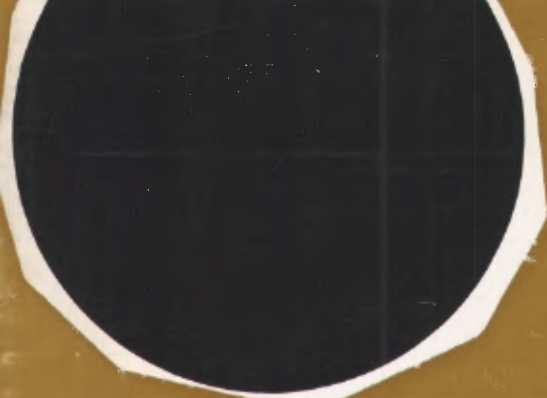




Innhold:

NORGE OG
DE EUROPEISKE FELLESSKAP

ETTERSPØRSEL ETTER
UTDANNING

NORGE, ØKONOMENE OG EF

PROGRAMBUDSJETTERING

REGIONALØKONOMI

VIRKNINGER AV
FORURENSING

TARIFFOPPGJØR OG
ØKONOMI

SOSIALØKONOMEN

CHR. MICHELSSENS INSTITUTT

Prosjekt for utviklingsøkonomikk

(Development Economics Research and Advisory Project, DERAP)

Stilling ledig for en eller to unge sosialøkonomer som er interessert i å drive forsknings- og utredningsarbeid knyttet til utviklingslandenes problemer. Medlemmer av prosjektet forutsettes å tilbringe en del av sin tid i kortsiktige eller langsiktige oppdrag i utviklingsland. Ansettelsen det første året er midlertidig. Lønn etter avtale. Uteoppdrag skjer normalt gjennom andre arbeidsgivere og lønnes etter deres satser.

Også eksamenskandidater våren 1972 innbys til å søke stillingene.

Interesserte bes melde seg skriftlig til

CHR. MICHELSSENS INSTITUTT,
Gamle Kalvedalsveien 12,
5000 Bergen,

eller muntlig over telefon:
Bergen (05) 23 06 70.

FINANS- OG TOLLDEPARTEMENTET

KONSULENT II/I

til Finansavdelingen.

Finansavdelingen forestår arbeidet med det årlige statsbudsjettet og utarbeidingen av statens langtidsbudsjett. Den trekker opp de generelle retningslinjer for budsjettarbeidet i staten og har ansvaret for innføring av nye planleggings- og budsjettmetoder, herunder programbudsjettering. Avdelingen er bygd opp tverrfaglig og dens arbeidsoppgaver spenner over store deler av den offentlige administrasjon. Den som blir ansatt skal særlig arbeide med finanspolitikk og andre spørsmål i tilknytning til langtidsbudsjettet, foruten tiltak for å fremme bedre prioritering og mer kostnadsbevisst budsjettering i staten. Stillingen ønskes besatt med en sosialøkonom som har erfaring i finanspolitiske spørsmål og metodespørsmål i tilknytning til budjettering. Nærmere opplysninger ved underdirektør Molvig i tlf 11 98 82.

Lønnsklasse 19/20.
etter kvalifikasjoner.

Søknader innen 28. april til

FINANS- OG TOLLDEPARTEMENTET,
1. administrasjonsskontor,
Akersgt. 42,
Oslo-Dep., Oslo 1.

Redaksjon:

Knut Eggum Johansen
Tor Kobberstad
Leif Asbjørn Nygaard
Sverre Walter Rostoft jr.

Redaksjonsutvalg:

Arne Amundsen
Erling S. Andersen
Svenn G. Anderssen
Knut Elgsaas
Harald Fure
Kåre Gislvoll
Stein Hansen
Tore Lindholt
Svein Longva
Per Halvor Vale

SOSIALØKONOMEN

Utgitt av
Norske Sosialøkonomers
Forening
Formann:
Lisa Blom

Utkommer med 10 nummer
pr. år og sendes gratis til
foreningens medlemmer.

Sekretariat:

Storgt. 26 IV
OSLO 1
Telefon 20 22 64

Abonnementpris kr. 70,—
pr. år. Enkeltnummer kr. 8,—

INNHold

NORGE OG DE EUROPEISKE FELLESSKAP 3

EVA BIRKELAND:

ETTERSPØRSEL ETTER UNIVESITETS- OG HØGSKOLEUT-
DANNING 5

LEIF JOHANSEN:

NORGE, ØKONOMENE OG EF 13

MAGNE LØVHAUG:

PROGRAMBUDSJETTERING — ET STYRINGSSYSTEM 17

TORMOD HERMANSEN:

REGIONALØKONOMISK ANALYSE OG PLANLEGGING 21

JENS ØSTMO:

LITT OM VIRKNINGER AV FORURENSING VIA ETTERSPØRSELS-
SIDEN 31

CHRISTEN BREMER:

TARIFFOPPGJØR OG ØKONOMI 35

Manuskript med innledende resymé sendes Norske Sosialøkonomers Forening,
Storgt. 26 IV, Oslo 1 (tlf. 20 22 64). Artikler, kommentar- og/eller debattinnlegg
må være redaksjonen i hende senest den 10.de i måneden før utgivelsen.

Regnskap/økonomi — lederstilling

Vårt regnskapskontor arbeider som et felles organ for en rekke forskningsinstitutter med i alt ca. 130 ansatte og et årsbudsjett på ca. 13 mill kr. Som leder for kontoret søkes en dyktig regnskapsmann som er ute etter en allsidig ansvarsfull stilling med utviklingsmuligheter.

Ved siden av å ha ansvaret for (og selv delta i) føringen, periodiske avslutninger av finans- og driftsregnskap, kredittkontroll m.v. skal han også virke som rådgiver, utarbeide analyser m.v.

Stillingen er derfor selvstendig, samtidig som den krever utstrakt samarbeid med administrasjonen i de enkelte institutter.

Vi har kontorer i landlige omgivelser på Vinderen og kan tilby fleksibel arbeidstid, lørdagsfri, tilleggspensjon, forsikring.

Leilighet kan skaffes om nødvendig.

Skriftlig søknad bes sendt snarest mulig.

Skogbrukets og Skogindustrienes Forskningsforening

Forskningsveien 3, Vinderen, Oslo 3.

Troms kraftforsyning er et interkommunalt interessentselskap — som er dannet ved sammenslutning av Troms fylkes kraftforsyning og Tromsø Elektrisitetsverk. Virksomheten omfatter produksjon og fordeling av kraft til 36 000 abonnenter (92 000 mennesker) i Troms fylke.

Administrasjon-/økonomisjef

Til stillingen som administrasjon-/økonomisjef søkes en person med utdanning fra høyskole eller universitet. Grundig og kvalifiserende praksis innen feltet administrasjon og økonomi kreves.

Ansvarsområdet er økonomi og finanser, materialforvaltning, personalforvaltning og sentrale kontorfunksjoner.

Stillingen er plassert i lønnsklasse S3 — gjeldende bruttolønn kr. 79 490 pr. år.

Lønssatsene for stillingen ventes regulert pr. 1/5 1972. Pensjonsordning. Bolig blir stilt til disposisjon.

Søknad sendes innen 30. mai 1972 til:

TROMS KRAFTFORSYNING

Postboks 778,

9001 Tromsø

Norge og De Europeiske Fellesskap

Regjeringen har lagt fram en stortingsmelding om Norges tilslutning til De Europeiske Fellesskap. Som konklusjon i meldingen sies at medlemskap i De Europeiske Fellesskap totalt vil gi Norge klare fordeler fremfor en handelsavtale. Videre hevdes at dette gjelder både på kort og på lengre sikt, og at fordelene vil være så vel økonomiske som av sosial og politisk art. Regjeringen anbefaler derfor at Norge slutter seg til De Europeiske Fellesskap som medlem.

Denne stortingsmeldingen er et utpreget politisk dokument. I langt større grad enn det har vært vanlig i de meldinger som departementene utarbeider, gir markedsmeldingen en presentasjon av politiske standpunkter. Vurderinger som kan gå mot meldingens hovedkonklusjon, er ikke drøftet spesielt utførlig. Heller ikke gis noen sterk presisering av at det på viktige felter er usikkert hva virkningen av norske medlemskap blir.

I den drøfting som meldingen gir av økonomiske spørsmål, er det to sentrale områder som bør tas opp. Dette gjelder utsiktene for økonomisk vekst ved ulike markedslosninger, og det gjelder konsekvensene av de langsiktige økonomiske integrasjonsplaner som er lagt fram.

I markedsmeldingen hevdes at

det kan ventes raskere økonomisk vekst ved medlemskap enn ved at Norge velger en annen markedslosning. Dette begrunnes med at avsetningsmulighetene for vår eksport alt i alt vil bli svakere ved en handelsavtale enn ved medlemskap, og det vises til den tollbelastning norsk eksport til EF-landene vil møte, dersom tilknytning gjennom medlemskap ikke oppnås. Slik tilknytning sies å innebære at de ressurser som settes inn i produksjonen, vil kunne utnyttes mest effektivt og økonomisk.

Bedret utnytting av økonomiske ressurser kan trolig gi en viss vekst i bruttonasjonalproduktet. Imidlertid sies ikke i meldingen hva en slik vekst som følge av mer effektiv utnytting vil innebære. Mer effektiv utnytting av økonomiske ressurser må bety raskere strukturerendringer i vår økonomi, som kan tenkes å finne sted fordi vi utsetter oss for et hardere konkurranseklima. Konkret betyr dette først og fremst raskere nedbygging av vårt jordbruk. Det har i Norge vært bred politisk enighet om å holde kontroll med denne utviklingen, og næringspolitikken har vært lagt opp med sikte på å unngå så raske strukturerendringer at det skapes store sosiale problemer og geografiske skjevheter.

I noen grad kan også bedret ut-

nytting av økonomiske ressurser oppnås ved økt internasjonal handel. Et tillegg i økonomisk vekst som oppnås ved dette, må begrunnes med utnytting av spesialiseringsfordeler og komparative fortrinn. Meldingen gir ingen rimelig antydning av hvor store gevinster som kan oppnås ved økt handel. Her kan imidlertid vises til Edward Denisons undersøkelse, «Why Growth Rates Differ», hvor årsakene til økonomisk vekst i blant annet Norge er tallfestet for perioden 1950—1962. Økt internasjonal handel har i denne perioden gitt et tillegg i vekstraten på 0,15 pst. Med den store utenriksandel som vi allerede har, er det tvilsomt om like store veksttilskudd kan oppnås ved videre spesialisering i årene fremover. En vesentlig del av et slikt veksttilskudd kan vi regne med å få uansett hvilken markedstilknytning vi velger, og det kan vanskelig begrunnes at tilslutning til EF gir klart positive spesialiseringsgevinster.

I markedsmeldingen legges hovedvekten på de umiddelbare problemer vi vil stå overfor ved tilpassing av vår økonomi til de felles markedsordninger. Problemer i forbindelse med den videre langsiktige økonomiske integrasjon av EF-landene, er ikke tilsvarende utførlig drøftet. Således gir ikke

markedsmeldingen noen dekkende behandling av Werner-gruppens forslag om en økonomisk og monetær union.

Dette er spesielt bemerkelsesverdig, ikke minst fordi Regjeringens markedsutvalg i sin tid nedsatte en arbeidsgruppe for å utrede den økonomiske og monetære union i EF. Denne arbeidsgruppen, hvor direktør Skånland var formann, la fram sin innstilling i november 1971. Innstillingen er ikke blitt trykket, den foreligger bare i en stensilutgave som det er vanskelig å få tak i. I stortingsmeldingen er ikke det materialet som Skånlandutvalget har lagt fram, blitt utnyttet, slik dette ville vært naturlig. Det kan her spørres om Regjeringen mener å ha en annen vurdering av de langsiktige planer for utbyggingen av det økonomiske samarbeid innen EF, enn den som er gitt av en bredt faglig sammensatt arbeidsgruppe under markedsutvalget.

Skånlandsutvalget har gitt en utførlig drøfting av hvilke former for økonomisk politikk som kan føres av de enkelte land og av fellesskapet innen den økonomiske og monetære union som EF tar sikte på. Blant annet pekes her på den målsettingskonflikten som kan ses mellom EF's prinsipp om at offentlige tiltak ikke skal gi konkurranseforvridninger, og ønskene om å motvirke den regionale ulikevekt som markedsmekanismen gir. Prinsippene om fri bevegelighet av produksjonsfaktorer og at det ikke skal være konkurranseforvridning, er ikke uten videre forenlige med strukturell og regional likevekt.

I stortingsmeldingen gis bare en summarisk beskrivelse av de tiltak som kan brukes på ulike områder, og det hevdes at norsk medlemskap i EF ikke vil komme i strid med målsettingene for norsk distriktpolitikk. Videre hevdes at enkeltstatene vil ha adgang til sub-

sidiering når slike støttetiltak er nødvendige for å løse reelle distriktsproblemer. Dette er en langt mer optimistisk vurdering enn Skånlandutvalget har gitt. Når markedsmeldingen sier at det i norsk distriktpolitikk innen EF må satses på vekstkraftig og fremtidsrettet industri, viser dette gode ønsker, men lite av realiteter.

Som mål for den økonomiske politikk, angir markedsmeldingen full sysselsetting, jevn og høy økonomisk vekst og rettferdig fordeling av de økonomiske goder som skapes i samfunnet. Imidlertid kommer det ikke klart nok fram at gjennomføringen av slike mål innen det fullt utbygde Europeiske Fellesskap, vil være avhengig av beslutninger på fellesskapsnivå. De enkelte land vil ikke ha mulighet for å gjennomføre en økonomisk politikk på tvers av de retningslinjer som fellesskapet trekker opp. I meldingen gis en summarisk gjennomgåelse av hvordan de nasjonale virkemidler vil kunne utnyttes innen EF. Det pekes på avhengighet av fellesskapets opplegg, men konsekvensene av slik harmonisering er vesentlig mindre presist vurdert enn i Skånlandutvalgets innstilling.

Om penge- og kredittpolitikken sier Skånlandutvalget at hovedtrekkene i denne må fastlegges på fellesskapsnivå. Det blir ikke mulig slik som nå, å regulere den samlede tilgang av kreditt til norske bedrifter, og rentenivået i Norge vil ikke kunne avvike vesentlig fra rentenivået i de øvrige medlemsland. I markedsmeldingen er det ikke gitt noen drøfting av de problemer dette medfører, men det antas å være viktig med en utbygging av nasjonale og fellesskaplige styringsmidler parallelt med liberaliseringen på kapitalmarkedet. Det pekes på som særlig viktig at de styringsmuligheter som kan

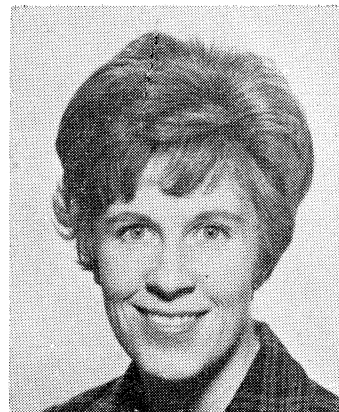
supplere de nasjonale, blir tilstrekkelige for løsning av de samfunnsoppgaver en står overfor. Som et mulig tiltak nevnes her en utvidelse av statsbanksystemet og sterkere styring av det private bank- og kredittvesen, men det gis ingen vurdering av om dette er forenlig med Fellesskapets prinsipper.

De enkelte land innen EF-området vil ikke kunne føre noen nasjonal valutapolitikk. Dette kan synes mindre viktig, siden Norge bare sjelden har endret valutakursen. Likevel er denne muligheten av stor verdi, ved at kursjusteringer kan foretas dersom den interne pris- og kostnadsutvikling skulle komme i utakt med utviklingen hos våre handelspartnere. Innen det utbygde fellesskap vil slike tilpassinger skje gjennom en markeds mekanisme, ved at dårlig konkurranseevne gir ledige produksjonsressurser og svak lønnsutvikling. Denne prosessen kan lett føre til at produksjonsressurser trekkes ut av det området som har fått sin konkurranseevne svekket.

Mulighetene for slike realøkonomiske tilpasninger er ikke drøftet i markedsmeldingen. Det er ikke redegjort for hvordan utflytting og overføring av kapital fra f.eks. Norge til Sentraleuropa kan hindres, når det ikke kan føres noen nasjonal valutapolitikk eller annen økonomisk politikk. På lang sikt er muligheten for slike tilpasninger et av de viktigste aspekter ved utbyggingen av De Europeiske Fellesskap. Det er ikke tilfredsstillende dersom vanskeligheter som oppstår for land og regioner, bare skal kunne løses gjennom et sterkt begrenset utvalg av distriktpolitiske virkemidler. Disse problemene burde vært nærmere utredet i den stortingsmeldingen som Regjeringen har lagt fram som grunnlag for Norges valg om tilknytning til De Europeiske Fellesskap.

Etterspørsel etter universitets- og høgskoleutdanning^{*)}

AV
BYRÅSJEF EVA BIRKELAND,
STATISTISK SENTRALBYRÅ



Forfatteren beskriver her en simuleringsmodell for det norske universitets- og høgskolesystem. Det går i artikkelen nærmere inn på det datagrunnlag beregninger utført ved hjelp av modellen hviler på, og på det sett av forutsetninger og antagelser som må gjøres om en f.eks. ønsker å benytte modellen til prognoseformål.

Forfatteren fremholder at viktige deler av datagrunnlaget kan være av dårlig kvalitet, men at dette ofte glemmes i iveren etter å fremskaffe tall til støtte for beslutningsprosessen.

Det konkluderes med at et nærmere samarbeid mellom beslutningstakere og prognosemakere både om input i, og om bruk av en slik modell burde kunne gi nyttige resultater for utdanningsplanleggingen.

Innledning.

— Jeg vil i det følgende oppfatte etterspørsel etter utdanning på samme måte som etterspørsel etter en hvilken som helst annen vare. Det må gjøres et forsøk på å skaffe seg varen før det kan sies å dreie seg om etterspørsel. Ønsker og drømmer om å anskaffe en vare, kan ikke tas med når man skal fastslå etterspørselen. Når det gjelder lukkede studier må det foreligge en søknad, når det gjelder åpne studier vil etterspørsel gi seg utslag i påbegynnelse av et studium. Kjennskap til ønsker og drømmer om utdanning og de hindringer som ligger i veien for at ønskene kan realiseres er selvfølgelig viktig å kjenne til hvis man ønsker å påvirke etterspørselen.

— Man kan f.eks. forsøke å øke etterspørselen ved tiltak som gjør ønskene så sterke at de mer enn oppveier hindringene eller det kan gjøres ved tiltak som rydder hindringene helt eller delvis av veien.

— Kjennskap til ønsker, hindringer og hvordan forskjellige tiltak påvirker disse, er en viktig forutsetning for å lage gode prognoser over etterspørselen etter utdanning.

— Men dette er ikke nok. Man må også ha kjennskap til hvorvidt, og eventuelt i hvilken utstrek-

ning, de relevante myndigheter kommer til å benytte seg av de forskjellige tiltak.

— I arbeidet med utdanningsprognoser er man bare så vidt begynt å nærme seg disse spørsmål.

— Sosiologer har arbeidet en del med å identifisere faktorer som har betydning for befolkningens ønsker om utdanning og dermed er visse hindringer blitt trukket fram i lyset. Det er likevel langt igjen til det nødvendige innsiktsnivå.

— Arbeidet med å finne ut hvordan man skaper lik rett til utdanning er også såvidt begynt, men også her er det langt fram.

Total etterspørsel etter universitets- og høgskoleutdanning.

— Den totale etterspørsel etter universitets- og høgskoleutdanning kan antagelig anslås ganske bra ved å registrere antall nye studenter.

For at dette skal være tilfelle, må følgende forutsetning være oppfylt: De som søker et studium og ikke kommer inn, begynner enten på et åpent studium i Norge eller de begynner å studere i utlandet.

En undersøkelse av NAVF's daværende utredningsavdeling, «Avvisningsundersøkelsen»[1] viste at en del av dem som høsten 1963 søkte lukkede studier, alternativt søkte andre skoleslag enn universitets- og høgskoleutdanning. Dette gjaldt spesielt Norges Lærerhøgskole hvor 23 prosent hadde 2-årige lærerskoler som alternativ, Norges Handels-

^{*)} Foredrag holdt på et seminar 11.—13. november 1971, arrangert av Foreningen av administrative ledere ved universiteter og høgskoler.

Tabell 1. Studiefrekvenser for 21-åringer i 1969.

	I alt	Menn	Kvinner
Østfold	8	10	6
Akershus	13	15	12
Oslo	14	17	10
Hedmark	9	11	7
Oppland	8	11	6
Buskerud	9	13	6
Vestfold	9	11	6
Telemark	8	11	5
Aust-Agder	8	11	5
Vest-Agder	10	12	6
Rogaland	10	14	7
Hordaland	14	17	11
Bergen	15	23	9
Sogn og Fjordane	11	13	8
Møre og Romsdal	9	11	7
Sør-Trøndelag	11	14	9
Nord-Trøndelag	9	12	6
Nordland	7	9	5
Troms	6	8	3
Finnmark	5	7	3
I alt	11	14	8

høyskole hvor 17 prosent hadde bedriftsøkonomisk institutt og handelsgymnas som alternativ og farmasi hvor 12 prosent hadde 2-årig lærerskole som alternativ.

Noen ventet også ett eller flere år samtidig som de prøver å skaffe seg bedre kvalifikasjoner.

Den totale etterspørsel etter universitets- og høyskoleutdanning målt ved antall nye studenter, kan av disse årsaker bli noe undervurdert.

— Det har i perioden 1962—1969 ikke vært noen jevn utvikling i den totale etterspørselen. Fra 1962 til 1963 økte tilgangen med ca. 30 prosent. Dette er den største økingen i hele perioden. Ellers har det vært mellom 2 og 13 prosent øking pr. år bortsett fra 1965—1966 da det var en nedgang i tilgangen på ca. 4 prosent.

