrekker trikk framfor bil. En type ekstremverdifordeling som tar hensyn til dette, er

$$F(x_1, x_2, x_3) = \exp \{-e^{x_1} - (e^{-x_2/P} + e^{-x_3/P})^\rho\}, \quad 1 \geq \rho \geq 0$$

der  $P^2 = 1 - \text{kor}(\epsilon_2, \epsilon_3)$ . Vi ser at

$$G(-v_1, -v_2, -v_3) = e^{v_1} + (e^{v_2/P} + e^{v_3/P})^P,$$

$$G^{(1,2)}(-v_1, -v_2) = e^{v_1} + e^{v_2},$$

$$G^{(2,3)}(-v_2, -v_3) = (e^{v_2/P} + e^{v_3/P})^P.$$

(Vi får nemlig fordelingen til restleddene som er med i valgmengden B ved å sette x-verdien for de komponentene som ikke er med i B, lik uendelig.) Bruker vi nå (5) overfor, får vi eksempelvis

$$P_1(S) = \frac{e^{v_1}}{e^{v_1} + (e^{v_2/P} + e^{v_3/P})^P},$$

$$P_2(S) = \frac{(e^{v_2/P} + e^{v_3/P})^{P-1} e^{v_2/P}}{e^{v_1} + (e^{v_2/P} + e^{v_3/P})^P}$$

osv. Når  $\rho = 0$ , kan det vises at

$$P_1(S) = \frac{e^{v_1}}{e^{v_1} + \exp(\max(v_2, v_3))}.$$

Modellen ovenfor er et eksempel på en «nestet» logit modell. Vi ser at

$$\frac{P_2(S)}{1 - P_1(S)} = \frac{e^{v_2/P}}{e^{v_2/P} + e^{v_3/P}} = P_2(2,3)$$

dvs. den betingede sannsynlighet for at 2 velges fra S gitt at 1 ikke velges (men er tilgjengelig), er lik valgsannsynligheten for at 2 velges fra delmengden (2,3). Venstresiden i uttrykket over kan i vårt transporteksempel tolkes som andelen som foretrekker buss framfor trikk innenfor den del av populasjonen som foretrekker kollektivtransport framfor bil. Høyresiden kan tolkes som andelen av totalpopulasjonen som foretrekker buss framfor trikk uansett hvordan de prioriterer bil. Derimot er

$$\frac{P_2(S)}{1 - P_3(S)} = \frac{(e^{v_2/P} + e^{v_3/P})^{P-1} e^{v_2/P}}{e^{v_1} + (e^{v_2/P} + e^{v_3/P})^P} \neq P_2(1,2)$$

dvs. den betingede sannsynlighet for å velge 2 fra S gitt at 3 ikke velges, er forskjellig fra sannsynligheten for å velge 2 fra (1,2).

## 8. Det dynamiske tilfellet

Til nå har vi bare behandlet det statiske tilfellet. I mange viktige anvendelser skjer imidlertid valgene ved ulike tidspunkter. Eksempler er analyse av flytting, utdanning, yrkesdeltaking, familiestørrelse og fødslenes plassering i livsløpet, osv. Hittil er det få som har arbeidet

med å utvide teorien ovenfor til det dynamiske tilfelle. Heckman (1981) har generalisert Thurstone modellen, dvs. den stokastiske nyttemodellen med normalfordelte restledd, til det dynamiske tilfelle, og han har også anvendt denne til dynamisk analyse av arbeidstilbud. I dette opplegget postuleres en stokastisk nytteprosess  $\{U_j(t)\}$  der  $U_j(t)$  er nytten av alternativ j (tilstand j) på tidspunkt t gitt historien opp til t og gitt at framtidige valg skjer optimalt. Dersom en rekke faktorer som påvirker framtidige vurderinger, er usikre, kan  $U_j(t)$  være (subjektiv) forventet nytte ved å være i tilstand j gitt historien opp til t. Ved tidspunkt t er  $U_j(t)$  ikke-stokastisk for individet men stokastisk for observatøren på grunn av uobserverbare variable. Dersom  $\{U_j(t)\}$  ikke er autokorrelert kan en benytte metoder fra det statiske tilfelle fordi en da får at simultansannsynligheten for en bestemt valgkarriere blir produktet av de marginale valgsannsynlighetene ved hvert tidspunkt.