— Kvinneandelen har øket jevnt fra 23 prosent av tilgangen i 1962 til 35 prosent i 1969.

Etterspørselen etter universitets- og høyskoleutdanning for forskjellige grupper av ungdom.

— Vi er ofte interessert i å se på etterspørselen etter universitets- og høyskoleutdanning for forskjellige grupper av ungdom. For sammenligning mellom gruppene trenger vi å sette etterspørselen i forhold til gruppenes størrelse.

Når det gjelder etterspørselen etter universitets- og høyskoleutdanning i de forskjellige fylker, kan vi få et bilde av den geografiske forskjell i etterspørselen ved å sette de nye studenter fra hvert fylke i forhold til antall 21-åringer i fylket. Aldersfordelingen for de nye studenter fra de forskjellige fylker er ikke helt lik, men gjennomsnittsalderen er omkring 21 år for de aller fleste fylker. Studiefrekvensen vises i tabell 1.

Totalt sett har Bergen den høyeste studiefrekvens for 21-åringer med ca. 15 prosent tett fulgt av Oslo og Hordaland med 14 prosent og Akershus med 13 prosent. Lavest kommer de tre nordligste fylker med henholdsvis 5, 6 og 7 prosent regnet nordfra.

Bergen som altså har den høyeste totale studiefrekvens har lav kvinneandel. Frekvensen for menn var ca. 1½ gang så høy som for kvinner. Det samme var tilfelle for Troms og Finnmark.

Den høyeste kvinneandelen hadde Akershus hvor frekvensen for menn bare var ca. 20 prosent høyere enn for kvinner.

— Den gjennomsnittlige studiefrekvens for 21-åringer var i 1969 ca. 11 prosent, ca. 14 prosent for menn og ca. 8 prosent for kvinner. I 1968 var den totale gjennomsnittlige studiefrekvens for 21-åringer ca. 9 prosent og i 1967 ca. 8 prosent.

Disse anslåtte studiefrekvenser må bare brukes til sammenligning mellom fylker og år. Selve tallstørrelsene vil være påvirket av beregningsmåten.

Det er vanskelig å si noe om etterspørselen fordelt etter sosial bakgrunn, på grunnlag av den offisielle statistikk.

— Statistikken gir opplysninger om nye studenter fordelt etter forsørgers yrke og etter mors og fars utdanning. Disse opplysninger må bearbeides før de kan brukes til å si noe om sosialgruppe. Det samme måtte gjøres for referansegruppene. Slike opplysninger finnes ikke i offisiell statistikk i dag annet enn for de år det er folketelling.

Tabell 2. Utdanningsfrekvenser etter sosialgruppe.

	Artianerfrekvens for 19½-åringer		Studiefrekvens for artianere		Studiefrekvens for 19½-åringer	
	1958	1963	1958	1963	1958	1963
Overordnede funksjonærer og akademikere	0,50	0,60	0,58	0,58	0,29	0,35
Selvstendige i industri, handel, skipsfart etc.	0,29	0,38	0,40	0,46	0,12	0,17
Selvstendige i jord- og skogbruk	0,06	0,08	0,42	0,47	0,03	0,04
Underordnede funksjonærer	0,21	0,25	0,46	0,53	0,10	0,13
Fiskere	0,02	0,03	0,47	0,45	0,01	0,01
Håndverkere	0,13	0,22	0,48	0,42	0,06	0,09
Arbeidere og formenn.	0,04	0,08	0,47	0,45	0,02	0,04
I alt	0,11	0,16	0,50	0,51	0,06	0,08

— NAVF's utredningsinstitutt har foretatt noen analyser over enkelte artiumskull [2], [3]. Artianere ble her fordelt etter sosialgruppe og fulgt opp i universitets- og høgskolesystemet.

Som det fremgår av tabell 2, var det for artiumskullene 1958 og 1963 stor forskjell i artianerfrekvens for de forskjellige sosialgrupper, mens forskjellen i studiefrekvens for artianere var meget mindre makert. Den kombinerte frekvens, dvs. studiefrekvens for 19½-åringer viser forholdsvis store forskjeller, men det meste av forskjellen skyldes altså forskjell i artianerfrekvens. Vi ser av tabellen at i 1963 hadde barn av overordnede funksjonærer og akademikere 35 ganger så høy studiefrekvens som barn av fiskere og ca. 9 ganger så høy som barn av arbeidere og formenn.

Den faglige fordeling av etterspørselen etter universitets- og høgskoleutdanning er det mye vanskeligere å uttale seg om, da den ikke er direkte observerbar. Det vi kan observere er antall nye studenter og dette kan best sammenlignes med forbruk, dvs. resultatet av møtet mellom etterspørsel og tilbud. Det eneste vi kan si om etterspørselen etter utdanning med adgangsbegrensning, er at den er større eller lik tallet på nye studenter.

Etterspørselen etter utdanning uten adgangsbegrensning vil bestå av to typer etterspørsel:

1. Primær etterspørsel
2. Overveltet etterspørsel

Etterspørselen etter utdanning vil være avhengig av kostnader og fordeler, men det er ikke så enkelt å beregne etterspørselen på denne måten fordi det er så vanskelig å fastlegge fordelene ved utdanning.

— Antall nye studenter i lukkede utdanninger og overveltning av etterspørsel til åpne utdanninger (og dermed også antall nye studenter i åpne utdanninger) vil i tillegg også være avhengig av tilbudet av studieplasser i lukkede utdanninger.

— Den før omtalte «avvisningsundersøkelse» viser at lukkede studier under ett hadde en opptaksprosent på 46,5 i 1963.

Hvis vi forutsetter at ca. halvparten av dem som høsten 1963 begynte å studere i utlandet var avvist fra lukkede studier i Norge, blir det igjen en overveltning til åpne studier i Norge som utgjør ca. 25 prosent av de nye studenter. Etterspørselen etter åpen utdanning kan altså på denne måten anslås til å være 75 prosent av tallet på nye studenter. Samme metode, og med den samme opptaksprosent, benyttet for 1968 gir som resultat at også da var den primære etterspørsel etter åpne studier ca. 25 prosent lavere enn tallet på nye studenter.

Fordelingen av de nye studenter i åpne studier etter fagområde vises i tabell 3.

Tabellen viser at andelen av de nye studenter som oppgir filologi og realfag som studiemål har gått ned. Samtidig har andelen som oppgir forbedrende prøver som studiemål gått opp. Hvor mye av dette som skyldes endret registreringspraksis er vanskelig å si. Tabellen gir trolig grunnlag for følgende konklusjon: Filologi og realfag har i de siste år hatt en forholdsvis kontant, muligens noe synkende andel av etterspørselen etter åpne ut-

Tabell 3. Nye studenter i åpne studier etter fagområde. Prosent.

	1966	1967	1968	1969
				W
Filologi	41	38	36	31
Realfag	20	18	16	14
Samfunnsfag	15	14	16	15
Jus	8	8	8	8
Teologi	2	2	2	2
Forberedende prøver	14	20	22	30
Åpne studier i alt ...	100	100	100	100

danninger, mens samfunnsfag har hatt en økende andel.

Når det gjelder etterspørsel etter de enkelte lukkede utdanninger, er det bare en søkerstatistikk som kan si noe om dette.

Fordelingen av etterspørselen etter lærested har i stor utstrekning vært bestemt av tilbudet av utdanningsplasser.

For å gi et bilde av hvordan etterspørselen etter lærested varierer med studentenes hjemsted, kan vi se på en oppstilling i tabell 4 som viser realfag- og filologistudenter etter hjemsted og lærested.

Vi ser at det er en tydelig sammenheng mellom hjemsted og lærested. Mer enn 90 prosent av realfag- og filologistudentene i østlandsfylkene studerer ved universitetet i Oslo. De to sørlandsfylkene Aust-Agder og Vest-Agder har også mer enn 80 pro-

Tabell 4. Filologi- og realfagstudenter 1969 etter lærested og hjemsted. Prosent.

	Univer- sitetet i Oslo	Univer- sitetet i Bergen	Andre lære- steder	I alt
Østfold	94	6	—	100
Akershus	98	2	—	100
Oslo	98	2	—	100
Hedmark	91	6	3	100
Oppland	94	4	2	100
Buskerud	93	6	1	100
Vestfold	91	7	2	100
Telemark	86	7	7	100
Aust-Agder	88	12	—	100
Vest-Agder	82	16	2	100
Rogaland	35	64	1	100
Hordaland	10	90	—	100
Bergen	6	94	—	100
Sogn og Fjordane ...	36	60	4	100
Møre og Romsdal ...	60	35	5	100
Sør-Trøndelag	45	15	40	100
Nord-Trøndelag	64	14	22	100
Nordland	68	27	5	100
Troms	76	22	2	100
Finnmark	66	33	1	100
I alt	71	25	4	100

sent ved universitetet i Oslo. Tilsvarende har Bergen og Hordaland over 90 prosent av sine realfag- og filologistuderter ved universitetet i Bergen. Rogaland og Sogn og Fjordane har også et flertall ved universitetet i Bergen. Trønderrfylkene har en forholdsvis stor andel på andre læresteder, som stort sett er Lærerrhøgskolen i Trondheim.

Denne oppstillingen gir en pekepinn om at studentene i stor utstrekning velger å studere ved et lærested i nærheten av hjemstedet. Enkelte av resultatene er verd å merke seg. Møre og Romsdal og Nord-Trøndelag har et flertall av sine realfag- og filologistuderter ved universitetet i Oslo, mens Sør-Trøndelag har de fleste av sine studenter forholdsvis jevnt fordelt på universitetet i Oslo og Lærerrhøgskolen i Trondheim.

Hvis vi ser på de nye studenter i alle åpne studier, finner vi at i 1969 var ca. 57 prosent fra Østlandet og Sørlandet, 27 prosent fra Vestlandet, ca. 8 prosent fra Trøndelag og ca. 8 prosent fra Nord-Norge.

Etterspørselsutviklingen fremover

— Etterspørselen etter universitets- og høgskoleutdanning har, som vi har sett, vist en stadig øking, både absolutt og i prosent av ungdomsskullet. Det er vel rimelig å anta at det fortsatt vil bli en økende etterspørsel.

— Det er vanlig å anta at de grupper som har lav etterspørsel i dag, vil øke sin etterspørsel i forhold til de grupper som har høy. Det er en vanlig uttalt målsetting at alle skal få like muligheter til utdanning og med dette menes nok som regel at alle grupper skal ha lik studiefrekvens.

— Videre er det liten grunn til å tro at de grupper som har høy etterspørsel i dag, har nådd en topp, ihvertfall når det gjelder studiefrekvenser for 19½-åringene.

Utbyggingen av distriktshøgskoler gir et nytt tilbud som kan påvirke etterspørselen etter universitets- og høgskoleutdanning i negativ eller positiv retning. Distriktshøgskolene er jo ment å skulle utgjøre et alternativ til universitets- og høgskoleutdanning og isolert sett skulle det da bety en minsket etterspørsel etter universitets- og høgskoleutdanning. På den annen side er det en målsetting at man skal kunne bygge videre på en distrikthøgskoleutdanning ved universitetet eller høgskole og dette kan føre til en øket etterspørsel etter visse typer universitets- og høgskoleutdanning.

— I en del beregninger over fremtidige studenttall som er utført i NAVF's utredningsinstitutt ved hjelp av en simuleringsmodell for universitetet og høgskoler, er antagelsene om utviklingen i den totale etterspørsel etter universitets- og høgskoleutdanning bygget på antagelser om artianerfrekvenser og studiefrekvenser for artianere.

— Logisk sett, og i forbindelse med beregningen av konsekvensene av forskjellige målsettinger, er dette etter min oppfatning en fornuftig fremgangsmåte. Dette er størrelser eller parametre som man kan «tenke med» og ha meninger om.

— Ulempen ved dem er at de ikke er så godt

egnet når det gjelder å anslå tilgangen de nærmeste år. Dette kommer av at vi simpelthen ikke kan kjenne studiefrekvenser for artianerkull eller 19½-åringene før tidligst 4 år senere. Dette henger sammen med at artianere i nokså stor utstrekning venter flere år etter artium før de begynner å studere.

— Den statistikk vi har tyder på at bortimot 90 prosent begynner i løpet av de 4 første år etter artium, slik at vi etter fire år kan få et rimelig anslag for artiumskullets studiefrekvens. Da den offisielle statistikk på dette felt tidligst vil komme et år etter de registrerte begivenheter, har vi altså en nødvendig venteperiode på 5 år.

— På grunn av usikkerheten omkring artianernes ventetidsmønster er det i dag nærmest umulig å anslå studiefrekvensen for senere artiumskull enn 1966.

— I Melding 1971: 3 fra NAVF's utredningsinstitutt[4] er det som et eksempel vist at de to ventetidsmønstre 50 — 30 — 20 og 40 — 30 — 30 vil gi anslag på studiefrekvensen for artiumskullet 1968 på henholdsvis ca. 38 prosent og ca. 48 prosent. (Et ventetidsmønster er her de tre prosentandeler som angir hvor mange som antas å begynne å studere henholdsvis samme år, et år etter og to år etter artium.)

— Etter beregninger som er gjort i NAVF's utredningsinstitutt, ser det ut til at etterspørselen etter universitets- og høgskoleutdanning i Norge var ca. 50 prosent omkring 1964 — 1965 — 1966. Det er mye som taler for å anta at studiefrekvensen har ligget på dette nivå også i slutten av 60-årene.

— Når det gjelder studier i utlandet, har vi ikke hittil hatt opplysninger om når studentene tok artium, men hvis man antar samme ventetidsmønster som for de artianere som begynner å studere i Norge (kanskje ikke så rimelig), var ca. 8 prosent av 1964-artianerne begynt å studere i utlandet. Det har etter 1964 vært en markert tendens til synkende frekvens.

— Etter dette vil det være rimelig å tro at studiefrekvensen har ligget på ca. 55 prosent i slutten av 60-årene.

— Til illustrasjon vises tabell 5 som er hentet fra Melding 1971: 3 fra NAVF's utredningsinstitutt.

— Det kan altså skje store endringer i artianernes studietilbøyeligheter som vi ikke får registrert før tidligst 4—5 år etter.

— Beslutningstakerne mangler derfor en meget

Tabell 5. Kumulerte studiefrekvenser etter venteår mellom examen artium og påbegynt studium.

Antall venteår	Artiumsår					
	1964	1965	1966	1967	1968	1969
0.....	25,5	25,5	23,5	20,9	21,0	22,1
1.....	38,3	36,5	34,5	33,4	35,1	
2.....	43,6	41,8	40,6	39,5		
3.....	46,8	45,0	43,7			
4.....	48,8	47,4				

MODELL FOR DET NORSKE UNIVERSITET- OG HØGSKOLESYSTEM

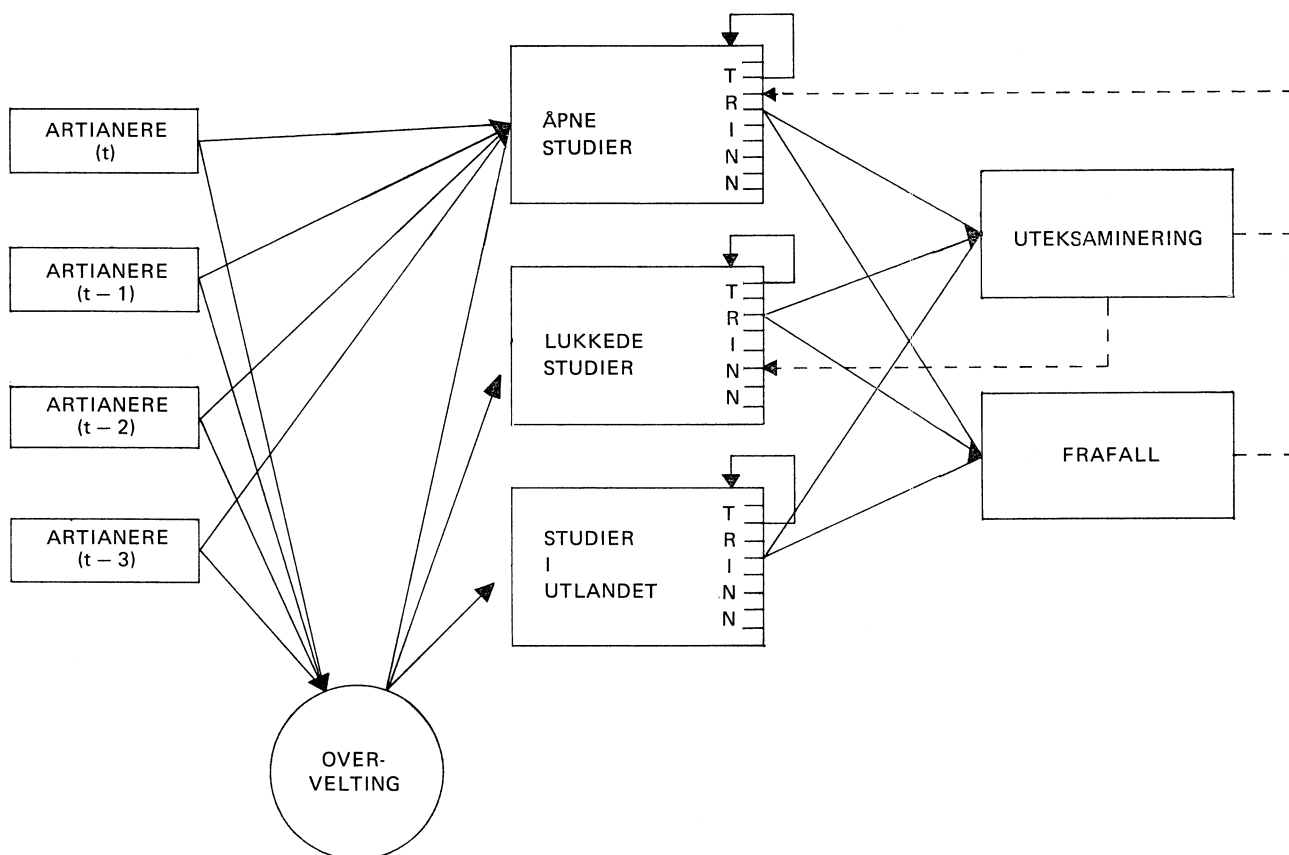


Fig. 1.

viktig del av et nødvendig datagrunnlag. Dette er det ikke noe å gjøre med, det må bare aksepteres.

Jeg har et bestemt inntrykk av at dette ofte glemmes i iveren etter å få tall å støtte seg til i beslutningsprosessen.

Produsenter av statistikk og beregninger har vel heller ikke vært flinke nok til å presisere hva de enkelte observatorer står for, dvs. hvilke forutsetninger de hviler på.

De beregninger som jeg skal omtale i det følgende er utført ved hjelp av en studentstrømningsmodell. Se fig. 1.

— Den totale etterspørsel er anslått på grunnlag av antagelser om en geografisk utjevning av artianerfrekvenser frem til 1990, mens det er antatt en stabilisering eller en svak øking i studiefrekvensen for artianere — lik for alle uansett geografisk bakgrunn.

— Ingen av frekvensene er bygget opp ved hjelp av antagelser om utviklingen for forskjellige andre undergrupper som f.eks. sosialgrupper og kjønn. Dette gjør at det er vanskelig å vurdere anslagene ut fra annet enn egen «fingerspitzgefühl».

— Den faglige fordelingen fremkommer ved at man for de lukkede studiers vedkommende baserer seg på antagelser om tilbudet av utdanningsplasser. Tilgangen til de enkelte åpne studier bestemmes ved at man anslår den primære etterspørsel etter hver enkelt utdanning. I tillegg kommer da overveltninger av avviste fra de lukkede studier.

— Den primære etterspørselen etter de forskjellige åpne studier anslås som studiefrekvenser for artianere.

— De samme innvendinger gjelder her som for den totale etterspørsel. I tillegg kommer det problemet at den primære etterspørselen ikke lar seg observere direkte, slik at vi bare har grove anslag for hvordan denne etterspørselen har vært den senere tid.

— Disse vanskeligheter har ført til at de beregninger som er fremlagt i Melding 1971:2 fra NAVF's utredningsinstitutt[5] nok er basert på antagelser om etterspørselen etter de enkelte åpne utdanninger som nå ikke ser ut til å stemme så godt.

— Den faglige fordeling av de nye studenter blir i denne modellen også avhengig av hvilke antagelser som gjøres om overveltningen av de avviste fra lukkede studier.

— Resultatene som er utgitt i Melding 1971: 2 er ment å skulle brukes til å vise forskjeller i resultatstørrelsene av forskjellige forutsetninger om input-størrelsene.

— En del av regneeksemplene kan betraktes som betingede prognoser for utviklingen, men det må sterkt understrekes at de er betingede og hvis man tror at betingelsene eller forutsetningene er svært gale eller dårlige, har de følgelig ingen verdi som prognoser.

— Det er i NAVF's utredningsinstitutt laget noen nye regnesksempler [6] hvor den primære

etterspørsel til de åpne studier er anslått noe annerledes, dvs. i bedre overensstemmelse med hvordan det ser ut til at etterspørselen er i dag.

— Nå er ikke tilgangen av nye studenter betraktet som resultatstørrelser i denne modellen, men som input. Det er det samlede antall studenter og antall kandidater fordelt etter forskjellige kjennetegn som er av primær interesse.

— En annen viktig input-størrelse er antall «gamle» studenter. Disse er fordelt på studietrinn, hvor studietrinn er definert ved antall år siden påbegynt studium + 1.

(Eks.: I år 1971 er de som begynte å studere i 1970 på annet studietrinn, mens tilgangen 1971 går inn på første studietrinn.)

Det er forholdsvis store problemer forbundet med registreringen av studenter. Det er av denne grunn sannsynlig at vi opererer med for lave tall for «gamle» studenter.

De «gamle» studentene kan i løpet av et år

- gå over til et høyere studietrinn i samme studium. (Slik som studietrinn er definert kan det ikke forekomme repetisjon.)
- gå over til første studietrinn i et annet studium
- gå ut av utdanningssystemet med en avsluttende eksamen
- gå ut av utdanningssystemet av andre årsaker. (I disse beregninger er dette beklageligvis kalt frafall. Beklageligvis, fordi dette i daglig tale tydeligvis er et negativt belastet ord som betyr at man er mislykket på en eller annen måte. I våre beregninger betyr det altså kun at vedkommende student har sluttet å studere det studium han ble registrert ved i begynnelsen av året uten å ha tatt en avsluttende eksamen.)

Hva som anses som avsluttende eksamen vil ha sammenheng med hvordan studium defineres. I våre beregninger er studium lik studiene til embetseksamen, magistergrad og vitenskapelig høyskoleeksamen.

— Koeffisienter til beskrivelse av studieatferd er i våre beregninger anslått ved å se på studentenes atferd 1964/65, 1965/66 og 1966/67. Deretter har vi tatt gjennomsnittet av de utregnede koeffisienter.

— En senere undersøkelse av overgangen 1967/68 viste at disse koeffisienter stemte bra med de beregnede gjennomsnittskoeffisientene.

— De beregnede frafallskoeffisienter vil også dekke overgang til andre studier. Dette var noe vi ikke kunne unngå p.g.a. det statistiske materiale vi måtte bruke, men fra nå av vil det være mulig å unngå denne feilkilden.

— Det er altså tre sett av data som har betydning for det samlede studenttall.

- Tilgangsdata
- Registrerte tilstedeværende («gamle» studenter)
- Studieatferdsdata

Jeg har i det foregående lagt spesiell vekt på å beskrive usikkerhetene omkring fastsettelsen av tilgangsdataene.

— Jeg har også nevnt visse registreringssvikt når det gjelder tilstedeværende studenter. Dette fører isolert sett til at vi har en tendens til å få for lave studenttall i begynnelsen av beregningsperioden.

— Antagelsene om studieatferden har selvfølgelig også stor betydning for det samlede studenttall, men jeg er av den oppfatning at studieatferdskoeffisientene er tilstrekkelig nær virkeligheten og det ser også ut til at de er relativt stabile over tiden. (Forutsatt selvfølgelig at det ikke innføres nye studiemønstre.)

Det kan ha en viss betydning at vi ikke får tatt hensyn til at en del av frafallet fra et studium kommer inn igjen som tilgang til andre studier.

— En undersøkelse som er foretatt i Statistisk Sentralbyrå viser at av de studenter som var tilstede både 1968 og 1969 hadde ca. 25 prosent skiftet studium. I dette er inkludert de som har skiftet fra et studium på et lavere nivå til et studium på høyere nivå f.eks. cand.mag — cand.philol. En annen stor del gjelder overgang fra forberedende prøve i filosofi til et annet studiemål. Til sammen utgjør disse typer skift vel $\frac{2}{5}$ av alle skiftene. Ser vi bort fra disse får vi derfor at ca. 16 prosent av de som studerte både høsten 1968 og 1969 hadde skiftet studium. Slik overgang mellom studier, kan man altså heretter ta hensyn til.

Tabell 6. Antall studenter 1985 etter fagområde.

	Regneeksempel A		Regneeksempel D		Regneeksempel A'		Regneeksempel D'		Nytt regneeksempel	
	Antall	Pst.	Antall	Pst.	Antall	Pst.	Antall	Pst.	Antall	Pst.
Filologi	9 800	18	9 400	22	22 900	43	18 700	43	13 900	29
Realfag	13 000	25	10 000	23	12 200	23	10 000	23	8 700	18
Samfunnsfag	26 400	50	20 400	47	10 600	20	8 700	20	19 600	41
Jus.....	3 300	6	3 100	7	5 900	11	4 800	11	5 000	10
Teologi	700	1	600	1	1 600	3	1 300	3	700	2
Åpne studier i alt	53 200	100	43 500	100	53 200	100	43 500	100	47 900	100
Lukkede studier	14 500		14 500							
I alt	67 700		58 000							

— Vi skal se litt på to regneeksempler som er publisert i Melding 1971: 2, kalt A og D.

— Vi antar her en studiefrekvens for 19½-åringer på henholdsvis ca. 27 og ca. 22 prosent i 1990, med en tilnærmet jevn stigning fra 11—12 prosent i 1970. Begge disse antagelser må sies å være relativt moderate.

— I 1980 vil det være ca. 60 500 19½-åringer i Norge ifølge Statistisk Sentralbyrås befolkningsprognose.

— Ifølge regneeksempel A vil det da i 1980 være en tilgang av nye studenter på ca. 12 000 og ifølge regneeksempel D en tilgang på ca. 10 500.

— Det samlede antall studenter i Norge i 1985 vil etter dette være henholdsvis ca. 68 000 og ca. 58 000, dvs. en differanse på 10 000 p.g.a. de forskjellige forutsetninger vedrørende tilgangen.

— Den faglige fordeling er beregnet til å bli som i tabell 6.

— Det mest markerte ved fordelingen i regneeksemplene A og D er at filologi sannsynligvis er kraftig undervurdert, mens samfunnsfag antagelig er det område som da er mest overvurdert.

— For det første ble det antatt en nedgang i den primære etterspørsel etter filologi, mens det i virkeligheten nå ikke er noen grunn til å tro at det er noen synkende interesse for filologi.

— Videre ble det antatt at all overveltning skjer til samfunnsfag og realfag proporsjonalt med den primære tilgang til disse studier.

— Kombinert fører disse to antagelser til det relativt lave tall for filologi.

— Hvis man brukte den faglige fordelingen som studentene hadde 1969, vil vi få de tall som vises under Regneeksempel A' og D'.

Til slutt i tabellen vises resultatet ifølge et nytt regneeksempel fra NAVF's utredningsinstitutt [6] som har andre forutsetninger om den primære etterspørsel etter åpne studier og også noe andre forutsetninger om den totale tilgang. Forutsetningene om at overveltningen vil gå til samfunnsfag og realfag proporsjonalt med den primære etterspørsel etter disse studier er opprettholdt.

I forhold til i dag vil altså filologi få en minsket andel og samfunnsfag vil få en øket andel også i dette siste regneeksemplet.

Det er ingen tvil om at det i regneeksemplene i

Melding 1971: 2 [5] ble forutsatt for stor nedgang i primæretterspørselen etter filologi. Jeg tror videre at en del av overveltningen burde gått til filologi og jus også. Jus har også kommet ut med lave tall i forhold til det som nå kan anses for sannsynlig.

I Melding nr. 2, 1971, er det i alt fremlagt tall for 20 regneeksempler hvorav detaljerte tall for 10.

Av disse er det bare 3 som kan sies å være betingede prognoser for utviklingen fram til 1990.

De andre regneeksemplene viser hvordan forholdene vil være i 1990 under visse forutsetninger om total etterspørsel, studievalg og studieatferd i slutten av 1980-årene.

Oppstillingen i tabell 7 gir et inntrykk av variasjonsområdet for regneeksemplene.

De tre regneeksemplene A, B og D bygger på antagelser som er trukket ut fra dagens forhold.

1. Studiefrekvenser for 19½-åringer jevnt økende til dobbelt eller 2½ ganger så høy frekvens som i 1970.
2. Studievalg med synkende andel av tilgangen til filologi og økende andel til samfunnsfag.
3. Studieatferd «som i dag».

Studenttallet varierer her med 14 000. Dette kommer altså av forskjellige forutsetninger om studiefrekvensen.

Regneeksempel E viser det høyeste studenttall. Her er det regnet med at studieatferden følger studieplanen uten frafall. Et annet regneeksempel som har akkurat samme forutsetninger som E bortsett fra at det regnes med et frafall som i dag har et studenttall som er ca. 25 000 lavere. Ellers er dette regneeksempel temmelig likt med A og vi kan ut fra sammenligninger mellom disse se at studenttallet i 1990 kan reduseres med ca. 10 000 hvis studietiden reduseres til det den skal være ifølge studieplanene. Dette gir jo også visse perspektiver for dagens situasjon.

— Når det gjelder regional fordeling av de fremtidige studenttall, er det ikke meget som kan sies. Fordelingen vil i meget stor utstrekning avhenge av den politikk som vil bli fulgt fremover når det gjelder tilbud av studieplasser i lukkede studier og når det gjelder utbyggingstakten ved de forskjellige læresteder, herunder distriktshøgskolene.

Ifølge Byråets befolkningsprognose, vil fordelingen av 20—24 åringer i 1985 være som i første kolonne i tabell 8.

Tabell 7. Samlet antall studenter ved norske læresteder i 1990.

Regneeksempel	Antall
A	85 000
B	77 000
D	71 000
E	101 000
J	62 000
M	76 000
P	50 000
Q	77 000
R	66 000
T	52 000

Tabell 8. Studenter i åpne studier 1990 etter hjemsted. Regneeksempel A.

	Prosent	Antall
Østlandet	49	33 300
Agderfylkene	5	3 400
Vestlandet	25	17 000
Trøndelagsfylkene	9	6 100
Nord-Norge	12	8 100
I alt	100	67 900

Hvis den geografiske ulikhet når det gjelder studiefrekvenser er utvisket innen den tid, vil vi kunne bruke denne prosentfordeling på tilgangen i 1985.

Hvis vi videre antar at studievalg og studieatferd vil være lik for alle uansett geografisk bakgrunn, vil vi kunne anta samme prosentfordeling for studentene 1990.

Ifølge regneeksempel A blir det i 1990 ca. 68 000 studenter i åpne studier. Ifølge forutsetningene ovenfor vil disse være fordelt på landsdeler som i annen kolonne i tabell 8.

Slike beregninger kan selvfølgelig foretas ut fra andre forutsetninger om studiefrekvenser i de forskjellige geografiske områder.

De andre regneeksemplene representerer forskjellige forutsetninger om studieatferd og studievalg som har vært fremme i debatten i den senere tid. Hvilke forutsetninger som er valgt er mer eller mindre tilfeldig. I den meldingen som er omtalt her, var det heller ikke så viktig da hensikten først og fremst var å vise hvilke variasjoner i studenttallet som kan forekomme om forutsetningene varieres innenfor et område som anses mulig.

Et nærmere samarbeid mellom beslutningstakere

og prognosemakere, både om input i, og om bruken av en slik modell som er beskrevet her, burde kunne gi nyttige resultater for utdanningsplanleggingen.

- [1] Norges Almenvitenskapelige Forskningsråd, Utredningsavdelingen. Melding nr. 3, 1965: «Utredning om søkningen til allmennutdannende skoler, fag- og yrkesskoler og lukkede studier ved universitet og høyskoler høsten 1963.
- [2] Norges Almenvitenskapelige Forskningsråd, Utredningsavdelingen. Tove Thagaard Sem. «Kjønnsroller og studiemotivering. En undersøkelse av kjønnsforskjeller i rekruttering til høyere utdanning».
- [3] NAVF's utredningsinstitut 1969: 1. Anne-Lise Østby: «Faktorer som påvirker artianernes studievalg. En oppfølgingsundersøkelse av artiumskullet 1963».
- [4] NAVF's utredningsinstitut. 1971: 3 «Norske studenter og kandidater ved innenlandske og utenlandske læresteder».
- [5] NAVF's utredningsinstitut. 1971: 2. Eva Birkeland. «Antall studenter og kandidater, akademikerbestand og driftsutgifter ved universitet og høyskoler. En del regneeksempler for perioden 1970—1990 utført ved hjelp av en simuleringsmodell.
- [6] Upublisert materiale i NAVF's utredningsinstitut.

Luftfartsdirektoratet

KONSULENT II/I

til Økonomiavdelingen.

Arbeidsområdet vil bl.a. omfatte driftsanalyser vedrørende etatens samlede virksomhet, analyse av flyselskapenes økonomiske driftsresultater, utarbeidelse av prognoser og kostnadskalkyler vedrørende virksomhetens økonomiske utvikling på kortere og lengre sikt, driftsøkonomiske analyser innenfor Luftfartsdirektoratets samlede virkefelt og operasjonsanalyser vedrørende visse grener av direktoratets virksomhet. Til stillingen søkes velkvalifisert sivil- eller sosialøkonom med erfaring fra utredningsarbeid og praksis fra arbeidsområdet eller beslektet virksomhet. Nærmere opplysninger ved kontorsjef Engebretsen i tlf. 33 38 90, linje 877.

Lønnsklasse 19/20

etter kvalifikasjoner.

Ansettelse vil være betinget av tilfredsstillende helbredserklæring ført på fastlagt blankett.

Søknader innen 25. april til

*Luftfartsdirektoratet,
Storgt. 10 B,
Oslo-Dep., Oslo 1.*

Norge, økonomene og EF

AV

PROFESSOR LEIF JOHANSEN,
SOSIALØKONOMISK INSTITUTT



I en artikkel i Sosialøkonomen nr. 3 1972 spør Victor D. Norman hvorfor norske fagøkonomer ikke har gitt noen samlet vurdering av hva norsk medlemskap i EF betyr for vår samfunnsøkonomi. Økonomisk vitenskap har imidlertid ikke forespeilet muligheten for presise analyser og konklusjoner ved så store omlegginger av det økonomiske system. På en rekke mer begrensede felter kunne det uten tvil være gjort mer, men det er Regjeringens ansvar å sørge for at slike beregninger blir gjort.

Med hensyn til tollvirkningene, er det riktig at en liten totalstørrelse kan bestå av komponenter med betydelig virkning. Men slike tolltap blir fordelt og absorbert gjennom markedene, og alt tatt i betraktning er det samlede tolltap i relasjon til nasjonalproduktet et relevant summarisk mål. Det er heller ikke uten videre ønskelig med større mobilitet for produksjonsfaktorene og raskere strukturendringer i vår økonomi, selv om dette kan gi vekst i nasjonalproduktet. Endelig er ikke Werner-planen noen god løsning på styringsproblemene, det kan kreves mer smertefulle justeringer i et lands økonomi når valutakursene ikke lenger kan endres.

Amanuensis Victor D. Norman har i siste nummer av Sosialøkonomen en artikkel om «Norge, økonomene og EF» som jeg gjerne vil komme med noen bemerkninger til. Flere av de momenter Norman tar opp gir en velkommen anledning til å presisere standpunkter og synspunkter. Noen av spørsmålene er imidlertid av så stor rekkevidde at en full fremstilling av resonnementer og begrunnelser ville føre for langt her.

Generelle spørsmål.

Mange har fått det inntrykk at økonomene har vært spesielt aktive i debatten om Norges eventuelle tilslutning til EF. Norman mener at det ikke er tilfelle, og et av formålene med hans innlegg er å anspore kolleger til ikke å «sitte med hendene i fanget når det norske folk skal treffe en beslutning som kan ha vidtrekkende implikasjoner for vår samfunnsøkonomi». Dette er jeg enig i. Derimot er jeg ikke fullt ut enig i Normans begrunnelse for oppfordringen. Norman hevder at fagøkonomer nå i over tre år har påstått at det er mulig å foreta «eksakte beregninger av hva politiske virkemidler betyr for vår samfunnsøkonomi», og at vi derfor nå har et ansvar på oss. Jeg mener at vi stort sett ikke har forespeilet mulighetene av presise kvantitative analyser og kon-

klusjoner med hensyn til så store spørsmål som det her er tale om, med betydelige endringer ikke bare i systemets parametre, men i systemets kvalitative egenskaper: reglene for kapitalbevegelser og etablering, arbeidsmarkedet, nye institusjoner og ny myndighetsfordeling mellom institusjoner osv.

På en rekke mer begrensede felter kunne det imidlertid uten tvil ha vært gjort mer. Det gjelder spesielt spørsmålene om virkningene av tollsatsene i forskjellige alternativer, visse sider ved landbrukspolitikken, avgifts- og skatteharmonisering og finansielle overføringer mellom Norge og EF. Her kunne inntektsvirkninger totalt, inntektsfordelingsvirkninger, prisvirkninger og virkninger for betalingsbalansen og offentlige budsjetter ha vært belyst ved beregninger på basis av de modeller Regjeringen har til disposisjon i forbindelse med nasjonalbudsjetteringen og inntektsoppgjørene. «Eksakte» resultater i bokstavelig forstand ville en ikke få, men mange begrensede spørsmål ved jamføring mellom alternativer kunne vært bedre belyst enn hva som faktisk har skjedd. Denne oppgaven ville imidlertid av praktiske grunner best kunne utføres av de departementskontorer og avdelinger i Statistisk Sentralbyrå som vanligvis benytter de nevnte modeller. Jeg mener også at det først og fremst ville være Regjeringens ansvar å sørge for at slike beregninger ble utført.

Når Norman appellerer til hver enkelts selvrespekt

som *fagøkonom* er jeg i tvil om adressen er riktig. Så store og vanskelige som disse spørsmålene er må enhver behandling av dem, spesielt når det skjer som bidrag til den bredere debatt, bære et preg av overforenkling, mangel på presisjon og ufullstendighet i resonnementer som en som fagøkonom vil nøle med å ta ansvaret for. I tillegg til dette kommer at mange utsagn i debatten videre vil bli brukt og misbrukt på måter som enda mindre vil være faglig ekseptable. Alt i alt forstår jeg derfor meget godt at kolleger med faglig ansvarsfølelse nøler med å ta del i debatten. På den annen side er det ikke tvil om at økonomer har mye relevant innsikt, og det ville vel være uheldig om den ikke kom til anvendelse. Jeg kommer derfor frem til samme konklusjon som Norman, men vil helst benevne adressatene som *samfunnsborgere* med særlig relevant kunnskap og innsikt.

Vil medlemskap bety lite for norsk økonomi?

Norman anfører at «enkelte fremtredende norske økonomer har uttalt at medlemskap vil bety lite eller intet for den norske økonomi som helhet», og jeg har inntrykk av at han regner meg med i denne kategori. Jeg har for mitt vedkommende aldri ment eller uttalt dette. Det er bare i forbindelse med *enkelte komponenter* i helheten at jeg har uttalt at det betyr relativt lite. Det gjelder spesielt tollspørsmålene — særlig når en tar i betraktning muligheten for tollmessige arrangementer uten medlemskap — og delvis spørsmålet om muligheten for kapitaltilførsel fra ulandet. Jeg har alltid lagt størst vekt på hva EF-systemet innebærer av reduserte styringsmuligheter og økt usikkerhet av forskjellig slag for den økonomiske utvikling i Norge, og dette vil etter min mening ikke «betre lite eller intet».

Norman skriver videre at «Leif Johansen innrømmer åpent at medlemskap vil innebære økonomiske fordeler for Norge». Bokstavelig talt har han rett i dette. Men slik det sies kan det lett bli misoppfattet derhen at jeg mener at det *alt tatt i beraktning* — dvs. netto reknet — er en økonomisk fordel for Norge å bli medlem. Det har jeg aldri ment og aldri uttrykt. (Men jeg har mange erfaringer for at mine forsøk på å være nøktern, som innebærer at jeg «innrømmer» at det er visse positive *komponenter* i helheten ved medlemskap, er blitt revet ut av sammenhengen og benyttet som om jeg skulle mene at totalen eller nettoen ved medlemskap vil være positiv.)

Tollspørsmålene.

Norman anfører at «Leif Johansens måte å se problemet på begrenser seg til et enkelt aspekt av fellesskapsspørsmålet, nemlig tollunionen». Det er ikke riktig at jeg har begrenset meg til dette aspekt, men jeg har skrevet og sagt nokså mye om det. Det skyldes imidlertid utelukkende at tilhengerne av medlemskap i mange år har brukt tollspørsmålet som et avgjørende argument for med-

lemskap. Jeg har altså skrevet nokså mye om det fordi jeg har hatt inntrykk av at *andre* har ansett det som viktig.

Til tross for Normans argumenter mener jeg fremdeles at det er av en viss interesse å se det totale anslåtte tap ved ikke å komme med i tollunionen i relasjon til størrelsen av nasjonalproduktet i Norge (og tilsvarende for tapet ved eventuelle begrensninger i en frihandelsavtale eller forsinkelser i tollavtrapping). Jeg har imidlertid aldri «uten videre» avfeid tollproblemet ved en konstatning av at tapet målt på denne måten utgjør et meget lite tall. Jeg har som Norman tatt alvorlig det forhold at en relativt liten totalstørrelse kan være bygget opp av komponenter som får betydelig virkninger. Mitt hovedsyn etter gjennomgåelsen av denne muligheten er imidlertid at vi uten medlemskap i EF for det første vil få en rekke mer automatiske virkninger i markedene som bidrar til å fordele og absorbere tolltapet på en udramatisk måte, og for det andre har en del virkemidler som kan brukes aktivt for samme formål dersom de automatiske virkninger ikke er tilstrekkelige. Dette krever selvfølgelig en nærmere argumentasjon, som jeg imidlertid har forsøkt å gjennomføre andre steder. Først etter denne argumentasjon er det at jeg mener tolltapet satt i relasjon til nasjonalproduktet er et interessant og relevant summarisk mål.

Kapitalbevegelsene og det felles arbeidsmarked.

Som Norman legger jeg spørsmålet om de frie kapitalbevegelser stor vekt.

Norman påpeker i denne forbindelse to aspekter. Det første dreier seg om den interne mobilitet. Med henvisning til professor Kindleberger peker Norman på at medlemskap i en union med fri bevegelse for kapital og arbeid innenfor unionen også kan øke den *interne* mobilitet for produksjonsfaktorene. Jeg er enig i at det kan forholde seg slik, og at det her kan ligge en positiv vekstfaktor ved medlemskap. Jeg er imidlertid ikke uten videre sikker på om dette er *ønskelig*.