Imidlertid kan  $\{U_j(t)\}$  ofte være autokorrelert fordi det kan være stabilitet over tid i de uobserverbare variable som påvirker preferansene. Dette kan vi kalle heterogenitetseffekten. En annen betegnelse for dette er «vane-stabilitet» (Habit persistence), dvs. effekten av de uobserverbare variable er definert som «vane». Heterogenitet vil føre til at en observerer avhengighet mellom valg ved flere tidspunkter simpelthen fordi observerte valg er «proxy» for uobserverte variable som endrer seg langsomt over tid. Men en slik observert avhengighet kan også skyldes «sann tilstandsavhengighet» (Heckman, 1980). Sann tilstandsavhengighet betyr at nyttefunksjonen avhenger av tidligere valg som et resultat av at preferanser og muligheter blir påvirket av erfaringer fra tidligere valg. Vi kan si det slik at sann tilstandsavhengighet betyr at nåværende valg avhenger av tidligere valg, sett fra individets synspunkt, mens heterogenitet bare fører til avhengighet mellom nåværende og tidligere valg sett fra observatørens synspunkt. Ved analyse av longitudinelle individdata vil ofte begge effekter gjøre seg gjeldende, og Heckman har utviklet metoder til å identifisere slike effekter.

Det kan være av betydelig praktisk interesse å skille disse to effektene fra hverandre. La meg nevne et eksempel på dette. I empiriske studier har en funnet at individer som har hatt perioder med arbeidsløshet synes mer tilbøyelige til å bli arbeidsløse enn ellers like individer som ikke har erfart arbeidsløshet.

I litteraturen gis det to forklaringer på dette. Den ene forklaringen er at individene blir påvirket av arbeidsløshet ved at de blant annet «mister» arbeidsmarkedserfaring, slik at deres muligheter reduseres. Den andre forklaringen er at den observerte avhengigheten skyldes heterogenitet. Dersom den første forklaringen er riktig betyr det at arbeidsløshet har en *varig* effekt på lang sikt fordi personer som har vært arbeidsløse vil ha større problemer på arbeidsmarkedet enn (ellers like) personer som ikke har vært arbeidsløse. Arbeidsmarkedstiltak som hindrer arbeidsledighet kan derfor redusere arbeidsledigheten på lang sikt.

Dersom den andre forklaringen er riktig vil derimot kortsiktige arbeidsmarkedstiltak *ikke* ha noen virkning på lang sikt.

Dagsvik (1983) behandler problemet med å utvide IIA-aksiomet og de tilsvarende stokastiske nyttemodellene til det dynamiske tilfellet. Det vil imidlertid føre for langt å gå inn på og drøfte dette her.

## 8. Noen norske empiriske undersøkelser

Amemiya (1981) gir en oversikt over en hel rekke empiriske anvendelser av kvalitativ valghandlingsteori. Jeg skal derfor nøye meg med å presentere et par anvendelser vi arbeider med i Statistisk Sentralbyrå.

### a. Et sosiologisk eksempel

Vi skal se på en enkel anvendelse hentet fra Tidsnyttingsundersøkelsen 1980–81 (Statistisk Sentralbyrå). Der er det stilt en rekke spørsmål for å kartlegge hvem individene i utvalget ville henvende seg til dersom de trengte hjelp. Det er videre spurt om hvilke valgmuligheter personene har. Personene grupperes i to persongrupper, nemlig de som er under 45 år (gruppe 1) og de som er over 45 år (gruppe 2). Alternativunivers for gruppe 1 er

$$S_1 = \{\text{Far, mor, bror, søster, nabo}\}$$

For noen personer er alle alternativene tilgjengelige, mens for andre er bare noen av alternativene tilgjengelig. Det er ønskelig å representere data ved noen få parametre og å predikere valgfrekvensen når valgmengden er forskjellig fra de som er observert. Det er også ønskelig å konstruere en skala som gir uttrykk for de «gjennomsnittlige» rangeringer av alternativene.

Betrakt gruppe 1 og anta at Luce modell (2) gjelder (eksempel 2). I datamaterialet er det ni ulike valgmengder,  $B_1, B_2, \dots, B_9$ . La oss nummerere alternativene slik at 1 er mor, 2 er far, 3 er bror, 4 er søster, 5 er nabo.

«Likelihoodfunksjonen» for hver  $B_k$  er en multinomisk fordeling hvor sannsynligheten  $P_j(B_k)$  er parametrisert ved (2). Den totale likelihoodfunksjonen for alle observasjonene oppnås ved å ta produktet over alle  $k = 1, 2, \dots, 9$ . Modellen kan estimeres ved sannsynlighetsmaksimeringsmetoden. Dersom vi bruker  $\chi^2$ -observatoren som føyningsmål, finner vi at IIA blir forkastet etter dette kriteriet. En mulig forklaring på dette er at nabo-alternativet skiller seg ut fra familiealternativene ved at det er en individuell (uobserverbar) «familievariabel» som påvirker preferansene.

For et gitt individ har denne variabelen samme verdi for alle familiealternativene, men den er lik null for nabo-alternativet. Vi kan tenke på denne variabelen som et mål for familietilhørighet. Denne variabelen varierer over individene i persongruppen og betraktes derfor som stokastisk. Denne hypotesen fører til at nyttefunksjonene får en bestemt korrelasjonsstruktur, nemlig

$$\text{korr}(U_i, U_j) = \tau, \quad i \neq j, \quad i \neq 5 \text{ og } j \neq 5,$$

$$\text{korr}(U_i, U_5) = 0, \quad i \neq 5,$$

der alternativ 5 er nabo-alternativet. Tilsvarende til eksempel 4 kan vi finne en multivariat ekstremverdifordeling for restleddene  $(\epsilon_1, \epsilon_2, \dots)$  som tilfredsstiller denne strukturen. Dette fører til at valgsannsynlighetene får en såkalt «nestet» logit struktur, hvilket betyr at de kan skrives som produkt av betingede sannsynligheter som hver har en multinomisk logit struktur. Det er derfor mulig å estimere «nestet» logit modeller ved trinnvis estimering ved hjelp av standard multinomisk logit program.

Data og prediksjoner for den nestete logit modellen

Tabell 1. *Personer under 45 år gruppert etter hvilke valgmengder de har. Modell II.*

| Alternativ      | 1<br>mor | 2<br>far | 3<br>bror | 4<br>søster | 5<br>nabo | Sum |
|-----------------|----------|----------|-----------|-------------|-----------|-----|
| Observert ..... | 30       | N        | N         | N           | 6         | 36  |
| Predikert ..... | 31,3     |          |           |             | 4,7       |     |
| Observert ..... | N        | N        | 36        | N           | 20        | 56  |
| Predikert ..... |          |          | 37,7      |             | 18,3      |     |
| Observert ..... | 21       | N        | 2         | N           | 1         | 24  |
| Predikert ..... | 20,9     |          | 2,1       |             | 5,0       |     |
| Observert ..... | N        | N        | 9         | 21          | 2         | 32  |
| Predikert ..... |          |          | 8,4       | 21,6        | 4,0       |     |
| Observert ..... | N        | 5        | N         | N           | 2         | 7   |
| Predikert ..... |          | 5,5      |           |             | 1,5       |     |
| Observert ..... | 65       | 3        | N         | N           | 10        | 78  |
| Predikert ..... | 64,6     | 3,4      |           |             | 9,9       |     |
| Observert ..... | 50       | 4        | 4         | N           | 6         | 64  |
| Predikert ..... | 49,9     | 4,1      | 4,1       |             | 7,9       |     |
| Observert ..... | 23       | N        | N         | 7           | 8         | 32  |
| Predikert ..... | 23,1     |          |           | 6,9         | 3,8       |     |
| Observert ..... | 45       | 2        | N         | 5           | 8         | 60  |
| Predikert ..... | 45,2     | 1,6      |           | 5,2         | 7,0       |     |
| Observert ..... | 21       | N        | 2         | 6           | 8         | 37  |
| Predikert ..... | 20,9     |          | 2,0       | 6,1         | 4,3       |     |
| Observert ..... | 64       | 4        | 5         | 15          | 6         | 94  |
| Predikert ..... | 64,2     | 3,5      | 5,3       | 15,0        | 10,7      |     |

Estimator:  $v_1 = 0, \hat{v}_2 = -1,39, \hat{v}_3 = -1,18, \hat{v}_4 = -0,72, \hat{v}_5 = -1,90$ .