Kanskje kan det være grunn til her å gå bebrepet mobilitet noe nærmere etter i sømmene. Jeg er tilbøyelig til å definere mobilitet som *bevegelighet*, ikke som *bevegelse*. En mobil ting kan altså være i ro. Med dette i mente vil jeg tror at forskjellen i intern mobilitet ikke vil være så veldig stor ved sammenlikning mellom medlemskap og ikke medlemskap. Selv uten medlemskap kunne vi få til mye mer av bevegelse hvis vi virkelig ønsket det, ved å redusere beskyttelsen av visse næringer, stille sterkere krav for utbetaling av arbeidsløshetsstrygd og andre stønader osv. Men vi foretrekker ikke å gjøre det, av sosiale grunner og p.g.a. det politiske styrkeforhold mellom forskjellige grupper i Norge. Vi har altså større mobilitet i betydningen potensiell bevegelse, men foretrekker relativt rolige forhold. Ved medlemskap i EF øker kanskje mobiliteten noe, men sikrere er det at den *faktiske bevegelse* øker. Dels skjer det ved raskere avgang av arbeidskraft fra jordbruk og fiske (jeg deler ikke

Normans vurdering her), dels ved en raskere strukturendring innenfor industrien. Dette vil isolert sett kunne bidra til raskere vekst i nasjonalproduktet, men skjer det ikke da på en måte som vi egentlig ikke ønsker? Siden vi kunne gå lenger i denne retning uten medlemskap, men unnlater å gjøre det — er ikke det da et tegn på at det egentlig ikke er grunnlag for det i norske politiske preferanser og konstallasjoner, og at når vi får det under EF-medlemskap, så er det fordi vi fraskriver oss virkemidler til å bremse på det?

Det andre aspekt er kapitalbevegelsene mellom Norge og resten av EF. Der er vi enige om at lønnsomhetsforholdene i norsk næringsliv jamført med det øvrige EF vil være av utslagsgivende betydning for hvilken veg strømmen stort sett vil gå. Jeg skulle anta at vi dermed også er enige om at hensynet til dette moment vil legge sterke bånd på norsk økonomisk politikk under et eventuelt medlemskap, og at det i alle fall vil være stor usikkerhet om hvordan nettokapitalstrømmen vil bli.

Norman peker også på at adgangen til ny teknologi og know-how ofte er knyttet til investeringer og etableringer, og at medlemskap derfor vil gi oss mer av dette. Jeg er enig i at det her ligger et moment av betydning. Jeg har selv aldri avfeid dette moment med å henvise til at «kunnskap kjenner ikke noen landegrenser» (og kjenner heller ikke til at andre har gjort det). Jeg har imidlertid bl.a. pekt på at en god del av de tilknytninger vi har til utenlandske konserner går til land utenfor EF, blant annet til USA, Canada, Sverige og Sveits, og at disse forbindelsene neppe vil bli redusert om vi velger en annen ordning med EF enn medlemskap. Videre har jeg pekt på at et nærmere samarbeid med Sverige vil kunne bety mye, både direkte produksjonsmessig fordi Sverige er svært avansert på mange områder, og fordi Sverige—Norge — eventuelt med Danmark og Finland i tillegg — for en rekke varer ikke er noe marked å forakte slik at utenlandske etableringer ikke skulle være så vanskelig å få til dersom vi ønsker det.

Den økonomiske og monetære union.

Både blant tilhengere og motstandere av EF-medlemskap finner en forskjellige meninger om planene om å utvikle EF til en økonomisk og monetær union. Jeg er selv delvis enig med Norman i forklaringen av bakgrunnen for disse planene (hvilket igjen betyr at vi begge langt på veg er enige i Werner-gruppens betraktninger). Kort sagt er forholdet at det system Romatraktaten innfører svekker mange av de nasjonale virkemidler for styring av den økonomiske utvikling, og at en derfor må ta igjen for dette ved å opprette en høyere grad av styring på fellesskapsnivå for at det hele ikke skal bli for usikkert og ustabilt med sterkere konjunktursvingninger. Jeg mener derfor at det har liten mening å ta et ubetinget standpunkt for eller mot planen om en økonomisk og monetær union. Det er lettere å ta standpunkt til det system, fastlagt i Romatraktaten, som gjør det nødvendig

å ta opp spørsmålet om utvikling av en union med sterkere overnasjonal makt.

Selv om jeg således godt forstår bakgrunnen for Werner-planen, mener jeg ikke at den innebærer en god løsning på de styringsproblemer den tar sikte på å løse. Mulighetene for å justere valutakurser er etter min mening et meget verdifullt virkemiddel innenfor et så heterogent område som et utvidet EF vil være. Uten tvil vil produktivitet, priser og lønninger lett komme ut av takt i forskjellige deler av unionen. Kan en da ikke justere valutakursene, vil mer smertefulle justeringer med større fare for arbeidsløhet måtte komme istedet. Disse spørsmålene sammen med spørsmålene om mobilitet og Phillips-kurvene som Norman berører er forøvrig langt mer behandlet i engelsk enn i norsk debatt; kanskje fordi en i England periodevis har fått føle virkningene av å tviholde på en valutakurs som produktivitets- og lønnsforhold egentlig skulle tilsi endringer i? Det vil føre for langt å gå nærmere inn på det her, men jeg vil vise til en meget interessant artikkel av J. Marcus Fleming i THE ECONOMIC JOURNAL for September 1971: «On exchange rate unification». I forbindelse med planene om å gjøre EF til en monetær union konkluderer han bl.a. med følgende: «In any uniform exchange rate area based on the E.E.C. with its present, or with an expanded membership, it is difficult to escape the conclusion that the propensity to develop internal disequilibria and the difficulty of reconciling high employment with reasonable price stability would be even greater than in the United States. . . . Demand management would be likely to suffer for a very long time from the difficulties inherent in a division of responsibility between central and national authorities. It may well be that an accentuation of structural difficulties and a normal level of unemployment higher than prevails in the United States and substantially higher than has prevailed in general in Western Europe in the last decade is a price worth paying for an arrangement calculated to promote the unification of the European capital market, to eliminate currency speculation, and (with some reservations) to foster economic and political integration in Europe. The 'pros' and 'cons' are to some extent incommensurable and a precise quantification is in any case impracticable. But it is at least desirable that the costs as well as the benefits be soberly weighed.»

Jeg mener at Marcus Fleming peker på høyst reelle farer som burde tas alvorligere i den norske debatten.

Jeg vil anmelde min uenighet med Norman på et par mer spesielle punkter.

Jeg synes Norman (som mange andre) gir et uriktig bilde av planen om en økonomisk og monetær union når han sier at den tar sikte på en sterkere grad av koordinering enn en har hatt i OECD, men at det prinsipielt er liten forskjell på de påtenkte konsultasjoner i EF og de vi allerede har innen OECD.

For det alternativ at Norge ikke slutter seg til EF, vurderer Norman den mulighet at Norge kan

plassere seg på et punkt på sin Phillips-kurve som innebærer lavere arbeidsløshet og raskere prisstigning enn EF-landene og andre handelspartnere. Av hensyn til utenriksøkonomien ville vi da stadig måtte nedskrives verdier av den norske kronen. Dette resonnementet er jeg med på. Derimot er jeg ikke med når han sier at dette ville være å «betale for lavere arbeidsledighet med lavere levestandard». Så vidt jeg forstår er det ikke spørsmålet om arbeidseffektivitet Norman har i tankene. Da må vel den samlede produksjon være større i tilfellet med høyere sysselsetting. Hvis arbeidsløshet ikke betraktes som en ønsket ferie må vi vel da også kunne holde en høyere levestandard gjennomsnittlig; vi har jo reelt mer å rutte med selv om det nominelle lønns- og prisnivå stiger raskere enn ved større arbeidsløshet.

Økonomisk liberalisme som hjertesak.

Normans siste avsnitt reiser store problemer. Han viser til at «tanken om økonomisk liberalisme på det internasjonale plan alltid har vært en hjertesak blant samfunnsøkonomer». Uansett hva vi ellers gjør mener han derfor at vi bør bidra til utviklingen av en liberalistisk internasjonal økonomi. Han vil uten tvil ha svært mange med seg i dette. Jeg vil imidlertid reservere meg på egne vegne. Jeg mener at en kritisk anvendelse av det vi har av teori og erfaring ikke entydig leder til en slik oppfatning. (Uttrykket «hjertesak» antyder vel også at det ikke bare dreier seg om *fag*?) Jeg vil imidlertid ikke diskutere dette videre her og nå. Den oppfatning Norman refererer er sterkt utbredt og lar seg sikkert ikke så lett rokke, og dessuten er spørsmålet ikke så aktuelt for det valg vi står overfor med hensyn til EF-spørsmålet.

Norges Banks fond til økonomisk forskning

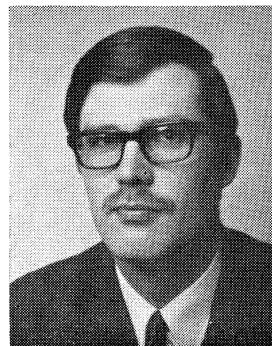
I samsvar med Fondets formål kan det i juni 1972 utdeles bidrag til forskning, især anvendt forskning, på det økonomiske område, herunder også studier i utlandet i forbindelse med spesielle forskningsoppgaver. Det kan også ytes bidrag til dekning av utgifter i forbindelse med gjesteforedrag og -forelesninger innenfor det økonomiske fagområde og for deltakelse i internasjonale forskningskonferanser.

Søknader med utførlige oppgaver over hvordan midlene tenkes anvendt, sendes Fondets styre, Norges Bank, innen 1. mai 1972.

Erling Petersen
formann

Programbudsjettering — et styringssystem

AV
KONSULENT MAGNE LØVHAUG,
FINANSDEPARTEMENTET



Programbudsjettutvalget la fram sin første utredning om Utvikling og innføring av programbudsjettering i staten den 1. desember 1971.¹⁾ Programbudsjettering representerer dels en systematisering av kjente elementer og dels innføring av nye elementer i et integrert system for planlegging, budsjettering, regnskapsføring og rapportering i statsforvaltningen. I denne artikkelen drøftes hvordan utvalgets opplegg til programbudsjettsystem kan bidra til en fordeling av statens ressurser som er bedre i samsvar med målene enn tilfellet er i dag.²⁾

Innledning

Tradisjonell statlig budsjettering kjennetegnes ved at pengemidler bevilges til organisatoriske enheter uten at en har særlig sikre og fullstendige opplysninger om hvilke resultater en dermed kan vente seg. Ut fra et styringssynspunkt kan en bl.a. peke på følgende to hovedsvakheter ved det tradisjonelle budsjettssystem.

Den første hovedsvakheten gjelder innsatssiden. De kontante utbetalinger fra institusjonen i en periode er ofte dårlig egnet som uttrykk for ressursforbruket i samme periode. Dette gjelder f.eks. når bruttoinvesteringene avviker fra kapitalslitet og en del av utgiftene til personale føres over felleskapitler på statsbudsjettet (f.eks. «Tilskott til Statens Pensjonskasse»).

Dessuten er opplysninger om utbetalinger fra institusjonen utilstrekkelig hvis en ønsker å beregne kostnadene ved hvert enkelt av institusjonens programmer (unntatt når institusjonen driver bare ett program).

Den andre hovedsvakheten gjelder resultatsiden. For produkter som omsettes på et marked vil etterspørernes kjøp av produktene være påvirket av etterspørernes nytte av produktene. Størstedelen av de varer og tjenester staten produserer, betales ikke direkte av konsumentene. Det er rimelig å

anta at det vil være en tendens til at folk etterspør disse produkter som om de var gratis. På grunn av knapphet på ressurser er det da ikke alltid mulig å tilfredsstille etterspørselen. Under budsjettbehandling i staten gis det ofte utilstrekkelige opplysninger om omfanget og nytten av de ulike former for statlig produksjon. Disse svakheter ved budsjettssystemet gjør ressursallokeringsproblemet svært vanskelig innen statsforvaltningen.

Etter hvert som den statlige sektor har økt i den industrialiserte del av verden, har også behovet for å rette på svakhetene ved den tradisjonelle budsjettering økt. Forsøkene på å forbedre statsbudsjettssystemene har gått under ulike navn (I USA: Planning Programming Budgeting System. I Sverige: Programbudgetering), men har hatt viktige trekk felles. I Norge avgir Programbudsjettutvalget sin utredning om utvikling og innføring av programbudsjettering i staten den 1. desember i fjor. Jeg vil i denne artikkelen drøfte hvordan programbudsjettssystemet kan bidra til at fordelingen av de ressurser staten disponerer, blir bedre i samsvar med myndighetenes mål enn tilfellet er i dag. Fremstillingen er i sin helhet basert på utvalgets opplegg.

I det følgende avsnitt avgrenses programbudsjettingens problemområde. Deretter presiseres enkelte av de begreper som benyttes. Videre gis en oversikt over informasjonssystemet og de informasjoner det kan gi for styringsformål. Dernest omtales budsjettering i alternativer og hvorledes valg mellom alternativer kan skje på basis av data fra informasjonssystemet. I nest siste avsnitt omtales

¹⁾ Utredningen er trykt i serien Norges Offentlige Utredninger og betegnes NOU 1972:5 Programbudsjettering.

²⁾ I marsnummeret av Sosialøkonomen ga Rüdiger Neumann en omtale av de data programbudsjettsystemets programregnskap vil kunne gi nasjonalregnskapet.

utvalgets forslag med sikte på å øke departementenes og institusjonenes handlefrihet under et målrettet budsjettopplegg. Til slutt drøftes programbudsjettssystemet ut fra de krav som må stilles i gjennomføringsfasen.

Avgrensning av programbudsjettssystemet.

Programbudsjettering er et integrert system for planlegging, budsjettering, regnskapsføring og rapportering. Programbudsjettering angår altså ikke bare utarbeidelsen av statsbudsjettet, men også den kortsiktige og langsiktige planlegging forut for dette. I systemet inngår likeledes kontroll med gjennomføringen gjennom regnskaper og rapporter. Integrasjonen av planleggings-, budsjetterings-, regnskapsførings- og rapporteringsfunksjonene skjer bl.a. gjennom et system av dokumenter.

Programbudsjettutvalgets opplegg til programbudsjettssystem tar i første rekke sikte på den del av statsforvaltningen som får sin virksomhet bestemt gjennom statsbudsjettet. Opplegget omfatter derfor ikke trygdeforvaltningen, statsbankene og de statlige fonds. Kommunene og fylkeskommunene faller også utenfor opplegget.

At programbudsjettutvalget ikke behandlet programbudsjettering i kommunene og fylkene, betyr ikke at utvalget fant systemet uegnet for bruk i disse deler av den offentlige sektor. Innføring av programbudsjettering i kommunene og fylkene vil tvert imot kunne få stor betydning for kommunenes og fylkenes styring av sin egen virksomhet. Dertil kommer bedre muligheter for koordinering av statlige, kommunale og fylkeskommunale tiltak. I USA er programbudsjettering i bruk også på lokalt plan. Oslo kommune arbeider med innføring av programbudsjettering.

Programbudsjettssystemet omfatter de tiltak som finansieres over statsbudsjettet. Forårsaker disse tiltak inntekter, vil inntektene også omfattes av systemet. Men i hovedsak er systemet beregnet på å gi en bedre prioritering på statsbudsjettets utgiftsside.

Noen oppgaver vil alternativt kunne løses ved utgiftstiltak og inntektstiltak. I andre tilfeller kan en bruke lover, reguleringer, påbud, forbud o.l. I slike tilfeller må programmene defineres så vidt at en ikke avskjærer seg fra å vurdere ikke-budsjettmessige virkemidler i sammenheng med de budsjettmessige virkemidler.

Enkelte begreper.

Programbudsjetteringen orienterer seg mot de oppgaver staten står overfor. For å løse en statlig oppgave til et visst ambisjonsnivå iverksettes bestemte tiltak. Gruppen av tiltak med et slik felles formål utgjør et program. Programmet vurderes etter sin evne til å løse oppgaven. Programrets nytteeffekt defineres som programmets bidrag til løsningen av oppgaven.

De overordnede statlige oppgaver som f.eks. helsevern, forsvar, undervisning og forskning kan deles opp i underordnede oppgaver. Ved å gjenta opp-

delingen et passende antall ganger vil en komme fram til de oppgaver som de enkelte statlige institusjoner arbeider med. Den oppgaveinndeling eller oppgaveklassifisering som da oppstår, går også under navnet formålsinndeling.

Som nevnt er et program en gruppe av tiltak som iverksettes for å løse en oppgave. Til hver oppgave hører altså et program. Parallelt med oppgaveklassifiseringen vil en derfor få en programklassifisering. Nå er det som kjent slik at mange av de programmer som iverksettes for å løse bestemte oppgaver, også bidrar til eller motvirker løsningen av andre oppgaver. Dette kalles indirekte virkninger. Det er således en grov forenkling å gruppere programmer og oppgaver i hvert sitt hierarki og operere med en teori om at bare elementer på samme plass i hierarkiene har forbindelse med hverandre. Virkeligheten blir trolig bedre beskrevet av et «nettverk» av programmer og oppgaver hvor alle oppgaver i prinsippet avhenger av alle programmer.

I praksis vil en imidlertid måtte ta utgangspunkt i den hierarkiske strukturen og heller justere for de indirekte virkninger, f.eks. gjennom kalkulatoriske avgifter eller ved direkte skjønn.

I tilknytning til hver statlig oppgave defineres et generelt mål som er en formulering av grunnsynet eller de grunnleggende preferanser på vedkommende felt. Generelle målformuleringer er sjelden egnet som grunnlag for styring av virksomheten. For dette formål defineres operasjonelle mål. Operasjonelle mål bør fortrinnsvis være tallfestet. Bare når målet er kvantifisert, er det mulig å kvantifisere programmets nytteeffekt. De bestrebelser som gjøres for å utvikle såkalte velferdsindikatorer (Social Indicators) kan vise seg å bli verdifulle i denne sammenheng. En velferdsindikator er en statistisk indeks som gir et bilde av en spesiell tilstand som anses å ha betydning for velferden i samfunnet. Dette kan gjelde tilstanden på områder som helse, undervisning og boliger. Konstruksjon av en indeks som pretenderer å gi et totalbilde av tilstanden på et område innebærer store problemer f.eks. når det gjelder sammenveining av de variable som inngår. Derfor bør kanskje innsatsen heller konsentreres om innsamling av data som belyser sider av tilstanden uten at en forsøker å konstruere totalindekser.

Informasjonssystemet.

Som grunnlag for ressursfordelingen mellom programmene og valg av tiltak innen et program trengs bestemte informasjonen. Disse er det informasjonssystemets oppgave å skaffe. Informasjonssystemet består av to hoveddeler, kontoplanen og programdokumentene.

Kontorammen består av to parallelle regnskaper, ett kroneregnskap og ett sideordnet regnskap hvor kroner ikke er måleenhet. Hvert av de to regnskapene består av ti klasser.

Kroneregnskapets klasse 0 er kapitalregnskapet som gir aktiva og passiva etter art. Klassene 1 og 2 er bevilgningsregnskapet slik vi kjenner det i dag. Programregnskapet utgjøres av klassene 3 til 9

som i hovedsak er et ordinært kostnadsregnskap. Dette gir informasjon om kostnader etter art, sted, produkt og program, samt inntekter etter art og program og til slutt en klasse for avslutningskonti.

Bevilgningsregnskapet er basert på kontantprinsippet som sier at utgifter og inntekter skal medtas i regnskapet for den budsjettermin da de er blitt kontant betalt. Bevilgningsregnskapet gir derfor utgiftene i forbindelse med anskaffelse av produktjonsfaktorene.

Programregnskapet gir derimot verdien av de forbrukte produktjonsfaktorer spesifisert etter art, hvor forbruket fant sted, produserte produkter og etter program.

Programregnskapet vil dermed gi verdifulle opplysninger om det reelle ressursforbruk for analyseformål og for vurdering av virksomheten.

Det sideordnede regnskap gir i klasse 0 realobjekter og finansobjekter etter art. Klasse 1 viser ressurstilgangen i mengde etter art og klasse 2 viser kvanta solgte produkter etter art. I programregnskapet gis kvantumsopplysninger om ressursforbruk etter art, sted, produkt og program. Dessuten gis opplysninger om produserte produkter etter art og program. Programregnskapet gir også plass for registrering av nytteeffekter etter program. Mens kroneregnskapet gir data for programets inntekter, skal det sideordnede regnskap gi andre opplysninger om resultatet av programmet.

I programbudsjettopplegget inngår en serie med programdokumenter som dekker de ulike funksjoner i syklusen av planlegging, budsjettering, regnskapsføring og rapportering. Det inngår to planleggingsdokumenter i opplegget: problemnotat og programanalyse. I problemnotatet defineres mål og problemer i forbindelse med den enkelte statlige oppgave. Et hovedpoeng i analysen er å klarlegge alternative måter å løse oppgaven på. For hvert alternativ utredes kostnader, produkter og nytteeffekt. De ulike alternativene sammenlignes bl.a. med hensyn til de nevnte kjennetegn.

Programnotatet er et budsjettdokument og gir bakgrunn for budsjettforslaget. Fordi årsbudsjetteringen skal samordnes med fireårsbudsjetteringen, vil budsjettforslaget bestå av et 4-årig bevilgningsbudsjett og et 4-årig programbudsjett.

Bevilgnings- og programbudsjettene inneholder standardisert og kvantifisert budsjettinformasjon. Verbale kommentarer og kvantifisert informasjon som ikke er av en slik art at de kan inngå i kontoplanen, men som bør være en del av informasjonsunderlaget ved beslutningene under budsjettbehandlingen, tas inn i programnotatet. Dette gjelder bl.a. verbale beskrivelser av de virkninger en kan vente seg av programmet med hensyn til oppfyllelse av målet. På mange felter må en nok nøye seg med å angi programmets nytteeffekt på denne måten, eventuelt supplert med relevant tallmessig informasjon. Heller ikke for de produserte tjenester vil en alltid kunne finne tjenlige uttrykk som rutinemessig kan registreres i en standard kontoplan. Da bør også tjenestene beskrives i programnotatet.

Blant andre opplysninger programnotatet bør gi,

er data for behov, etterspørsel, kapasitetsgrenser m.m.