I tabellen er det innsatt N for de alternativene som ikke er tilgjengelig.

(modell II) er gjengitt i tabell 1. Vi ser at vi får ekstremt gode prediksjoner bortsett for nabo-alternativet. Beregner vi  $\chi^2$ -observatoren, får vi  $\chi^2 \approx 16,3$  (21 frihetsgrader). Siden 5 prosent-fraktilen er 32,7, forkastes ikke modellen ved dette kriteriet. Korrelasjonen mellom nyttefunksjonene er estimert til

$$\text{Korr}(U_i, U_j) = \tau = 0,76 \text{ for } i \neq j \text{ og } i, j \neq 5.$$

Dette viser at det er betydelig korrelasjon mellom nyttefunksjonene knyttet til familiealternativene.

Når vi tar hensyn til restriksjonene

$$\sum_{j \in B_k} P_j(B_k) = 1$$

for alle  $k$ , gjenstår det 24 «frie» parametre (ukjente sannsynligheter) i modellen. Alle disse sannsynlighetene uttrykkes altså i vår modell ved de fem parametrene  $v_2, v_3, v_4, v_5$  og  $\tau$ . Det må sies å være en betydelig reduksjon.

Valgsannsynlighetene og  $v$ -skalaen gir bare uttrykk for

gjennomsnittspræferansene i gruppe 1. De individuelle rangeringene kan vi høyst beregne sannsynlighetene for. For eksempel har vi at rangeringsrekkefølgen 1,3,2 har sannsynlighet

$$\Pr\{U_1 > U_3 > U_2\}.$$

Dette uttrykket kan vi beregne på grunnlag av de estimerte parametre, men det vil føre for langt å gå inn på dette her.

#### b. Et økonomisk eksempel

I dette arbeidet er formålet å analysere individers arbeidstilbud som funksjon av lønn, ikke-lønnsinntekt, skatt og demografiske kjennetegn som alder, utdanning, barnetall, osv. Jeg skal begrense meg til å beskrive et statistisk opplegg.

Utgangspunktet her er et tradisjonelt mikro-opplegg. Anta at individet har en nyttefunksjon  $U(L, C)$  der  $L$  er fritid og  $C$  er konsum ( $C$  er konsum av et Hicks' sammensatt gode). Individet forutsettes å maksimere nytten m.h.p.  $L$  og  $C$  under budsjettbetingelsene bestemt ved lønn, pris, total disponibel tid samt skattefunksjonen. Denne skattefunksjonen er stykkvis lineær, og vi kaller de områdene den er lineær for skattesegmenter. Slik det norske skattesystemet er, blir budsjettkurven ikke-konkav, og det kan derfor tenkes at budsjettkurven tangerer indifferens-kurvene flere steder. Det er derfor ikke nok å benytte lokale kriterier for å bestemme optimumspunktet. En metode til å håndtere dette problemet er følgende. La  $V_j$  være den indirekte nyttefunksjon gitt at en er tilpasset på skattesegmentet  $j$ .

Det kan vises at  $V_j$  blir en funksjon av marginal-lønn og virtuell inntekt på segment  $j$ . Virtuell inntekt på segmentet tilsvarende den ikke-lønnsinntekten en finner ved å forlenge budsjettlinjen på segmentet til den skjærer  $y$ -aksen.

Størrelsen på  $V_j$  er altså den høyeste nytte en kan ha gitt at en er tilpasset på segment  $j$ . Segment  $j$  er det optimale segment dersom

$$V_j = \max_{k \in B} V_k$$

der  $B$  er mengden av tilgjengelige segmenter. Mengden  $B$  er forskjellig fra individ til individ fordi noen er underlagt restriksjoner på arbeidstid. Dessuten har noen en lønn som gjør at høye inntektsintervaller ikke er tilgjengelige. I datamaterialet har vi i noen grad opplysninger om arbeidstid. På grunn av uobserverbare variable samt mulig feilspesifikasjon av funksjonsformer, antar vi at  $V_j$  er stokastisk, dvs.

$$V_j = v(m_j, I_j, x) + \epsilon_j,$$

der  $x$  er en vektor av personkjennetegn,  $m_j$  og  $I_j$  er henholdsvis marginallønn og virtuell inntekt på segment  $j$ .

Vi ser at vi dermed har formulert problemet som et valgbehandlingsproblem av typen drøftet ovenfor hvor valgalternativene er skattesegmentene. Antar vi f.eks. at restleddene  $\epsilon_j$  er ekstremverdifordelte, vil valgsannsynlighetene bli på formen (2) med

$$v_j = v(m_j, I_j, x)$$

Etter å ha postulert en funksjonsform for  $v$ , kan parametrene i denne estimeres ved å benytte standardprogram i f.eks. TROLL. Det er også mulig å predikere optimal arbeidstid gitt optimalt skattesegment ved å benytte en variant av Roy's identitet.

## 9. Avsluttende bemerkninger

Som nevnt innledningsvis, er denne oversikten langt fra dekkende for alt det som skjer på feltet. Jeg har for eksempel ikke behandlet situasjonen der alternativene er usikre, og jeg har ikke sett på teorier for rangering av alternativer. Jeg har valgt å belyse noen sentrale ideer innen området med ønske om å gi leseren en forståelse for hvilken effektivitet og nyttig verktøy metodene representerer. Forskningen innen feltet er omfattende, og det dukker stadig opp nye typer anvendelser. Et problem er at det foreløpig finnes få lærebøker i økonometri som behandler temaet. Det er likevel tvilsomt om dette er god nok unnskyldning til ikke å innføre dette emnet i f.eks. sosialøkonomistudiet.

## LITTERATUR

- Amemiya, T. (1981): Qualitative Response Models: A Survey. *J. Econ. Literature*, 1483–1536.
- Dagsvik, J. (1983): Discrete Dynamic Choice: An Extension of the Choice Models of Thurstone and Luce. *J. Math. Psychology*, 1–43.
- Debreu, G. (1960): Review of R. D. Luce, Individual Choice Behavior: A Theoretical Analysis. *Am. Econ. Rev.* 186–88.
- Hausman, J. A. & Wise, D. A. (1978): A Conditional Probit Model for Qualitative Choice: Discrete Decisions Recognizing Interdependence and Heterogeneous Preferences. *Econometrica*, 403–426.
- Heckman, J. J. (1980): Heterogeneity and State Dependence in Dynamic Models of Labor Supply. In S. Rosen (Eds.), *Conference on low Income Labor Markets*. Univ. of Chicago Press, Chicago.
- Heckman, J. J. (1981): Statistical Models for Discrete Panel Data. In C. F. Manski & D. McFadden (Eds.), *Structural Analysis of Discrete Data*. MIT Press, Cambridge.
- Luce, R. D. (1959): *Individual Choice Behavior*. Wiley, New York.
- Manski, C. (1979): Structural Models for Discrete Data. In *Sociological Methodology*.
- Manski, C. & McFadden, D. (1981): *Structural Analysis of Discrete Data*. MIT Press, Cambridge.
- McFadden, D. (1973): Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior. In P. Zarembka (Eds.) *Frontiers in Econometrics*. Academic Press, New York.
- McFadden, D. (1976): Quantal Choice Analysis: A Survey. *Ann. Econ. Soc. Measure*, 363–389.
- Skvortez, J. & Windell, P. & Fararo, T. J. (1974): Luce's Axiom and Occupational Prestige: Test of a Measurement Model. *J. Math. Sociology*, 147–162.
- Strauss, D. (1979): Some Results on Random Utility Models. *J. Math. Psychology*, 35–52.
- Thurstone, L. L. (1927): A Law on Comparative Judgment. *Psychological Review*, 272–286.
- Tversky, A. (1972a): Choice by Elimination. *J. Math. Psychology*, 341–367.
- Tversky, A. (1972b): Elimination by Aspects: a Theory of Choice. *Psychological Review*, 281–299.
- Yellott, J. I. (1977): The Relationship Between Luce's Choice Axiom, Thurstone's Theory of Comparative Judgment and the Double Exponential Distribution. *J. Math. Psychology*, 109–146.