Regnskaps- og rapportdokumentene gir opplysninger om gjennomføringen av programmene. Bevilgnings- og programregnskapene gir informasjon av samme art og ordnet på samme måte som de tilsvarende budsjetter. Programrapportene gir utfyllende informasjon om gjennomføringen av programmene. For å forbedre grunnlaget for budsjetteringen for senere år legges særlig vekt på å rapportere om forutsetningene for det forrige budsjett har slått til. På denne måten skjer det en tilbakeføring av erfaringer fra gjennomføringsfasen til senere planlegging og budsjettering.

Budsjettering av alternativer.

I planleggingsfasen bør en utrede flere handlingsalternativer. Dette er selvsagt viktig. Men bevilgning over statsbudsjettet skjer først på basis av det årlige forslag til budsjett. Først når flere handlingsalternativer er gjenstand for budsjettering i forbindelse med årsbudsjettet, vil en ha reelle valgmuligheter og oversikt over konsekvensene av alternative valg når pengene skal fordeles mellom forvaltningens departementer og institusjoner.

Informasjonssystemet vil da kunne skaffe informasjon om nytteeffekt og produksjon under programmer med alternative kostnadsrammer. En får da også informasjon om den økning i nytteeffekt som en kan vente seg ved økning av ressursinnsatsen fra et nivå til et annet. Med slike informasjon for de ulike programmer under samme kategori av programmer har en åpnet mulighetene for å foreta marginale avveininger mellom ulike anvendelser av ressursene innen programkategorien. Eksakt beregning av den optimale løsning for et slikt allokeringproblem forutsetter løsning av svært vanskelige måleproblemer. Det er imidlertid ikke slik at nytten av dette opplegg står og faller med hvorvidt man greier å løse disse måleproblemene. Verbale beskrivelser av økningen i nytteeffekt som følge av en bestemt økning i ressursinnsatsen kan være et verdifullt grunnlag for skjønnsmessige vurderinger av alternative anvendelser av ressursene. Selv beregning av merkostnader ved økning av et tiltaks eller programs omfang vil kunne gi bedre grunnlag for prioriteringer enn det en har i dag, selv om ikke nytteeffekt direkte kan dokumenteres.

Budsjetterte alternativer for institusjonenes programmer vil kunne danne grunnlag for budsjettering i alternativer på høyere nivå. Jo høyere en kommer opp i programstrukturen, jo vanskeligere vil det trolig bli å få noenlunde presise uttrykk for nytteeffekten. Men også her må en kunne vurdere hva en vinner eller taper ved å utvide eller innskrenke virksomheten.

Delegering av myndighet.

Bedre informasjon bl.a. om mål og programets bidrag til oppfyllelsen av målet gjør det mindre nødvendig å foreta detaljert kontroll av institusjonenes og departementenes anskaffelse av produk-

sjonsfaktorer. Programbudsjettutvalget fremsetter derfor en rekke forslag med sikte på økt frihet i bruken av de bevilgede midler.

Utvalget foreslår at underpostene sløyfes i fagproposisjonene, hvilket medfører opphevelse av detaljbindingen på utgiftsarten. Videre foreslås at fagdepartementene gis adgang til å foreta omdisponeringer mellom driftspostene på bevilgningsbudsjettet med et par unntak som gjelder personell, representasjon og velferdsutgifter. Dette innebærer en ganske vidtgående frihet i valg av midler for å nå et spesifisert mål og vil bety bedre muligheter for tilpasning til endrede forutsetninger og endrede prisforhold. Dette forslag må ses på bakgrunn av at institusjonenes budsjettforslag gjerne må være ferdig utarbeidet ca. ett år før budsjettåret begynner. Det siste fullstendige regnskap som da foreligger, refererer seg til den budsjetttermin som ligger 3 år bak budsjettåret.

Blant andre forslag med sikte på delegering av myndighet kan nevnes følgende:

Finansdepartementet gis fullmakt til å tillate om-disponering mellom kapitler for driftspostene for beslektede programmer. Finansdepartementet bør gis anledning til å delegere denne fullmakt til vedkommende fagdepartement. Tilsvarende foreslås for omdisponering mellom programmer som finansieres under driftspostene under samme kapittel.

Disse forslag tar sikte på å øke administrasjonens manøvreringsdyktighet for å nå de mål som er satt. Mulighetene for å oppnå en mer målrettet budsjettering og gjennomføring i statsadministrasjonen vil avhenge av vedtak av disse forslag.

Den bevilgende myndighet vil etter dette måtte gi avkall på en del av sine muligheter for detaljert kontroll med bruken av midlene.

Hva får Stortinget så til gjengjeld? Gjennom programbudsjettssystemets regnskaps- og rapportopp-
legg vil Stortinget få bedre informasjon om gjennomføringen av programmene og oppfyllelsen av målene. Dessuten vil planleggings- og budsjettdokumentene bringe informasjon som gjør det lettere å vurdere forslagene til programmer. Programbudsjettering baserer seg på utstrakt bruk av prinsippet om «zero-based budgeting». Det betyr at en under budsjetteringen skal foreta en kritisk analyse av hele programmet og ikke ta for gitt verdien av noen av tiltakene. «Zero-based budgeting» står i motsetning til «incremental-based budgeting». «Incremental-based budgeting» innebærer at en under budsjetteringen innskrenker seg til å vurdere nye tiltak og utvidelse av gamle tiltak.

Gjennomføring av systemet.

Gjennomføring av utvalgets opplegg til programbudsjettssystem i statsforvaltningen er en omfattende reform. En fullstendig gjennomføring vil ta mange år. Sett fra et gjennomføringssynspunkt er systemet hensiktsmessig oppbygd. Det forutsetter intet brått og komplisert skifte fra et gammelt system til et nytt. Programbudsjett og -regnskap kommer i tillegg til bevilgningsbudsjett og -regnskap, og kan utbygges klasse for klasse. Kroneregnskapet kan videre utvikles uavhengig av det sideordnede regnskap. Noen av elementene i programbudsjettssystemet bør gjennomføres samtidig over hele statsforvaltningen mens andre elementer kan og bør gjennomføres institusjon for institusjon. Det er nødvendig å tilpasse informasjonssystemet etter den enkelte institusjons behov samtidig som overordnede organers behov medfører krav om standardisering og koordinert utvikling av deler av informasjonssystemet. Den ulike mengde og kvalitet på informasjonene under en institusjonsvis gjennomføring kan føre til skjevhet i ressursallokeringen. Derfor bør det ikke være for stor forskjell i tid mellom implementeringen i de ulike deler av forvaltningen.

Programbudsjettutvalgets utredning er ikke det første skritt innen feltet programbudsjettering i Norge. Deler av systemet er allerede gjennomført eller under gjennomføring. Allerede i forbindelse med utarbeidelsen av langtidsprogrammet 1966—1969 ble det utarbeidet et langtidsbudsjett for staten. I forbindelse med langtidsbudsjetteringen er det laget en programklassifisering som bl.a. blir brukt til å fordele utgifter på programområder og programkategorier. Denne programklassifisering omfatter ikke tilstrekkelig mange nivåer og bør utbygges videre. Programnotater er utarbeidet systematisk for programområder og mer tilfeldig for lavere grupper av programmer i tilknytning til langtidsbudsjetteringen. I denne forbindelse har en også begynt å arbeide med såkalte plantall som er mengdetall for behov, etterspørsel, ressursforbruk, kapasitet, produksjon, bygg og anlegg, overføringer m.m. Slike opplysninger er eksempler på kvantifisert informasjon som programbudsjettssystemet vil gi i det sideordnede regnskap og i planleggings- og budsjetteringsdokumentene.

Programbudsjettering representerer derfor dels en systematisering av kjente elementer og dels innføring av nye elementer i statens planleggings-, budsjetterings-, regnskaps- og rapporteringssystem.

Regionaløkonomisk analyse og planlegging^{*)}



Del I.

AV
UNIVERSITETSLEKTOR TORMOD HERMANSEN,
UNIVERSITETET I BERGEN

Dette er første del av universitetslektor Tormod Hermannsens artikkel om regionaløkonomisk analyse og planlegging. Annen del av artikkelen vil komme i Sosialøkonomen nr. 5, 1972.

Forfatteren gir i denne artikkel en oversikt over sentrale problemstillinger innen regionaløkonomikken og demonstrerer metoder og modeller som kan være hensiktsmessige hjelpemidler i analyse og planlegging. Det er i første rekke samspillet og avhengigheten mellom regioner som deler av helheten det legges vekt på.

Forfatteren berører bl.a. spørsmålet om hvordan regionregnskaper bør konstrueres for å gi et best mulig informasjonsgrunnlag for utforming av regionalpolitikken.

I forbindelse med de interregionale ressursallokerings- og målsettingsproblemer påpeker forfatteren at de såkalte stedsavhengige preferanser kompliserer tilpassingsproblemene bl.a. ved at realiseringen av slike preferanser ikke kommer til syne i nasjonalinntektsberegninger og at disse fører til at en i lokaliseringspolitikken muligens legger for stor vekt på geografisk inntektsutjevning og for liten på stabilitet i bosettingsmønsteret.

Avslutningsvis gis en detaljert gjennomgåelse av en sentralstedsmodell. Sentralstedsteorien er en romslig organisasjonsteori hvor systemet av byer betraktes som et hierarkisk oppbygget system som reflekterer arbeidsdeling, storbedriftsfordeler og transportkostnader i servicesektoren.

1. Innledning.

Vi skal i denne artikkelen danne oss en oversikt over enkelte av de sentrale problemstillingene i den gren av sosialøkonomien som kalles *regionaløkonomikk*. Videre skal vi demonstrere en del enkle metoder og modeller som kan være hensiktsmessige hjelpemidler i analyse og planlegging av regionaløkonomisk utvikling. La oss da med en gang slå fast at begrep som regionaløkonomikk og regionalplanlegging langt fra er veletablerte og entydige med klare meningsinnhold. Det samme gjelder regionbegrepet. Vi skal ikke her gå inn på noen begrepsanalyse, men kort presisere at i dette notatet vil regioner og regionaløkonomikk bli behandlet ut fra et *nasjonalt perspektiv*. Dette betyr at det vi primært vil være opptatt av er ikke avgrensning, analyse og planlegging av individuelle re-

gioner, men av samspill og avhengighet mellom regioner som komponenter i et nasjonalt system.

Når vi har valgt denne synsvinkelen, er det fordi det som karakteriserer en region fra et økonomisk synspunkt, nettopp er deres *åpenhet*. Det skjer en stadig utveksling av produksjonsfaktorer, produkter, og informasjon mellom de forskjellige regioner i et land. Og det er i dette spenningsfeltet av gjensidige avhengighets- og samspillsforhold at hver enkelt regions og dermed landets utvikling blir bestemt. Av dette følger det at ingen region kan finne løsningen på sine utviklingsproblemer ved å betrakte seg som en isolert enhet. Bare med sikte på å utnytte de fordeler samspillet med andre regioner gir, kan den enkelte region etablere en rasjonell policy for sin indre utvikling.

Men hva er så en region? Noe løst kan en si at regioner generelt er geografisk sammenhengende områder som oppviser en homogenitet m.h.p. bestemte

¹⁾ Utarbeidet på grunnlag av notater til forelesninger holdt ved Kommunaldepartementets kurs i samfunnsplanlegging for by og regionplanleggere, høsten 1970.

variable, som gjør at de relativt klart framtrer som enheter. Hvilke homogenitetsegenskaper regioner inndeles etter, og dermed også arten av de regioner en kommer fram til, avhenger av formålet med regioninndelingen. Før vi går nærmere inn på dette spørsmålet, skal vi imidlertid ta en rask rundtur gjennom regionaløkonomikk som fagdisiplin.

2. Oversikt over hovedområder i regionaløkonomikken.

2.1 *Regionaløkonomikkens plass i økonomisk teori.*

Regionaløkonomikk er studiet av den romslige (geografiske) fordeling av økonomisk aktivitet og økonomiske prosesser. Tradisjonell økonomisk teori ignorerte, med få unntak, de romslige aspekter ved økonomisk atferd, og baserte teorier og modeller på forutsetningen om at alle prosesser kunne analyseres og planlegges som om de fant sted i ett enkelt punkt. Ved hjelp av denne forutsetningen, kunne en analysere og finne svar på slike sentrale spørsmål som *hva* skal produseres?, *hvorledes* skal produksjonen finne sted?, *for hvem* skal det produseres?, og det dynamiske spørsmålet om hvorledes produksjon og forbruk bør utvikle seg over tiden. Det dreier seg her om spørsmål som det har vist seg at en ikke bare kan behandle i modeller som abstrakterer fra de geografiske faktorer, men at denne abstraksjonen faktisk har vært en nødvendig forutsetning for å få frem interessante konklusjoner.

Dette betyr imidlertid ikke at en alltid kan se bort fra de romslige aspekter. Tvertimot er det slik at en når en stiller spørsmålet om *hvor* produksjon og konsum finner sted, hvorfor de romslige fordelinger er som de er og om hvorvidt romslige fordelinger er optimale eller tilfredsstillende, åpnes det opp for store relativt uutforskete områder som har betydelig praktisk og politisk interesse. Faktisk er det vel også slik at det nettopp har vært det store behovet for et bedre grunnlag å bygge løsningen av regionalproblemer på, og for å utforme en nasjonal regionalpolitikk, som har skapt den store og økende interesse for regionaløkonomikk både i forskning og undervisning.

2.2 *Den romslige fordeling og organisasjon av økonomisk aktivitet.*

Det eldste forskningsområdet innenfor regionaløkonomikken er det hvor en forsøker å greie ut de faktorer som er bestemmende for den *romslige fordeling av økonomisk aktivitet*. Teorien faller i flere deler. Dels har en her tradisjonell mikro lokaliseringsteori, som søker å fastlegge og/eller forklare optimal lokalisering av enkeltbedrifter, og lokaliseringskarakteristika for industri- og service-bransjer. Dels har en teorier av

makrokarakter som forsøker å forklare lokaliseringsmønstre som aggregerte resultater av gjensidig avhengig lokaliseringsbeslutninger. Disse siste teorier kalles ofte romslig organisasjonsteori, fordi de har sitt fokus på egenskapene ved den måten bosetting og arbeidsplasser blir organisert i rommet. Standardproblemet her knytter seg til systemet av byer, og det best etablerte teorikomplekset er den såkalte sentralstedsteorien. Ifølge denne teorien kan systemet av byer betraktes som en hierarkisk organisasjon, som reflekterer arbeidsdeling, stordriftsfordeler og transportkostnader i servicesektoren. Innenfor denne organisasjonen står byene i et avhengighets- og samspillforhold til hverandre.

2.3 *Regioninndeling, regionbeskrivelse og regionregnskaper.*

Det andre hovedfeltet i regionaløkonomikken henger nært sammen med introduksjonen av *regionbegrepet*. Regionen definerer et romslig subsystem i den nasjonale økonomi; på samme måte som næringer og industrier definerer funksjonelle subsystem. Introduksjonen av regionbegrepet leder en til å betrakte den nasjonale økonomi som bygget opp av romslige subsystemer, regioner. Dermed reiser også spørsmål om regioninndeling og måling av økonomisk virksomhet innenfor de enkelte regioner og av transaksjoner mellom regionene.

Spørsmålet om regionalisering av nasjonalregnskapet, og om hvilke type av *regionregnskaper* en eventuelt skal bygge ut, står her som det sentrale problem. Foreløpig har det skjedd lite på dette området både i Norge og i utlandet, men de første utgaver av regionregnskapstall for de enkelte fylkene i Norge er nå lagt fram.¹⁾

Hovedspørsmålet når det gjelder regionregnskap er hvorvidt disse skal være regionaliserte nasjonalregnskap, eller en skal ta sikte på å bygge regionregnskap opp på et selvstendig grunnlag t. eks. mer i retning av såkalte sosiale indikatorer. Fordelen med en disaggregering av nasjonalregnskapet er at en da kan holde seg innenfor en veldefinert ramme som gir både begrepsmessig klarhet og store muligheter for konsistenskontroll.

I Norge har Statistisk Sentralbyrå valgt denne linjen. En har forsøkt å splitte tallene for produksjon og anvendelse av varer og tjenester i hver av de 140 produksjonssektorene på fylker. Derved får en også en fylkesvis fordeling av de enkelte sektors bruttoprodukt (bearbeidelsesverdi) og av det samlede brutto-

¹⁾ *Regionalt Nasjonalregnskap 1965*. NOS A 376 Statistisk Sentralbyrå. Oslo 1970.

nasjonalprodukt. Videre er også de varer og tjenester som er disponert til privat konsum og til investering i fast realkapital fordelt på fylker. Det samme gjelder den delen av det offentlige konsum som svarer til utbetalt lønn til offentlige funksjonærer. Det har ikke vært mulig å fordele leveringene til eksport til utlandet, til lagerendring og til offentlig vareforbruk på fylker. Det er også en del næringssektorer (Utenriks sjøfart, Jernbanedrift og Lufttransport) som det har liten mening å fordele på fylker. Både når det gjelder tilgang og disponering av varer og tjenester blir det derfor igjen en ufordelt rest, som formelt kan betraktes som tilgang fra og disponering i et «21» fylke.

For hvert fylke har en på denne måten funnet anslag for tilgangen fra egen produksjon av de fleste varer og tjenester og disponeringen til bruk i (de fleste) produksjonssektorene i fylket, til privat konsum og investering i fast realkapital i fylket. For hver vare- og tjenestepost blir det enten et overskott av tilgang fra produksjon i fylket over det som er fordelt til disponering i fylket, eller et underskott. Et overskott for en vare- eller tjenestepost betyr at det fra fylket er levert av denne posten til lageropplegg, offentlig konsum, bruk i ikke-fylkesfordelte næringssektorer eller til eksport til utlandet og andre fylker mer enn det er mottatt fra andre fylker. Det har imidlertid ikke vært noe grunnlag for å anslå hvordan et slikt overskott fordeler seg på forskjellige mulige anvendelser. Et underskott på en vare- eller tjenestepost betyr at produksjonen i fylket er mindre enn det som er gått med til bruk i næringssektorene i fylket og til privat konsum og bruttoinvestering i fast realkapital i fylket. Fordi en i nasjonalregnskapet skjeller mellom norsk-produserte og importerte varer og tjenester kan en avgjøre om et underskott er dekket ved import fra utlandet (eller lagerreduksjon av importvarer) eller ved «import» fra andre norske fylker (eller lagerreduksjon) av norske varer.

En mulig ulempe ved den type regionregnskap en har satset på i Norge er at det ikke nødvendigvis vil være like godt tilpasset de faktiske regionalpolitiske problemer som nasjonalregnskapet er tilpasset den nasjonale korttidsplanlegging dvs. nasjonalbudsjetteringen.

Det er mulig at i den grad en i regionalpolitikken er mer opptatt av langsiktige strukturtilpasninger og brede velferdsspørsmål, burde ha forsøkt å tilpasse regionregnskapet til disse.

Siktemål ville i så fall være å legge til rette et informasjonsgrunnlag som kunne anvendes ved utformning av regionalpolitikk, regionplaner og lokaliseringssavgjørelser.

Den samme betraktning kan gjøres gjeldende også

overfor regioninndelingen. Denne må, dersom den skal kunne danne grunnlag for rasjonell politikk, planlegging og oppfølging, være tilpasset til de reelle beslutningsproblemer og den institusjonelle struktur disse beslutningene skal taes i. Enhver administrativ inndeling kan betraktes som en regioninndeling. Formålet med alle regioninndelinger, også de administrative, må være å komme fram til slike regioner som gir så små og få effekter utenfor regionen, av de beslutninger som fattes innenfor regionen på grunnlag av intra-regionale overveielser og premisser.

Regioninndelingsproblematikken er derfor et sentralt felt innenfor regionaløkonomikken. Det knytter det definitoriske begrepsgrunnlag for regionaløkonomisk teori og analyse sammen med de regionalpolitiske problemer og beslutningsprosesser. På dette vis får således både regioninndelingsproblematikken og valget av regionaløkonomiske variable for statistisk sammenheng og måling et sterkt normativt siktemål, hvor formålet i prinsippet blir å komme fram til et optimalt region- og målesystem.

2.4 Interregionale interaksjons- og balanseproblemer.

Et tredje problemområde i regionaløkonomikken knytter seg til de interregionale avhengighets- og samspillforhold, dvs. til *interaksjonen mellom de ulike regioner*. Tradisjonelt har en vært opptatt i første rekke av faktorbevegelser, dvs. migrasjon og kapitalbevegelser, og av interregional handel. Forklaringen på hvorfor disse bevegelsene finner sted, og hvordan de innvirker på den økonomiske utvikling i de ulike regioner, og på den nasjonaløkonomiske vekstprosess, er den sentrale problemstilling som er blitt analysert under ulike forutsetninger. To sett av teoretiske konklusjoner står her mot hverandre. Det ene argumenterer for at faktorbevegelser på lang sikt tenderer til å utjevne den reelle belønningen, dvs. kapitalavkastning og lønn, til produksjonsfaktorene i ulike regioner, og at høy faktormobilitet er en betingelse for interregional inntektsutjevning. Den naturlige policy konklusjon er da at mobilitetsfremmende tiltak må være viktige ledd i en regionaløkonomisk politikk som tar sikte på interregional utjevning i inntekt pr. capita, samtidig med ekspansjon i den nasjonale økonomi. Det annet sett av teoretiske konklusjoner argumenterer med at faktorbevegelsene vil tendere til å skape kumulative bevegelser oppad i de sentrale regioner hvor vekstraten er høy, og nedad i perifere stagnasjonsregioner. Dvs. at høy faktormobilitet tenderer til å bli en selvforsterkende prosess som skaper økende ulikevekt i inntekt og velferdsnivå de enkelte regioner imellom.