# Natur-ressursforvaltning

STIPENDIER

Miljøverndepartementet vil dele ut 10–15 stipendier i 1985 på til sammen 100 000 kroner. Stipendiene vil gå til prosjekter innen naturressursforvaltning. Prosjektene kan gå nærmere inn på en enkelt naturressurs som arealer, vann, jordbruksprodukter, trevirke, fisk, vilt, energi, olje, andre mineraler o.l. Også prosjekter innen området ytre miljø og samspillet naturressursene i mellom er aktuelle.

Prosjektene kan passe som hovedoppgave, kandidatoppgave e.l. Det må leveres en skriftlig rapport med beskrivelse av arbeidet, oppsummering og konklusjoner. Midlene skal primært nyttes til å dekke ekstra utgifter til kjøp av utstyr, forsøk, reiser m.v.

Søknadene skal inneholde personlige opplysninger, beskrivelse av prosjektet, forslag til disposisjon til rapport, opplegg for bruk av stipendmidlene og tidsplan for arbeidet.

**Søknadsfrist 9. mars 1985.**

Brosjyre med nærmere opplysninger kan en få i Miljøverndepartementet, Ressursavdelingen, Postboks 8013 Dep., 0030 Oslo 1. Tlf. (02) 11 75 71 el. konsulent Johnny Auestad, tlf. (02) 11 77 73.

## Miljøverndepartementet

Ressursavdelingen

2085



Norske Boligbyggelags Landsforbund er fellesorganisasjonen for boligsamvirket i Norge. 106 boligbyggelag med nærmere 700 000 medlemmer er tilknyttet NBBL. Forbundet driver boligpolitisk virksomhet, organisasjonsmessig virksomhet og har et eget forsikringskontor.

Ved forbundets avdeling for utredning- og organisasjonskontakt er det ledig stilling som

## KONSULENT

Avdelingen for utredning- og organisasjonskontakt har til oppgave å forestå kontakten med boligbyggelagene. Dessuten har avdelingen ansvar for å drive utviklingsarbeid og annet utredningsarbeid.

Vi søker til stillingen en økonom. Stillingen vil by på interessante arbeidsoppgaver knyttet til samordning og utvikling av hensiktsmessige administrative rutiner i boligbyggelag.

Søkere må ha kjennskap til bruk av EDB.

Arbeidsområdet for stillingen vil også inneholde annet organisasjonskontaktarbeid og dessuten økonomisk utredningsarbeid knyttet til forbundets boligpolitiske virksomhet. Stillingen vil kunne medføre noe reisevirksomhet.

Lønnplassering i ltr. 18–24 i Det offentlige regulativ.

Nærmere opplysninger om stillingen fås ved henvendelse til utredningssjef Jan Skjerve eller avdelingsleder Lise Rudmoen.

**Skriftlig søknad med kopier av vitnemål og attester sendes snarest og senest innen 20. februar 1985.**



**A/L Norske  
Boligbyggelags  
Landsforbund**

Trondheimsveien 84–86  
Postboks 6517 Rodeløkka  
0501 Oslo 5  
Telefon: (02) 35 75 20



NORSK INSTITUTT FOR SYKEHUSFORSKNING

NIS er tilsluttet SINTEF (Stiftelsen for industriell og teknisk forskning ved Norges tekniske høyskole) og arbeider med planlegging, organisering og drift av sykehus og andre helsetjenester.

Vi søker

## ØKONOMER

### Oppgaver:

- Arbeidsoppgavene vil enten gjelde
- analyse av helseinstitusjoners organisasjon, drift og bemanning
  - eller
  - behovs- og forbruksanalyser innen kommunal og fylkeskommunal helsetjeneste.

### Kvalifikasjoner for begge stillingene:

Søkere må ha høyere utdanning innen økonomi, fortrinnsvis som sivil- eller sosial-økonom. Evne til selvstendig analytisk arbeid må kunne dokumenteres, og det er nødvendig med erfaring i bruk av EDB og statistiske metoder. Stillingen medfører noe reisevirksomhet og nær kontakt med våre oppdragsgivere.

### Om instituttet:

Instituttet er tilsluttet SINTEF og har et nært samarbeid med Helseledersentralen og Norske Kommuners Sentralforbund. Instituttet har for tiden 23 medarbeidere.

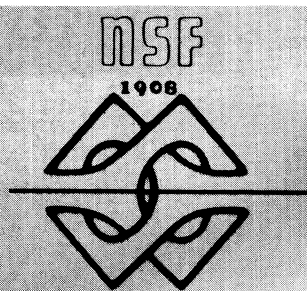
### Vi tilbyr:

Lønn etter avtale med utgangspunkt i den enkelte kvalifikasjon og erfaringsbakgrunn. Pensjonsordning. Bedriftshelsetjeneste. Kollektive forsikringsordninger og bistand ved boligfinansiering. Fleksibel arbeidstid.

Nærmere opplysninger om stillingene fås ved henvendelse til gruppeleder Stein Østerlund Petersen eller gruppeleder Stein Karlsen over telefon 07/59 25 90.

Søknad vedlagt attester, vitnemål og eventuelle publikasjoner sendes

NIS  
Strindveien 2  
7034 Trondheim-NTH,  
innen 21. februar 1985



Redaktør:  
Steinar Juel

Redaksjonsutvalg:  
Tormod Andreassen  
Jarle Bergo  
Helge Brunborg  
Tore Holm  
Arne Jon Isachsen  
Jørn Rattsø  
Knut Regbo  
Alice Rostoft  
Steinar Strøm  
Arild Sæther  
Sigurd Tveitereid  
Stein Østre

Utgitt av  
Norske Sosialøkonomers  
Forening  
Formann: Ingvar Strøm

Bladets adresse:  
Storgt. 26 IV  
0184 OSLO 1  
Telefon (02) 41 81 01  
Postgiro: 5 16 78 87  
Bankgiro: 6001.05.13408

Medlem av Den Norske  
Fagpresses Forening  
Utkommer med 11 nummer  
pr. år, den 15. hver måned  
unntatt juli.

Abonnement kr. 200,-  
Studentabonnement kr. 100,-  
Enkeltnr. kr. 26,- inkl. porto.

ANNONSEPRISER (ekskl. m.v.a.)  
1/1 side ..... kr. 2 100,-  
3/4 side ..... kr. 1 650,-  
1/2 side ..... kr. 1 200,-  
1/3 side ..... kr. 900,-  
1/4 side ..... kr. 800,-

Trykt i offset.  
Reklametrykk A.s. Bergen

# Nye forskningsrapporter

Rapportene fåes kjøpt ved henvendelse til institusjonen.

## SOSIALØKONOMISK INSTITUTT

Postboks 1095 Blindern, 0317 Oslo 3, tlf. 45 51 11, 45 51 27

**Verdsetting av reduserte luftforurensninger fra biler i Norge. Memorandum fra Sosialøkonomisk institutt, nr. 1, 11. januar 1985.**

**av Jon Strand.**

Rapporten beskriver resultater fra en spørreundersøkelse utført i Norge etter «bidding-game»-metoden, der betalingsvilligheten for innføring av et krav om påbudt katalysatorrensning for personbiler i Norge ble forsøkt målt. Denne ble beregnet til ca. 700–1 000 kroner pr. bil pr. år, mens kostnadene er anslått til ca. 400–600 kroner. Tiltaket kan dermed synes å være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

ISBN 82-570-8288-0. 92 sider.