Av andre problemstillinger som knytter seg til sam-

spillet mellom regioner, kan en nevne slike ting som hvorledes konjunkturbevegelser i den nasjonale økonomi kan ha differensielle regionale effekter, og hvorledes rask vekst i en region virker inn på den økonomiske aktivitet i andre regioner. I den senere tid, i forbindelse med at «technology» er blitt anerkjent som en selvstendig produksjonsfaktor, har en innenfor dette området også begynt å interessere seg for hvorledes informasjon og innovasjoner diffunderes mellom de ulike regioner. En har kunnet vise en betydelig grad av stabilitet i de geografiske innovasjonsforløp, noe som henger nært sammen med de hierarkiske egenskaper ved den geografiske organisasjon av økonomisk aktivitet.

2.5 Interregionale ressursallokerings- og målsettingsproblemer.

Det fjerde hovedområdet innenfor regionaløkonomikken gjelder spørsmålet om *interregional ressursallokering*. Den prinsipielle problemstilling her går ut på å finne fram til kriterier for optimal interregional ressursallokering for den nasjonale økonomi som helhet under hensyntagen til de intersektorielle bindinger i systemet. Siden optimalitet alltid er relativ til bestemte målsettinger, vil også den *lokaliseringspolitiske målsettingsproblematikk* bli et sentralt spørsmål innenfor dette området.

Målsettingsspørsmålene kan analyseres med to ulike utgangspunkt. En kan enten søke å fastlegge en målstruktur med utgangspunkt i makrobetraktninger, dvs. søke å fastlegge målsettinger for hvorledes de enkelte regioners økonomi bør struktureres og utvikles for å gi et optimalt bidrag til de nasjonaløkonomiske målsettinger. En kan imidlertid også ta velferdsteoretiske utgangspunkt og starte med de individuelle preferansefunksjoner. Gjør en det, må en bringe inn en viktig distinksjon mellom stedsuavhengige og stedsavhengige preferanser.

Stedsuavhengige preferanser knytter seg til slike goder som kan fåes uavhengig av sted. Siden det i første rekke er markedsgoder det da blir tale om kan en slå stedsuavhengige preferanser sammen til en inntektspreferanse. De *stedsavhengige* preferanser retter seg mot goder hvis oppnåelse er stedsbetinget. Det er tre hovedkategorier av slike, nemlig⁵ a) *Geografiske preferanser* knyttet til naturgitte egenskaper ved ulike steder, b) *Miljøpreferanser* knyttet til miljøegenskaper av alle slag som skiller ulike steder fra hverandre, c) *Immobilitetspreferanser* som gir uttrykk for at det i seg selv medfører ulemper å flytte, og som derfor gir det stedet en har tilknytning til en verdi utover dets geografiske og miljømessige verdier. Ved en nærmere

betraktning vil en se at de geografiske preferansefaktorer er naturgitte. Dermed faller de utenfor rekkevidden av økonomisk politiske tiltak. Realiseringen av så vel miljø som immobilitetspreferanser vil imidlertid i høy grad være betinget nettopp av slike tiltak.

En ser også at stedsavhengige preferanser kompliserer den enkeltes tilpasningsproblemer og spørsmålet om en samfunnets velferdsfunksjon på to måter. For det første retter de seg mot goder som ikke har noen pris i vanlig forstand. For det andre kan ikke slike goder varieres etter noen kontinuerlig skala. Disse to forhold gjør at den enkelte i sin flyttebeslutning ofte vil oppleve et element av tvang i den forstand at det ikke lar seg gjøre å foreta noen marginal avveining av fordeler og ulemper mellom alternative steder. Det blir gjerne spørsmål om å ofre mer enn ønskelig er av noen goder for å oppnå mer enn det som strengt tatt er ønskelig relativt sett av andre goder. Fra et samfunnmessig synspunkt vil det tilsvarende problemet bli at siden realisering av stedsavhengige preferanser ikke kommer tilsyne i nasjonalinntektsberegninger, er det vanskelig å ta hensyn til disse. Dermed er det grunn til å frykte at en i lokaliseringspolitikken systematisk overvurderer inntektspreferanser og tilsvarende undervurderer geografiske, miljø og immobilitetspreferanser. Dersom en hadde bygget politikken på et mer fullstendig velferdsregnskap er det således grunn til å tro at prioriteringer kunne bli forskjellig med større vekt på stabilitet i bosettingsmønsteret og mindre vekt på geografisk utjevning av inntektsforhold.

Det framgår av det som er sagt ovenfor at spørsmålet om interregional ressursallokering og likevekt knytter seg nært både til spørsmålet om den nasjonale økonomisk romslige organisasjon, og til de interregionale samspill og avhengighetsforhold. Skilnaden er imidlertid at mens en i de to sistnevnte problemområder forsøker å forklare reelle fenomener, så forsøker en på det førstnevnte ikke å forklare hva som er, men å si noe om hvorledes det *bør* være. Dette problemområdet leder dermed opp til det femte, nemlig utforming og implementering av regionaløkonomisk politikk.

2.6 Regionaløkonomisk politikk, tilpassende eller initierende?

Med begrepet *regionaløkonomisk politikk* forstår en de tiltak det offentlige betjener seg av for å påvirke den interregionale og intra-regionale fordeling av økonomisk aktivitet og utvikling. Regionalpolitikken tar ikke nødvendigvis sikte på å fremme interregional likevekt, siden likevekt bare er én egenskap ved den interregionale økonomi. De politiske myndigheter vil i

alminnelighet ha preferanser overfor flere egenskaper ved det interregionale system. Spesielt gjelder dette ressursutnyttelsesnivået i de ulike regioner, inntektsforhold og tilgang på offentlig og privat service.

Regionaløkonomisk politikk kan imidlertid ikke sees isolert, den er nødvendigvis et element i et mye mer sammensatt kompleks av økonomisk politiske tiltak det offentlige betjener seg av for å styre den økonomiske utvikling på kort og lang sikt. Regionalpolitikken vil derfor dels framstå som et instrument til fremme av de nasjonale målsetninger de politiske myndigheter stiller opp, og dels som et middel til å korrigere for de interregionale skjevheter en ikke-regionalisert politikk på de ulike samfunnsområder fører med seg.

Det er likevel mulig å trekke opp et prinsipielt skille mellom to ytterpunkter når det gjelder den regionaløkonomiske politikk og planlegging et land kan føre, nemlig mellom hva en kan kalle tilpasningspolitikk og utviklingspolitikk.

En regionaløkonomisk politikk som baserer seg på anerkjennelse av det sektorielle subsystem som overordnet, og som velger å tilpasse det regionale subsystem til de utviklingstendenser som gjør seg gjeldende mellom og innenfor de ulike sektorer, slik at disse strukturforandringer blir fremmet og oppmuntret, må kalles *tilpassende*. Regionalpolitikken oppgave blir da begrenset til å skape en endringsprosess i den interregionale struktur som er slik at denne til enhver tid fremmer industriell effektivitet og økonomisk vekst. For denne form for regionaløkonomisk politikk, reiser det seg ikke noe målsettingsproblem av betydning. Det egentlige problem blir å kartlegge relasjonene mellom intersektoriell og interregional utvikling og å finne fram til tiltak som effektivt skyver på den interregionale strukturforandring i den retning den økonomiske vekst krever.

Regionalpolitikk med tilpasnings-siktemål tenderer naturlig nok til å legge vekt på faktormobilitet og fysisk planlegging, og til å allokere infrastrukturinvesteringer på basis av veldefinerte behov i stedet for på basis av utviklingsbehov og utviklingspotensial. Et siste typisk trekk ved en tilpasningspolitikk er at den konsentrerer oppmerksomheten om enkeltproblemer i enkeltregioner, og således unnlater å betrakte den nasjonale økonomi som sammensatt av regionale subsystemer hvor det som skjer i en region er betinget av og betinger det som skjer i andre regioner.

En regionaløkonomisk politikk med *utviklingssiktemål* tar sitt utgangspunkt i at den nasjonale økonomi kan spaltes i to sett av subsystem, det sektorielle og det regionale. Disse subsystem står i et samspillforhold til hverandre slik at det ene ikke skal tilpasses det andre,

men justeres til hvrsrandre. Et annet utgangspunkt er at det stilles målsettinger ikke bare overfor «output» fra og utvikling av de sektorielle subsystem, men også overfor de regionale subsystems struktur og utvikling. Denne form for regionalpolitikk vil måtte vie målsettingsproblematikken langt større oppmerksomhet. Fram for alt blir det nødvendig å se alle typer av regionalproblem og problemregioner i sammenheng. Den kan således ikke nøye seg med et regionalt perspektiv.

Tvert i mot vil den måtte legge hovedvekten på regionalisering av den nasjonaløkonomiske politikk og planlegging, hvor interregional dissaggregering av sektorallokeringer må samordnes med aggregerte regionale utviklingsplaner. Det er klart denne type av regionaløkonomisk politikk stiller seg langt mer ambisiøse mål enn den andre. Foreløpig har den også et langt svakere teoretisk fundament. Det er likevel grunn til å tro at skal en få bukt med de voksende regionalproblemer en etter hvert synes å få i de fleste høyt industrialiserte land, må tyngdepunktet i den regionaløkonomiske politikk skyves over fra tilpasning til utvikling og styring. Dette gjelder ikke minst i Norge hvor en praktisk talt har satset bare på fysisk planlegging, noe som nødvendigvis har virket som et element i en tilpasningspolitikk, og på distriktsutbyggingstiltak hvor oppmerksomheten konsentreres om enkeltbedrifters mulighet til å løse enkeltbygders sysselsettingsproblemer. Det blir nå mer og mer åpenbart at den akkumulative effekt av denne type regionaløkonomisk politikk er relativt liten. Totalt sett synes det som den ikke makter å innvirke i noen særlig grad på den pågående endringsprosess i det interregionale system som induseres fra utviklingstendensene i det intersektorielle.

3. Regioninndelingsproblemet.

3.1 Regioninndeling som klassifikasjonsproblem.

Spørsmålet om regioninndeling må som presisert foran besvares med referanse til den problemstilling og det inndelingsformål en har. Det er derfor ingen grunn til å diskutere naturlig regioninndeling pr se, i stedet må en gjøre seg klart hva en skal anvende regioninndeling til. Prinsipielt sett skiller regioninndelingsproblemet seg fra andre klassifikasjonsproblem bare ved at det i tillegg til homogenitet med hensyn til en variabel også krever geografisk naboskap. Tre hovedtyper av problemstillinger leder til tre ulike typer av regioner. En kan være interessert i å finne fram til regioner med stor strukturell likhet for å anvende samme type tiltak i hele regionen. En ledes da til å avgrense *strukturhomogene* regioner, som utviser høy

grad av indre likhet med hensyn til de relevante strukturvariable som kan være sosial, økonomisk, kulturell eller naturbestemt art.

For gjennomføring av økonomisk-politiske tiltak kan en i andre tilfelle være interessert i å finne fram til hensiktsmessige *planleggings- og administrasjonsregioner*. Homogeniteten i slike regioner går på institusjonelle variable og spesielt på tilknytning til felles beslutnings-sentra.

Endelig har en den tredje type regioninndeling, hvor oppmerksomheten retter seg mot funksjonell interaksjon, og hvor formålet er å finne fram til regioner hvor den indre interaksjon er høy, og interaksjonen med andre regioner er begrenset. Slike *funksjonelle regioner* benevnes ofte nodale eller sentrerte fordi de normalt har en by som interaksjonssenter. Denne type regioninndeling er av stor interesse for mange formål. Den er direkte relatert til det økonomiske systems romslige organisasjon og gir derfor et hensiktsmessig utgangspunkt for å skille mellom intraregional og interregional interaksjon.

Den avgrenser videre funksjonelle områder som egner seg til planleggings- og administrasjonsregioner, ikke minst fordi den naturlig innbyr til en regioninndeling på flere nivå.

Det er mange måter å avgrense funksjonelle regioner på. Disse faller hovedsaklig i to grupper. I den ene gruppen tas utgangspunkt i senterets trekk-kraft på det omkringliggende området, tilbudsmetoden. I den andre gruppen tas utgangspunkt i de omkringliggende distrikters faktiske reiseatferd. Begge typer av metoder leder stort sett til samme resultat. Den aller enkleste analytiske teknikk som kommer til anvendelse, er den såkalte *gravitasjonsmodell*. I sin generelle form kan den skrives slik

$$I_{ij} = \frac{KA_i^a A_j^b}{d_{ij}^c}$$

Formelen sier at den forventete interaksjon mellom et senter, i , og et utenforliggende sted, j , I_{ij} , er proporsjonal med størrelsen av de to steders attraktivitet A_i og A_j og omvendt proporsjonal med avstanden mellom stedene. K , a , b , og c er parametre som karakteriserer sammenhengen som må tallfestes empirisk.

I regionaløkonomiske problemstillinger vil ofte faktormobilitet spille en stor rolle, særlig gjelder det arbeidskraften, hvis geografiske mobilitet begrenses av arbeidsreisenes tidsavstand. I stedet for et nasjonalt arbeidsmarked får en et system av geografisk avgrensede arbeidsmarkeder hvor det er relativt høy mobilitet innen for de enkelte markeder, men lav mobilitet mellom markedene. De geografisk avgrensede arbeidsmarkeder er på mange måter den viktigste funksjonelle

region en får å gjøre med i regionaløkonomikken. Innenfor en slik region, som i alminnelighet vil bestå av et sentrum med et pendlingsomland, vil folk kunne tilpasse seg i arbeidsmarkedet uten noen nødvendig omtilpassing i boligmarkedet og omvendt. Mellom slike pendlingsregioner vil mobiliteten bli begrenset p.g.a. flyttekostnader og fordi folk vil måtte bære et preferansesetap, dels miljø og naturmessig, og dels p.g.a. at immobilitetspreferansene ikke blir oppfylt. Denne begrensede mobilitet vil dermed lett lede til lønningsdifferensialer, og ulik utviklingstakt i de enkelte regioner. Arbeidsmarkedsregionene egner seg derfor spesielt godt til analyse av interregionale problemer. Praktisk byr det sjelden på store vanskeligheter å avgrense pendlingsregioner.

4. Sentralstedsmodell for romslig organisasjon.

4.1 Innledende merknader.

Sentralstedsteorien er en hjørnestein innenfor den del av regionaløkonomikken som arbeider med den økonomiske aktivitetens romslige fordeling og organisasjon. Opprinnelig ble den utformet av geografer (Christaller, Løsch), men den har likevel gått inn som et viktig element i regionaløkonomisk teori. Dens styrke er at den knytter de ulike sentra i et land sammen i et system hvor de enkelte sentra står i et avhengighets- og samspillforhold til hverandre. De som hevder at teorien, slik den er utviklet til nå, er altfor enkel, har utvilsomt rett langt på vei. En er i dag enig om at sentralstedsteorien har direkte relevans bare for servicenæringerens lokaliseringsmønster. Den kan derfor ikke pretendere å forklare verken bosettingsmønstrers struktur i sin helhet, eller de enkelte byers forhold til hverandre i sin fullstendighet.

Videre er den statisk og kan således ikke kaste særlig lys over dynamikken i bysystemets vekst og utvikling. Likevel, foreløpig står sentralstedsteorien sterkt, ikke minst fordi det ennå ikke er fremsatt alternative teorier med bedre virkelighetstilknytning. Og, siden det er et velkjent faktum at en teori ikke uten videre forkastes når den motsies av fakta, men bare når den erstattes av andre teorier, skal vi i dette avsnitt presentere en enkel analytisk versjon av sentralstedsmodellen.

4.2 En analytisk sentralstedsmodell.

Vi tar utgangspunkt i den enkleste «economic base» modell, og relaterer befolkning i sentret til den befolkning som alt i alt blir betjent av dette sentret. Denne består av sentrets egen befolkning og befolkningen i de omkringliggende distrikter. Vi har da

$$(1) \quad P = R + C$$

$$(2) \quad C = kP \quad k < 1$$

hvor

P = betjent befolkning i alt

R = befolkning i de omkringliggende landområder

C = befolkning i sentret.

Den første likningen er en ren definisjonslikning. Den andre sier at sentret lever av å betjene seg selv og landbefolkningen. Koeffisienten k , angir hvor stor sentrumsbefolkning som er nødvendig for å betjene totalbefolkningen. Den kalles betjeningskoeffisienten.

Løser en de to likningene, får en

$$P = \frac{1}{1-k} R$$

og

$$C = \frac{1}{1-k} R$$

Jo større k er, jo større samlet befolkning vil regionen ha til en viss gitt landbefolkning.

Antar vi nå at den regionen vi har studert er det laveste nivå i bysystemet, og videre at sentra på det nest laveste nivå betjener i alt s sentra på det laveste kan modellen utvides til

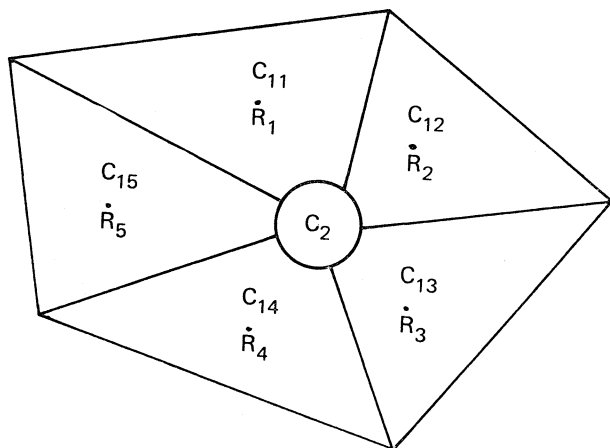
$$(1) \quad P_1 = C_1 + R$$

$$(2) \quad C_1 = kP_1$$

$$(3) \quad P_2 = C_2 + sP_1$$

$$(4) \quad C_2 = kP_2$$

Situasjonen kan fremstilles grafisk som i den følgende figur:



Figuren fremstiller en region som foruten region-sentret med folkemengden C_2 , består av i alt fem lokal-samfunn hver med lik folkemengde P_1 som fordeler seg med like deler på lokalsentret og de øvrige områder. Det forutsettes således at $R_1 - R_5$ er like og at betjeningskoeffisienten k er den samme i alle lokal-samfunn. Slik figuren er tegnet er koeffisienten $s = 5$.

Befolkningen i regionsentret lever av å betjene seg selv og regionenes befolkning.

Det eneste nye her er likning 3 og spesielt leddet sP_1 . Likning 3 angir at totalbefolkning i regioner på nivå 2 er lik summen av befolkningen i regionsentra på dette nivå, og resten av befolkningen i regionen. Det er videre forutsatt at forholdet mellom befolkning i disse regionsentra og samlet betjent befolkning også er k , dvs. det samme som for sentra på det lavere nivå. Løser en nå modellen får en

$$P_2 = \frac{s}{1-k} P_1 = \frac{s}{(1-k)^2} R$$

Siden $k < 1$ er multiplikatoren

$$\frac{1}{(1-k)^2} > \frac{1}{1-k}$$

Videre er $s > 1$. Den samlede folkemengde i regioner på det nest laveste nivå i regionhierarkiet blir således bestemt av to samvirkende forhold, multiplikatoren og senterkoeffisienten s . Mer interessant er det imidlertid å betrakte folkemengden i slike regionsentra.

Ved å sette (4) inn i løsningen får vi

$$C_2 = \frac{k s}{(1-k)^2} R$$

Det fremgår at folkemengden i sentret er fullstendig bestemt ved størrelsen av den rurale befolkning R , ved betjeningskoeffisienten k , og ved koeffisienten s , som angir hvor mange sentra på nivå nr. 1 betjenes av sentra på nivå nr. 2.

Utvider vi videre ved å ta inn et tredje nivå, får vi følgende tilleggslikninger

$$(5) \quad P_3 = C_3 + sP_2$$

$$(6) \quad C_3 = kP_3$$

$$P_3 = \frac{s}{1-k} P_2 = \frac{s}{(1-k)} \frac{s}{(1-k)} R$$

$$P_3 = \frac{s^2}{(1-k)^3} R$$

$$C_3 = \frac{k s^2}{(1-k)^3} R$$

Det er klart at også P_3 og C_3 er fullstendig bestemt ved den rurale befolkning og de to koeffisientene.

Den generelle løsningen for regioner og sentra på nivå m , blir:

$$P_m = \frac{s^{m-1}}{(1-k)^m} R$$

$$C_m = \frac{k s^{m-1}}{(1-k)^m} R$$

I dette systemet av byer ville det forutsetningsvis være en by på toppen av pyramiden og et stadig økende antall etter hvert som en går nedover.

Dersom en nå rangerer byene etter størrelse vil det være en by av første rang, s^2 byer av rang nr. 2, s^3 byer av rang 3 osv. Antall byer alt i alt vil være

$$T = 1 + s + s^2 + \dots + s^n$$

byer, dersom det er ialt $n + 1$ nivåer i systemet.

Dette er en geometrisk rekke hvor summen av de $n + 1$ leddene er gitt ved formelen

$$T = \frac{s^{n+1} - 1}{s - 1}$$

Dersom en velger $s = 5$ og $n = 4$ betyr det at en får ialt

$$T = \frac{5^5 - 1}{5 - 1} = 781$$

En forutsetning om 5 nivåer er ganske realistisk utfra norske forhold. Det samme gjelder kanskje forutsetningen om $s = 5$. Modellen predikerer således at det skal være ca. 780 større og mindre sentra i Norge.