**Om intertemporal optimering i en Robinson Crusoe – Fredag økonomi**

**Av Jon Vislie**

Arbeidet gir en innføring i tidsutstrakt planlegging, med og uten usikkerhet, basert på optimal kontrollteori. Først studeres et tradisjonelt sparekonsum problem under full sikkerhet for et individ (Robinson Crusoe). Deretter trekkes økt ressurstilgang (representert ved Fredag) inn i analysen; først ved at Fredags ankomstdato er kjent ex ante, dernest at ankomsttidspunktet er stokastisk ex ante. Til slutt analyseres problemet når horisonten selv er stokastisk.

ISBN 82-570-8287-2. 166 s.

**Effects of Reduced Working Time in an Economy where Firms Set Wages**

**Av Michael Hoel og Bent Vale**

Utgangspunktet er en økonomi hvor lønningene settes av bedriftene, som veier de direkte fordeler av lave lønninger mot de indirekte kostnadene av at lave lønninger kan gi stort «gjennomtrekk» og dermed høye opplæringskostnader. Nedsatt arbeidstid øker betydningen av opplæringskostnadene, slik at bedriftene blir mer opptatt av å holde gjennomtrekket lavt.

I arbeidet vises bl.a. at dette impliserer at nedsatt arbeidstid gir økt arbeidsledighet.

ISBN 82-570-8289-9. 30 s.

## FINANSDEPARTEMENTET, ØKONOMI-AVDELINGEN

Postboks 8008 Dep. Oslo 1, tlf. 11 93 49

**Konkurransesituasjonen overfor Sverige 1970–83**

**Av Ola Ribe og Linda Verde**

Notatet sammenholder svenske og norske nasjonalregnskapstall for utvikling i lønnskostnader pr. time og lønnskostnader pr. produsert enhet i nasjonal og felles valuta for 16 enkeltbransjer i perioden 1970–83. Svak produktivitetsvekst og sterk appresiering av norske kroner har medført betydelig vekst i relative lønnskostnader pr. produsert enhet i norsk industri og tjeneteytende bransjer.

Utviklingen i lønnskostnader pr. produsert enhet i Norge relativt til Sverige er sammenholdt med utviklingen i eksport/import-kvoten for varegrupper produsert i om lag tilsvarende bransjer. Tallseriene viser stor grad av parallellitet, men med betydelig mindre utslag i handelsstrømmene enn i relative lønnskostnader i perioden.

ISSN 0800-0441. Arbeidsnotat nr. 10. 57 s.

**NY UTLYSING**

**Stilling som stipendiat i økonomiske fag**

Ved Nordland distriktshøgskole er det ledig en stipendiatstilling ved den økonomisk/administrative studieretningen.

Nordland distriktshøgskole gir i dag et 2-årig økonomisk/administrativt utdanningstilbud med valgområde i

- regnskap
- skatterett og rettslære
- kommunal økonomi og planlegging
- databehandling og systemering
- markedsføring
- ledelse i mindre foretak
- kvantitative metoder

Det er ønskelig at søkerne har kompetanse innenfor fagområdene markedsøkonomi/markedsføring. Søkerne forutsettes å ha interesse for faglig videreutvikling og søknadene bør inneholde opplysninger om hvordan han/hun ønsker å bruke stipendiattiden.

Den som tilsettes bør ha høyere utdanning innen økonomiske fag. Relevant praksis vil også bli tillagt vekt ved vurdering av søkerne.

For stillingene gjelder de vanlige betingelser for forskning/høgskole- og universitetsstipendiater. Stillingsbetenkning og nærmere opplysninger om stillingen kan fåes ved henvendelse til høgskolen.

Stillingen lønnes etter ltr. 17-19 i Statens regulativ. Fra lønnen går lovfestet innskudd i Statens pensjonskasse.

Forøvrig vises til Kirke- og undervisningsdepartementets regler om fremgangsmåte ved tilsetting i undervisningsstillinger ved distriktshøgskolene.

Kvinner oppfordres til å søke.

Høgskolen er behjelpelig med å skaffe bolig.

**Søknad bilagt**

**vitnemål, attester og publikasjoner som ønskes tatt med ved kompetansevurderingen, sendes i 4 eksemplarer innen 1. mars 1985 til**



**NORDLAND  
DISTRIKTSHØGSKOLE**

**Torvg. 23, 8000 bodø – Telefon (081) 2 50 40**