Folkemengden i byene på det laveste nivå er som vi så gitt ved

$$C_1 = \frac{k}{(1 - k)} R$$

Dersom den rurale befolkning i hvert lokalsamfunn er 1000 og betjeningskoeffisienten $k = 0,25$ vil de minste byene ha en størrelse på

$$C_1 = \frac{0,25}{1 - 0,25} 1000 = 330$$

De minste byene vil være bygdebyer av størrelsen ca. 330 innbyggere. Byene på det nest laveste nivå vil naturligvis være større enn byene på det laveste. Størrelsesforholdet er gitt ved

$$\frac{C_2}{C_1} = \frac{\frac{ks}{(1 - k)^2} R}{\frac{k}{(1 - k)} R} = \frac{s}{1 - k}$$

Ved å se på forholdet mellom byene på det m -te nivå og på det $(m - 1)$ -te nivå vil en se at en får det samme forholdstallet. Med andre ord, byer på et vilkårlig valgt nivå i systemet er alltid en konstant multiplikator større enn byene på nivået under. Multiplikatoren er bestemt av de to koeffisientene k og s som karakteriserer systemet. Vi har med andre ord den generelle formelen

$$C_m = \frac{s}{1 - k} C_{m-1}$$

Dersom en forutsetter, som foran, at $k = 0,2$ og at $s = 5$, finner en følgende bystørrelser:

	Størrelse	Antall
Nivå 1	330	625
Nivå 2	2 210	125
Nivå 3	14 810	25
Nivå 4	99 250	5
Nivå 5	664 550	1

Modellen predikerer som en ser at regelmessig hieraki, hvor byer på samme nivå er like store.

4.3 Sentralstedshierarki og «rank-size rule».

I realiteten vil en naturlig nok ikke finne et så regelmessig hierarki, selv om mønstret vil være til stede. Modellen kan imidlertid enkelt tillempes på en slik måte at den kan gi et mer virkelighetsnært bilde av reelle bymønstre. Disse er i alminnelighet karakterisert ved mer flytende overganger, snarere enn klart definerte nivåer for bystørrelsen.

Ved å anta at størrelsesforholdet mellom byer på det nest laveste og det laveste nivå ikke er konstant, men en stokastisk (tilfeldig) variabel kan en utlede et bymønster med flytende overganger mellom nivåene.

En forutsetter m.a.o. at

$$\frac{C_2}{C_1} = X$$

hvor X er en stokastisk variabel med forventningsverdi (gjennomsnitt)

$$E[X] = \frac{s}{1 - k}$$

og en viss spredning om dette gjennomsnittet gitt ved en bestemt varians.

De 125 byene på det nest laveste nivå vil nå ikke ha samme størrelse, men variere omkring 2 210 innbyggere i gjennomsnitt, slik at noen er mindre og noen større. Bystørrelsen C_2 vil m.a.o. være stokastiske variable ved forventning

$$E[C_2] = 330 \frac{s}{1 - k}$$

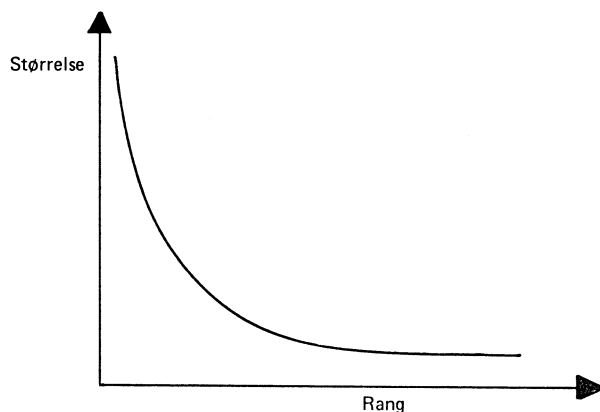
Det samme gjelder bystørrelsene på det tredje nivå. Også den vil være stokastiske variable med en forventningsverdi

$$E[C_3] = 330 \left[\frac{s^2}{1 - k} \right]$$

Siden multiplikatoren i dette tilfelle er kvadrert vil bystørrelsens spredning også bli større på dette nivå

enn på det lavere nivå, slik at det er en mulighet for at byer på annet og tredje nivå vil overlappe hverandre. Dette betyr at etter hvert som vi går opp over hierarkiet vil bystørrelsene kunne ordnes i nærmest kontinuerlig rekkefølge, istedet for i et klart strukturert hierarki.

For bysystemet sett under ett vil fordelingen av bystørrelser ordnet etter rang bli omlag som på følgende figur.



Fordelingen tenderer i alminnelighet til å få en hyperbel form, hvis analytiske funksjon er

$$\zeta C = K$$

hvor ζ er en tilfeldig valgt by's rangnummer, når rang regnes etter størrelse ovenfra, C er byens folkemengde og K er folketallet i den største byen.

Denne «rank-size» regelen ble først funnet ved empiriske studier.²⁾ Senere er det vist at den også kan utledes på grunnlag av den modellen vi har stillet opp foran.³⁾

At en kan utlede en slik regel kan en vise ved å multiplisere rang nr. og størrelse for en tilfeldig valgt by.

Vi går da tilbake til rekken over antall byer

$1 + s + s^2 + \dots + s^n + \dots + s^{N-1}$
hvor det forutsettes å være i alt N nivåer idet den største byen regnes som et eget nivå.

Ser vi nå byer i det $(n + 1)$ nivået vet vi at en hvilken som helst by her må ha rangnummer over byene på høyere nivå. Den nedre grense for rangnummer blir derfor

$$1 + s + s^2 + \dots + s^{n-1} = \frac{s^n - 1}{s - 1}$$

Tar vi nå ut den av byene på det $(n + 1)$ nivå som har den midlere størrelse vil denne bli rangert som

²⁾ G. K. Zipf «National Unity and Disunity» Bloomington Ind. 1941.

³⁾ Det første beviset ble gitt av M. J. Beckmann i «City Hierarkies and The Distribution of City Sizes», i Economic Development and Cultural Change 1958.

nr. $\frac{s^n}{2}$ blant byene på dette nivået. Alt i alt får den rang nr.

$$\zeta = \frac{s^n - 1}{s - 1} + \frac{s^n}{2}$$

Her vil s^n være tilnærmet lik $s^n - 1$, slik at vi kan skrive rangnummeret

$$\zeta \approx s^n \left[\frac{1}{s - 1} + \frac{1}{2} \right]$$

Det neste problem er å finne et uttrykk for størrelsen, C , på denne byen.

Siden det er byen med middelstørrelsen i sin størrelsesklasse vi ser på er det rimelig å anta at størrelsen er tilnærmet lik forventningsverdien for bystørrelser i denne størrelsesgruppe, nemlig

$$C \approx \frac{ks^{m-1}}{(1 - k)^m} R$$

hvor m betegner størrelsesklassenes nummer regnet nedenfra. Siden det er i alt N nivåer i systemet vil byer på det $(n + 1)$ -te nivået regnet ovenfra, befinne seg på et nivå

$$m = N - n$$

regnet nedenfra.

Ved nå å sette inn i formelen får vi et bystørrelsen i det spesielle tilfelle vi betrakter blir

$$C \approx \frac{ks^{N-n-1}}{(1 - k)^{N-n}} R$$

Dette kan imidlertid skrives

$$C \approx \frac{R}{s} k \left[\frac{s}{1 - k} \right]^{N-n}$$

Produktet av rangnummer og størrelse blir nå

$$\zeta C \approx s^n \left[\frac{1}{s - 1} + \frac{1}{2} \right] \left[\frac{s}{1 - k} \right]^{N-n} \frac{kR}{s}$$

Her forekommer s^n i første faktor og s^{-n} i tredje faktor. Disse leddene faller derfor mot hverandre. Produktet reduseres derfor til

$$\zeta C \approx \frac{kR}{s} \left[\frac{1}{s - 1} + \frac{1}{2} \right] \left[\frac{s}{1 - k} \right]^N \left[\frac{1}{1 - k} \right]^{-n}$$

Produktet av ζC kan nå som en ser deles i to ledd, ett som er uavhengig av hvilke nivå en betrakter, dvs. n , og ett som er avhengig av n .

Leddene

$$\frac{kR}{s} \left[\frac{1}{s - 1} + \frac{1}{2} \right] \left[\frac{s}{1 - k} \right]^N = K$$

Inneholder bare de karakteristiske parametrene i modellen k og s , antall nivåer N og den gitte folke- mengde i rurale områder R . Uttrykket er derfor åpen- bart konstant.

Leddets

$$\left[\frac{1}{1-k} \right]^{-n} = (1-k)^n$$

er avhengig av n .

På den annen side, hvis k er forholdsvis liten vil $1-k$ være henholdsvis nær 1 og leddet

$$(1-k)^n \approx 1$$

Produktet av størrelse og rang blir derfor tilnærmet lik den fundne konstanten K .

Konstanten K må for at rangstørrelse reglen skal være gyldig være tilnærmet lik folketallet i den største byen siden denne har rang nr. 1.

Dersom vi nå går tilbake til det talleksempel vi så på tidligere hadde vi der følgende forutsetninger $k = 0,2$, $s = 5$, $N = 5$, $R = 1000$. Vi kan nå kontrollere at konstanten K faktisk vil ligge i nærheten av den størrelsen vi fant for den største byen. Ved å sette inn finner vi

$$K \approx 478.750$$

Selv om dette er noe lavere enn den størrelse vi utledet for det regelmessige hierarkiet er det likevel ikke større avstand enn at en kan se at «rank-size» reglen gir en interessant approksimasjon.

I det foregående ble det vist at «rank-size» var gyldig for den by i en tilfeldig valgt størrelsesgruppe hvis størrelse representerte middelstørrelsen i den valgte størrelsesgruppen. Dersom middelverdien tilsvarende forventningen i den stokastiske fordelingen av bystørrelser i hver størrelsesgruppe, vil de øvrige byer fordele seg omkring denne. Noen vil være mindre og noen større. Dersom fordelingen ikke er skjev vil «rank-size» reglen gjelde tilnærmet også for disse. I stedet for et regelmessig hierarki vil en for bysystemet under ett få en størrelsesfordeling hvor byenes størrelse er tilnærmet lik størrelsen på den største byen dividert med deres rangnummer.

Vi kan nå sammenlikne den fordeling av bystørrelsene vi får ved å anta regelmessig hierarki med de størrelser en skulle få etter «rank-size» reglen. Siden «rank-size» reglen ga ett noe lavere folketall for den største byen enn det vi fikk ved å forutsette regelmessig hierarki, er det også interessant å sammenlikne de to størrelsesfordelingene en får når en tar utgangspunkt i de to alternativer for størrelsen på den største byen.

I den følgende tabell er disse beregninger vist sammen med folketallet i de største norske byregionene i 1960. En slik tabell kan gi grunnlag for mange inter-

essante spekulasjoner når det gjelder det norske bysystem's struktur. Det er påfallende hvor tett tallene i annen og fjerde kolonne følger hverandre. Dette skulle indikere to ting. For det første at størrelsesfordelingen av de norske byer kan la seg «forklare» ved hjelp av «rank-size» reglen. For det andre at den største byen tenderer til å få et folketall som er høyere enn det en skulle vente dersom «rank-size» reglen var gyldig fullt ut. De to indikasjoner som er pekt på her har vært testet på bysystemet i flere land, og de har vist seg å slå til i en forbausende grad i land som ellers skiller seg sterkt fra hverandre så vel med hensyn til økonomisk som geografisk struktur.

Byrang nr.	Hier- arki modell	Rank size 478.750	Rank size 664.500	Folke- tall 1960 ¹⁾
Oslo 1	664.500	478.750	664.500	679.245
Bergen 2	99.250	239.090	331.250	213.015
Stavanger 3	99.250	159.000	221.500	125.635
Trondheim 4	99.250	111.000	166.100	117.434
Sarpsb./Fr.stad . . 5	99.250	95.600	133.000	97.016
Drammen 6	99.250	79.300	110.700	91.500
Skien/Porsgr. . . . 7	14.810	68.300	94.900	77.500
Kristiansand 8	14.810	59.700	83.050	58.680
Tønsberg 9	14.810	53.100	73.800	50.970
Haugesund 10	14.810	47.800	66.400	49.580
Ålesund 11	14.810	43.400	60.500	48.160
Arendal 12	14.810	39.800	55.370	37.860
Hamar 13	14.810	36.100	51.100	37.590
Gjøvik 14	14.810	34.200	47.400	36.780
Moss 15	14.810	32.900	44.300	31.790

¹⁾ Kilde: T. Fr. Rasmussen «Byregioner i Norge» NIBR. Oslo 1969.

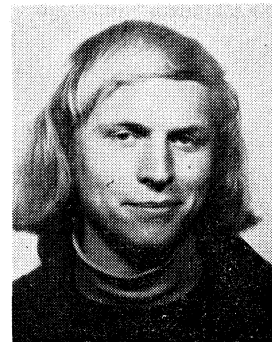
Vi skal ikke gjennomføre noen formell test på det begrensede materiale vi har her. Vi nøyer oss i stedet med å slå fast at også det norske bysystemet synes å følge reglen om at størrelse multiplisert med rang nr. er tilnærmet konstant. Dette er noe lovmessig som ikke bare kan dokumenteres empirisk, men som det også, slik vi har gjort det i det foregående, kan gis en teoretisk forklaring på. Forklaringen går i all enkelhet ut på å anta at bysystemets basis er tjenesteyting, som under ellers like forhold tenderer til å gi bysystemet en klart hierarkisk struktur. Videre forutsettes det at de øvrige forhold som påvirker lokaliseringen av byaktiviteter og byvekst, dvs. industri, o.l., virker som en stokastisk prosess. Dette fører til at størrelsen av byene på de ulike nivåer ikke lenger blir faste, men stokastiske variable med en viss spredning omkring gjennomsnittet (forventningen). Det er dermed ingen motsetning mellom hierarki og «rank-size» fordeling. Den siste kan begrunnes ut fra den første.

Fortsettelse i Sosialøkonomen nr. 5 1972.

Sosialøkonomen nr. 4 1972.

Litt om virkninger av forurensning via etterspørselssiden

AV
STUD. OECON JENS ØSTMO



Østmoe analyserer i denne artikkelen visse sammenhenger mellom forurensninger i vid forstand og markedsøkonomien. Et sentralt poeng er at når forurensningsnivået øker så går forbruket av slike økonomiske gode som bidrar til å redusere virkningene av forurensninger for konsumentene (y — goder) opp, og forbruket av andre goder ned (forutsatt full kapasitetsutnyttelse). Forfatteren polemiserer bl.a. på dette grunnlag mot økonomenes tradisjonelle levestandardbetraktninger.

Videre analyserer han industrielle avfallsutslipp som reklame. Poenget er at det finnes bedrifter som samtidig produserer z (utslipp) og y —goder. Dette gir en del interessante momenter til debatten om effektiviteten av skatt på avfallsutslipp som middel til å påvirke slike utslipp.

Med utgangspunkt i en forenklet modell for lang sikt polemiserer Østmoe mot påstanden: «Økonomisk vekst bør prioriteres i dag for at vi skal få råd til å redusere forurensningene i morgen». Konklusjonen er at dette er tvilsomt.

1. Innledning.

Vi skal i denne artikkelen analysere enkelte sammenhenger mellom forurensninger i vid forstand og markedsøkonomien. Etterpå skal vi drøfte hensiktsmessigheten av noen tradisjonelle økonomiske størrelser i lys av resultatene fra analysen.

2. Modell for kort sikt.

Vi betrakter et lukket samfunn med tre sektorer, produksjon, natur og miljø og husholdningssektoren. Vi skal studere sammenhengen mellom følgende størrelser:

U = indikator for nytte eller levestandard.

z = forurensningsnivå.

e_2 = «konsum» av dårlige egenskaper assosiert med z .

y = konsum av økonomiske goder som reduserer virkningene av forurensningene.

x = forbruk av andre økonomiske goder.

e_1 = gode egenskaper assosiert med z .

r = nasjonalprodukt = totalt konsum. (Investering er ikke eksplisitt medregnet i den kortsiktige modellen.) r^o = nasjonalprodukt i faste priser.

p = pris på x /pris på y . p^o = prisforhold i initial-situasjon.

k = ressurser totalt.

m = ressurser anvendt til produksjon av y .

n = ressurser anvendt til produksjon av x .

Vi lar enkel fotskrift betegne partiell deriverte av 1. orden og dobbelt fotskrift deriverte av 2. orden. « $\cdot$ » over en variabel betegner veksthastighet m.h.t. tiden av en størrelse og « $\cdot$ » står for den tilsvarende akselerasjonen.

Vi har følgende relasjoner mellom de variable:

2.1. $U = U(e_1, e_2)$ (levestandardsindikator.)

2.2. $U_1 > 0, U_2 < 0, U_{11} < 0, U_{11}U_{22} \div U_{12}U_{21} > 0$
 $g_m > 0, h_n > 0, g_{mm} < 0, h_{nn} < 0, x, y, z, e_1, e_2 > 0$
(krumningsbetingelser og fortegnskrav.)

2.3. $\begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \end{bmatrix} = x \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + y \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} + z \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$

(x, y, z , er konsumaktiviteter, f.eks. er y nivå på konsumentenes aktivitet for å redusere virkningene av forurensningene.)

2.4. $x = h(n)$ (produktfunksjon.)

$y = g(m)$ (produktfunksjon.)

2.5. $n + m = k$ (ressuranvendelse (full kapasitetsutnyttelse)).

Maksimerer vi U under de ovennevnte bibetingelser når k og z er eksogene får vi den optimale allokering av ressursene. Forutsatt indre løsning får vi «Umaks»

Maksimerer vi U under de ovennevnte bibetingelser når k og z er eksogene får vi den optimale allokering av ressursene. Forutsatt indre løsning får vi «Umaks» når

$$2.6. \quad U_1 = \div U_2 g_m / h_n \quad \text{og}$$

$$2.7. \quad D = \div U_2 g_{mm} \div U_1 h_{nn} + g_m^2 U_{22} + h_n^2 U_{11} < 0$$

Forutsetter vi prisfast kvantumstilpasning, — én produsent som maksimerer profitten, —

$\mathcal{L} = px + y$, under bibetingelsene 2.4. og 2.5. og en konsument som maksimerer U under bibetingelsen 2.3 og $r = px + y$ (budsjettet), får vi optimal ressursallokering forutsatt markedsklarering. Følgende er da oppfylt.

$$2.8. \quad p = g_m / h_m.$$

Vi er interessert i hvordan forbruk av x og y, p og U endrer seg når z og k forandres.

Når vi antar at «telleregelen» gjelder, kan vi nå skrive de endogene størrelsene som funksjoner av de eksogene. Ved derivasjon får vi:

$$2.9. \quad x_z = (\div U_{22} g_m h_n \div U_{12} h_n g_m) / D$$

$$2.10. \quad y_z = (U_{22} g_m^2 + U_{12} h_n g_m) / D$$

Når de direkte virkningene er større enn de indirekte, hvilket antas å være det normale, har vi av 2.9 og 2.10:

$$2.11. \quad x_z < 0, y_z > 0$$

$$2.12. \quad p_z = (g_{mm} m_z h_n \div h_{nn} n_z g_m) / h_n^2$$

er negativ når 2.11. er oppfylt.

$$2.13. \quad U_z = U_2 < 0$$

$$2.14. \quad r_z^o = y_z + p^o x_z = 0$$

Holder vi $U = U^o$ (konstant) finner vi, (i det vi likviderer frihetsgraden for k), hvordan forbruket av x og y må være når konsumenten får full kompensasjon for en endring i z , ved derivasjon av $U^o = U(e_1, e_2)$ under bibetingelsene 2.2 — 2.7. m.h.p.z.

$$2.15. \quad x_z = 0 \text{ og } y_z = 1$$

$$2.16. \quad r_z^o = x_z + p^o y_z = p^o > 0$$

I denne modellen har vi ikke tatt hensyn til loven om «massens konstans», som tilsier en sammenheng mellom produksjonsstørrelse og veksthastigheten i forurensningsnivået. Vi har heller ikke investering som egen variabel.

På kort sikt har vi k konstant og derfor rimeligvis $\dot{z}$ konstant.

Siden det er vanlig å betrakte forurensningsnivået som et beholdningsbegrep er det likevel realistisk å regne med endringer i z .

3. Nasjonalprodukt, konsum og levestandard.

Det er etterhvert blitt klart for de fleste at nasjonalprodukt eller totalt konsum er for svake velferds-

indikatorer. Av 2.13. og 2.14. ser vi at levestandarden synker mens nasjonalproduktet er uforandret, og 2.16. viser at r^o må stige når det blir mer forurensninger for at U skal være konstant. Av dette følger at vi kan ha vekst i nasjonalprodukt eller konsum og samtidig nedgang i levestandarden. Forfatteren har fått inntrykk av at mange økonomer vil beholde hele nasjonalproduktet som positivt element i en levestandardsbetraktning, mens et mål for forurensningene skal telle negativt. Denne tankegangen tar dårlig, eller i hvert fall bare indirekte, vare på virkningene i modellen foran. Av 2.11. og 2.13. ser vi at forbruket av x varierer i takt med U , og av 2.15. har vi at forbruket av x vil være konstant når U er det. Som basis for en levestandardsbetraktning er det derfor rimelig å bruke x i stedet for nasjonalprodukt eller totalt konsum, og så la et mål for størrelsen e_2 , dvs. de egenskapene ved forurensningene som konsumentene ikke har klart å dempe, telle negativt.

Er vi bare interessert i fortegnet på endringer i U er det nok å se på fortegnet ved endringer i x .

4. Litt om effektivitet av skatt på utslipp, som reguleringsmiddel for forurensningsnivået.

Det er hevdet at en vil få en automatisk regulering av forurensningsnivået ved å skattlegge foretak for utslipp.

Såvidt forfatteren har forstått skal skatten såvidt overstige kostnadene ved å redusere utslippet. Man mener at foretaket da vil få et incitament til å redusere utslippet ut fra profittmotiv. Med den sterke konsentrasjon vi har fått i næringslivet i retning av konglomerater og større enheter, er det ikke urimelig å anta at vi har, eller kan få, foretak som samtidig produserer en type y og en type z som påvirker etterspørselen av y . Profittfunksjonen for et slikt foretak (i monopoltilfellet) er som følger:

$$4.1. \quad \mathcal{L} = py(p, z) \div b(y) \div qz,$$

q er stykkskatt på utslipp av $z, b(y)$ er den substitumale omkostningsfunksjon, p er prisen og $y(p, z)$ ($y_z > 0, y_p < 0$) er etterspørselsfunksjonen for y .

Vi ser at q inngår på samme måte i foretakets økonomi som utgifter til reklame. Hva det koster å fjerne «reklamen» er ganske uinteressant fra foretakets synspunkt i denne forbindelse. Ut fra profittmotiv er det hele et spørsmål om «reklamens» effektivitet i forhold til «prisen» q . Det er helt tilfeldig om skatt etter det ovennevnte prinsipp er et godt eller dårlig virkemiddel i slike tilfeller. For å illustrere hvor effektivt forurensningene eventuelt kan virke som reklame skal vi gjengi et økonometrisk eksempel fra Pigous «The Economics of Welfare.» (s. 185.)

«*Actual economic loss Due to Coal Smoke.* — It is impossible to arrive at any complete and exact statistical statement of the amount of damage occasioned to the whole community by smoke. We may, however, quote the following investigations.

A report on an exhaustive investigation conducted by an expert Committee of engineers, architects, and scientists in 1912 in Pittsburgh, U.S.A., estimated the cost of the smoke nuisance to Pittsburgh at approximately £4 per head of the population per annum.

A valuable investigation was made in 1918 by the Manchester Air Pollution Advisory Board into the comparative cost of household washing in Manchester—a smoky town—as compared with Harrogate—a clean town. The investigator obtained 100 properly comparable statements for Manchester and Harrogate respectively as to the cost of the weekly washing in workingclass houses. These showed an extra cost in Manchester of $7\frac{1}{2}$ d. a week per household for fuel and washing material. The total loss for the whole city, taking the extra cost of fuel and washing materials alone, disregarding the extra labour involved, and assuming no greater loss for middle-class than for working-class households (a considerable under-statement), works out at over £290 000 a year for a population of three quarters of a million.»

Om tungindustrien i dette tilfellet tilhørte samme konsern som vaskemiddelfabrikantene skal være usagt, — konstellasjonen er ikke uvanlig i våre dager.

5. Modell for lang sikt, litt om økonomisk vekst og levestandard.

Veksten i forurensningsnivået pr. tidsenhet er det vanlig å betrakte som en funksjon av konsumsjons og produksjonsforholdene i et samfunn.

Settes mer ressurser inn i produksjonen vil produksjonsøkningen via «massens konstans» føre til en økning i z . Ved full kapasitets-utnyttelse kan vi skrive dette slik: $\dot{z} = f(k)$, $f_k > 0$. Funksjonsformen f avhenger bl.a. av hvor «renslige» produksjons og konsumsjonsprosessen i samfunnet er, og hvor effektivt er klarer å omforme avfallet til ressurser.

Som vanlig kan vi skrive nasjonalproduktet som funksjon av ressursene. Sammensetningen av konsumet og levestandarden antar vi er bestemt som i den første modellen.

I den kortsiktige modellen så vi av 2.15. at en initial økning i z ville utlignes ved en like stor økning i produksjon av y . Dette skyldes at vi ikke behøvde å ta hensyn til sammenhengen mellom k og z . På lang sikt vil ringvirkningene gjøre seg sterkere gjeldene.

Vi er interessert i hvordan investeringene da må være for at vi skal få x og dermed U positiv. Symbolikken fra modellen foran gjelder. De variable er realstørrelser.

$$5.1. \quad \dot{y} \div z = 0 \quad (\text{Full kompensasjon for } z.)$$

$$5.2. \quad \dot{z} = bk \quad (\text{«produksjon» av forurensningene}).$$

$$5.3. \quad r = ak \quad (\text{makroproduktfunksjon}).$$

$$5.4. \quad r = x + y + \dot{k} \quad (\text{anvendelse av nasjonalproduktet}).$$

Av dette følger:

$$5.5. \quad \dot{x} = a\dot{k} \div k \div bk = (a\dot{k}/k \div \dot{k}/k \div b)k$$

Setter vi $\dot{k} = 0$ får vi $\dot{x} > 0$ når

$$5.6. \quad a\dot{k}/k > b.$$

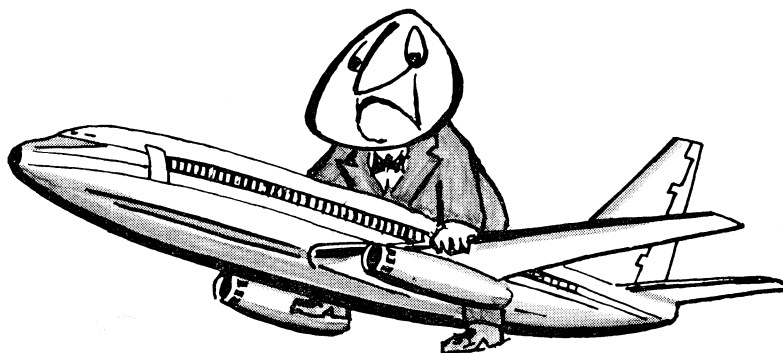
Et talleksempel.

Lar vi $a = 0,22$, $\dot{k}/k = 0,03$, får vi $\dot{x} > 0$ når $b < 0,0066$. Lar vi k være 200 000 mill. kr. får vi $\dot{y} = bk = 1\,320$ mill. kr. Har det samfunnet vi betrakter 4 mill. innb., blir $\dot{y}$ pr. capita 330 kr. d.å.

Konstantene i eksemplet er ganske rimelige for et lite land i vekst, som Norge. Som vi ser er det en høyst jordnær grense for $\dot{y}$ ved full kompensasjon for z , som ikke skal overstiges om vi skal ha $\dot{U}$ og $\dot{x} > 0$.

På grunn av forbruk av natur-ressurser, og at flere typer avfall må regnes som forurensninger når økonomien og avfallsmengden vokser; må en regne med at den vekstrate i økonomien som må til for å opprettholde $\dot{x} > 0$, er umulig å holde på langt sikt. Den eneste veien å gå for å holde $\dot{x}$ og dermed $\dot{U} > 0$, må være å bruke ressurser for å redusere b .

Spørsmålet melder seg om det er gunstig å vente med dette, eller om det lønner seg å sette i gang nå. Det er hevdet at vi «bør prioritere økonomisk vekst i dag, for å få råd til å redusere forurensningene i morgen. Betrakter vi 5.5, ser vi at k (realkapital) virker destrabiliserende på $\dot{x}$. Utslaget i $\dot{x}$ blir derfor større jo større k er. Beholder vi en høy vekstrate i k en tid fremover, og så reduserer denne, eller stopper veksten, slik at innholdet i parentesene i 5.5. deretter blir negativ, blir utslaget i $\dot{x}$ og levestandard desto verre jo større k vi har. Påstanden vi gjenga over er derfor tvilsom.



«Oslo-Bodø» = «Oslo-Fredrikstad» 1309 km. = 88 km. i tid!

1 time og 10 minutter tar turen fra Oslo til Bodø med fly i dag. Omtrent som med jernbane eller bil fra Fredrikstad til Oslo. — og en mer behagelig reise med fly — skulle vi tro.

Om det ikke alltid er relevant å regne med avstand i tid, er det ofte populært og det anskueliggjør hvor nært landsdeler er knyttet sammen. For travelt opptatte mennesker er tiden den viktigste. Kommunikasjonene er derfor særlig viktig i vårt langstrakte land.

Midt på Norge omtrent ligger Bodø. Et av landets store kommunikasjonssentra med nest største flyplass bl.a. Herfra går fly- og helikopterruter i alle retninger. Her er jernbanens endepunkt i nord, hurtigruteanløp, og et godt utbygget vegnett. M.a.o. et sentrum — hvorfra og hvortil man kan komme hurtig og behagelig. Så langt fra den avsides «alfarvei» som noen tror.

Bodø har snart 30 000 innbyggere. En moderne og velregulert by. Blant en rekke skoler av forskjellig art i byen, er også Nordland Distriktshøgskole. Her begynte de første studenter allerede siste høst på det økonomisk-administrative studium. Etter kort tilhold i midlertidige lokaler, flytter skolen i disse dager inn i nytt tidsmessig bygg.

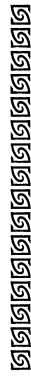
En distriktshøgskole byr på mange utfordrende og interessante oppgaver for mennesker som vil være med å skape nye veger i vårt utdanningssamfunn. Er De interessert? I så fall vil vi være interessert i å høre fra Dem. Vennligst ta kontakt med vårt sekretariat, Torggaten 23, telefon 2 41 60, Bodø. Vi vil gjerne fortelle om høgskolen, undervisningen og fagområder, byen og andre forhold De måtte være interessert i.



**NORDLAND
DISTRIKTSHØGSKOLE
BODØ.**



TARIFFOPPGJØR OG ØKONOMI



Av
Cand. Oecon
Christen Bremer,
Christiania Spigerverk.

Ved de siste tariffoppgjør har det blitt utarbeidet beregninger som viser hvordan økte lønnskostnader og jordbrukspriser vil virke inn på inntektsfordeling og prisnivå. Modellen som danner utgangspunkt for beregningene er en kryssløpsmodell og beregningene er gjort under forutsetning om full utnyttelse av ressursene og at det ikke vil oppstå avsetningsproblemer.

Beregningene forutsetter at det på forhånd gjøres anslag over ventet utvikling i produktivitet, utenlandspriser og sysselsetting. På bakgrunn av disse anslag kan man så beregne hvilke virkninger et tariff- og jordbruksoppgjør vil få. Anslag over produktivitet og utenlandspriser kan sies å utgjøre forventningen om den realøkonomiske ramme for tariff- og jordbruksoppgjør. En bedring i bytteforholdet overfor utlandet vil gjøre den realøkonomiske ramme videre. Omvendt vil en forverring i bytteforholdet gjøre at den realøkonomiske ramme blir mindre enn det produktivitetsutviklingen skulle tilsi.

Begrepet den realøkonomiske ramme blir ofte knyttet til nasjonalproduktet og produksjon pr. årsverk. En økning av arbeidsproduktiviteten skal så gi bedriftene muligheter for å betale økte lønninger, og det blir hevdet at lønnsøkninger i takt med økningen i arbeidsproduktiviteten vil være forenlig med et stabilt prisnivå. Dette er imidlertid en påstand som

bare kan sies å være gyldig under høyst spesielle forutsetninger.

Det er grunn til å tro at selv økning i lønnskostnadene tilpasset økning i produktiviteten vil virke inflatorisk. Dette skyldes at produktivitetsutviklingen i de forskjellige næringer er ulik, at det eksisterer bestemte oppfatninger om hva forholdet mellom lønnsandeler og eierandeler bør være og ikke minst at det ser ut til å være en viss treghet med å redusere priser som følge av kostnadsreduksjoner. Dette siste forhold ser ut til å gjøre seg gjeldende både nasjonalt og internasjonalt, og kan bunne i psykologiske forhold.

Modellen som blir brukt ved beregningen kan belyse noe av dette. Produksjonslivet blir her inndelt i skjermede og konkurranseutsatte næringer. I de skjermede næringer forutsettes det at det er mulig å kompensere økte lønnskostnader ved høyere priser slik at forholdet mellom lønnsinntekter og eierinntekter er konstant. Om nå produktivetsøkningen i de konkurranseutsatte næringer er større enn i de skjermede og utenlandsprisene holder seg konstante, følger det at prisnivået må stige om kravet om konstante inntektsfordelingsandeler skal oppfylles. Bare hvis importeksportprisene synker tilsvarende forskjellen i produktivetsstigning kan både kravet om stabilt prisnivå og konstante inntektsfordelingsandeler oppfylles samtidig.

Man mener at det eksisterer visse mekanismer som bestemmer hovedkursen for lønns- og prisutviklingen. Man tenker seg her at det gjør seg visse oppfatninger gjeldende om hva som er normalnivå for eierinntektene i henholdsvis de skjermede og konkurranseutsatte næringer og samtidig antas det at det også eksisterer et normalnivå for forholdet mellom lønnsnivået i de skjermede og konkurranseutsatte næringer. Under slike forutsetninger vil produktivitetsutviklingen i de konkurranseutsatte næringer og utviklingen i utenlandsprisene spille en sentral rolle for lønns- og prisutviklingen innenlands. Blant annet vil en økning i prisnivået for de konkurranseutsatte produkter heve lønnsnivået både i de skjermede og konkurranseutsatte næringer samt heve prisnivået på skjermede produkter. Bedrede konjunkturer for de konkurranseutsatte næringer vil altså heve lønnsnivået i samfunnet og for at eierinntektene i de skjermede næringer skal opprettholdes må disse kompensere lønnsøkningen ved å heve prisene.

Et spørsmål som kan reises i forbindelse med et tariffoppgjør er hvorfor man bare legger vekt på å ta ut produktivitetsøkningen gjennom lønnsøkninger. Hvis konkurransen var effektiv skulle jo produktivetsøkninger og kostnadsreduksjoner gjøre det mulig å senke prisene. Selv om lønningene ikke økte vil en senkning av prisene

øke realinntekten og denne realinntektsøkningen vil til og med være skattefri. Samtidig ville man unngå at bedrifter med lav produktivitetsokning ville komme i vanskeligheter på grunn av kostnadspress som følge av store nominelle lønnsøkninger. Om man tok ut økt produktivitet i form av pris-senkninger ville dette komme alle konsumenter til gode. Mulighetene for å holde et stabilt prisnivå ville også være bedre. Når arbeiderorganisasjonene følger en politikk som bare går ut på å ta ut produktivitetsokningene gjennom krav om høyere lønninger må dette bunne i at de er mistroiske til at prisene virkelig vil bli redusert om lønnskravene modereres. Arbeidsgiverne på sin side er blitt vant til krav om høye nominelle lønnsøkninger og nøler med å redusere prisene når kostnadene minker som følge av produktivitetsokninger. De ser på den økte fortjeneste som et pusterom før det igjen kommer nye krav om lønnsøkninger.

En politikk som tok sikte på å ta ut produktivitetsokningene ved prisreduksjoner vil antakelig bare være mulig ved en internasjonal koordinering mellom arbeiderorganisasjonene.

Om man nasjonalt førte en slik politikk og utenlandsprisene ikke gikk ned ville etterhvert eierinntektene i de konkurranseutsatte næringer bli urimelig høye. En mulighet til å avverge dette kan imidlertid tenkes ved en revaluering.

En faktor som er lite behandlet i forbindelse med revisjon av lønninger og priser er skattesystemets rolle. Det er grunn til å stille spørsmål ved om det er lønnsomt å kreve store nominelle lønnstillegg. En svensk beregning kan bidra til å illustrere forholdet. Sett at lønnstakerne krever en reallønnsøkning på 3 % og regner med at konsumprisindeksen vil stige med 4 %. På grunn av progressiviteten i skat-

tesystemet må de da kreve nominelle lønnstillegg på 12 %. Dette vil antagelig føre til at stigningen i konsumprisindeksen blir minst 6 % o.s.v.

I selve skattesystemet ligger det således innebygget en inflasjons-spiral. Denne forsterkes etterhvert som lønnsinflasjonen går sin gang og inntektsgrensene i progresjons-skalaen holdes uendret. Etterhvert vil da selv lønnstakerne i de laveste inntektsintervaller få høye margi-nalskatter. I Sverige er nå margi-nalskatten for samfunnet under ett kommet opp på 65 %. Dette betyr at for hver krone nasjonalproduk-tet øker vil 65 øre bli inndratt i form av skatter. Når skatteprogre-sjonen kommer opp på et slikt nivå vil det praktisk talt være umulig for lønnstakernes organisasjoner å øke de realdisponible inntekter ves-sentlig.

Store nominelle lønnstillegg år etter år vil bidra til å undergrave økonomien og kan fremtvinge de-valuering. Man kan spørre seg om ikke nettopp de foran nevnte for-hold er den vesentligste årsak til de vanskeligheter Sverige har hatt i det siste.

Til slutt vil jeg knytte noen be-traktninger til begrepet den real-økonomiske ramme. Produkti-vitetsforbedringer kan ha mange årsaker. Vi kan tenke på teknolo-giske fremskritt, forbedringer av arbeidskraftens kvalitet, bedre or-ganisasjon av produksjonsfaktore-ne, økt anvendelse av kapital pr. ansatt og overflytningsgevinster.

Karakteristisk for produktivitetso-kningen er at den skjer noenlunde kontinuerlig. Tariffoppgjør og jordbruksoppgjør foregår imidler-tid med visse periodiske mellom-rom. Ved et oppgjør mellom par-tene i næringslivet må man da stil-le seg spørsmålet: Hvordan ligger lønningene an i forhold til det nivå produktiviteten i øyeblikket ligger på? Skal kravene om økte lønnin-

ger dekke allerede oppståtte pro-duktivitetsokninger eller skal de dekke produktivitetsokninger i kommende periode. Det ligger i sakens natur at det ikke er mulig til enhver tid å tilpasse produktivi-tet og lønninger ved periodiske oppgjør. Vi skal her gjøre et tan-keeksperiment. Sett at lønningene mellom tariffperiodene tilpasser seg produktivitetsokningene ved lønnsglidning, og at de grupper som ikke har lønnsglidning får oppregulert sine lønninger i sam-svar med de grupper som har lønns-glidning. Da vil vi til enhver tid ha tilpasning mellom produkti-vitet og lønninger. Tariffoppgjørene får da karakter av engangsinfla-sjoner. Eventuelle indeksregulerin-ger vil også ha samme karakter. Ta-riffoppgjørene som rettferdiggjøres ved økt produktivitet gjør krav på lønnstillegg som allerede er gitt gjennom lønnsglidning. Til støtte for dette syn kan nevnes at lønns-glidningen i industrien og produk-tivitetsstigningen viser noenlunde samsvar. I forbindelse med en-gangsinflasjoner vil eierinntektene i de konkurranseutsatte næringer gå ned om utenlandsprisene holder seg konstante. De skjærmede næringer kompenserer økningen i lønnskost-nadene ved å heve prisene. Tariff-oppgjør i andre land i perioden frem til neste tariffoppgjør i Nor-ge kan imidlertid etterhvert bedre vår konkurranseevne. Dette viser at det kan være viktig å koordinere tariffoppgjør landene imellom.

Ved et slikt samarbeid skulle det også i større grad være mulighet for å ta ut produktivitetsokningene gjennom lavere priser for forbru-kerne istedenfor å kreve økte løn-ninger. Samtidig skulle mulighete-ne for å hindre inflasjon bli bedre, og bedrifter med lav produkti-vitetsøkning ville heller ikke komme i vanskeligheter på grunn av lønns-inflasjon.

KONSULENT I

ved Trøndelag teledistrikt (Trondheim) — Økonomiseksjonen. Stillingen er tillagt allsidig saksbehandling på økonomifeltet. Det kreves bedrifts-økonomisk utdanning.

Stillingen er plassert i lønnsklasse 20 i statens regulativ. Begynnerlønn kr. 52 090, topplønn etter 2 år kr. 55 650. Fra lønna trekkes 2 % pensjonsinnskott.

Det er ett års prøvetid før fast tilsetting.

Den som blir tilsatt må levere tilfredsstillende helseattest.

*Søknad med
rettkjente avskrifter av eksamensvitnemål og attester
bes sendt innen 6/5 1972 til*

TELEDIREKTORATET,
Postboks 6701, St. Olavs pl.,
Oslo 1.

HANDELSDEPARTEMENTET

Førstesekretærer/konsulenter II

til Avdelingen for utenrikshandel. Arbeidet vil omfatte handelspolitiske saker, særlig eksportspørsmål og spørsmål i tilknytning til internasjonalt økonomisk samarbeid, herunder forholdet til De europeiske fellesskap. Muligheter for senere tjenestegjøring i utlandet. Høyere utdanning er nødvendig. Stillingene kan også søkes av vårens eksamenskandidater. Nærmere opplysninger ved byråsjef Sveen i tlf. 20 51 10.

Lønnsklasse 17/19.

Søknader innen 2. mai til

HANDELSDEPARTEMENTETS HANDELSAVDELING,
Oslo-Dep., Oslo 1.

Framsendes som
dagsaviser!

NORGES INDUSTRIFORBUND

Sosialøkonomisk avdeling

Norges Industriforbund skal etablere en avdeling for sosialøkonomiske spørsmål. Under avdelingen vil sortere generelle samfunnsøkonomiske og industri-økonomiske problemer, kapital- og kredittspørsmål, konjunkturprognoser, valutaproblemer, o.l.

Som leder for avdelingen søkes yngre sosial- eller siviløkonom med interesse for aktuell økonomisk politikk, helst med noen erfaring fra forsknings- og utredningsarbeide. Stillingen vil bli selvstendig og interessant og vil medføre internasjonal kontakt. Gode sprogkunnskaper en fordel. Lønn etter avtale.

*Søknad sendes adm. direktør,
NORGES INDUSTRIFORBUND,
Postboks 2435 Solli,
Oslo 2, innen 1. mai.*

ØKONOMIKONSULENT

Hos finansrådmannen i Drammen er ledig stilling som økonomikonsulent. Arbeidsfeltet omfatter langtidsbudsjett, årsbudsjett, økonomiske analyser og utredninger m.v. — Stillingen ønskes besatt med en sosial- eller siviløkonom eller med søker med tilsvarende faglige kvalifikasjoner. Ved ansettelse vil det bli lagt vekt på kjennskap til offentlig forvaltning og tidligere praksis fra økonomisk planleggings- og utredningsarbeid og på søkerens evne til klar skriftlig framstilling.

Stillingen vil bli plassert i lønnsklasse 20—23 i det offentlige regulativ etter kvalifikasjoner. Lønnen i lønnsklasse 20 er p.t. kr. 52 090 pr. år, stigende til kr. 55 650 etter 2-års tjenestetid. I lønnsklasse 23 er tilsvarende lønn kr. 62 840 og kr. 66 820 pr. år. Herfra trekkes 2 % i premie til den kommunale pensjonskasse. — Før tiltredelse må fremlegges tilfredsstillende legeattest.

*Søknad med bekreftede avskrifter av vitnemål og attester stiles til
FINANSRÅDMANNEN I DRAMMEN
og sendes
FYLKESARBEIDSKONTORET I BUSKERUD
innen 21. april 1972.*