Spesialnummer

TIL

PROFESSOR DR. PHILOS.

RAGNAR FRISCH

I ANLEDNING

HANS 70-ÅRS DAG

3. MARS 1965.

SOSIALØKONOMEN

L 70.5
S 85

- FEBRUAR 1965 - ÅRGANG 19

2 | 65

FEBRUAR

SOSIALØKONOMEN

Ansvarlige redaktører:

Tore Lindholt

Bjørnulf Sandberg

Redaksjonssekretær:

Arne Faye

Studentredaktør:

Finn-Arne Johansen

Redaksjonsutvalg:

Konsulent Dag Bjørnland
Underdirektør Paal Bog
Byråsjef Erik Botheim
Cand.oecon. Even S. Engelstad
Kontorsjef Eskild Jensen
Konsulent Per Polden
Cand. oecon. Jon Rikvold
Cand. oecon. Kjell Storvik
Cand. oecon. Bjørn Tryggeset

S O S I A L Ø K O N O M E N

Utgitt av Sosialøkonomisk Samfunn.

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

Adresse: Frederiksgt. 3, Oslo 1

Abonnementspris kr. 30,— pr. år. Enkeltnummer kr. 3,—.

Innhold:

Professor dr. philos. Ragnar Frisch 70 år 3

Professor dr. philos. Ragnar Frisch:
Nyorientering av den økonomiske teori.
Økonomikken som eksperimentalvidenskap 5

Direktør dr. philos. Petter Jakob Bjerve:
Utviklingstendensar i den kvantitative økonomiske planlegginga i Norge 11

Professor dr. philos. Gunnar Bøe:
Korttids- og langtidsproblemer i langtidsplanlegging .. 23

Forskningsstipendiat Kåre Amundsen:
Sosialøkonomi og planøkonomi 26

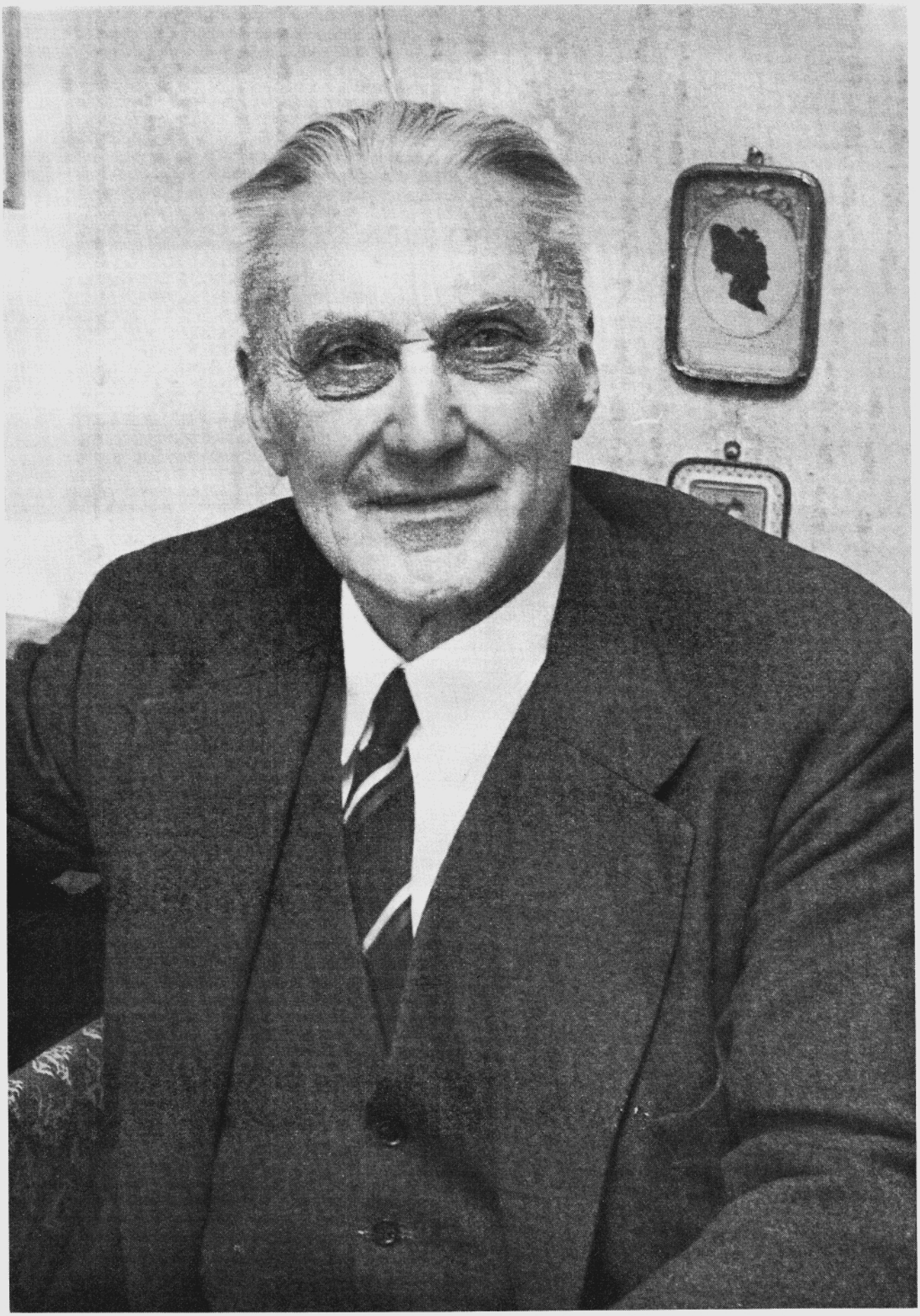
Professor dr. philos. Trygve Haavelmo:
Hvor «farlig» er det å ha ustabile priser 30

Forsker Per Sevaldson:
Noen metode- og dataproblemer ved samfunnsøkonomisk planlegging på lang sikt 34

Dosent dr. philos. Leif Johansen:
Regionaløkonomiske problemer belyst ved lineær programmeringsteori 43

Cand. oecon. Bjørn Fusche:
Professor Frisch og det sosialøkonomiske studium 54

Professor dr. philos. Ragnar Frisch:
Den sosialøkonomiske vitenskaps utvikling 56



Professor dr. philos.

RAGNAR FRISCH

70 år

Norges fremste økonom gjennom tidene, professor dr. philos. Ragnar Anton Kittil Frisch, fyller 70 år den 3. mars.

«Sosialøkonomen» vil gjerne markere denne begivenheten med et spesialnummer til ære for professor Frisch. På grunn av den anerkjennelse og beundring som professor Frisch nyter blant sine elever, og på bakgrunn av den inspirasjonskilde han har vært og den betydning han har hatt for miljøet blant de norske økonomer, har det vært en fornøyelse å samle artikler til dette nummer. Da vi inviterte representanter for professor Frisch's medarbeidere og elever gjennom tidene til å bidra i dette spesialnummer med artikler innen det fagområde som har engasjert professor Frisch mest de siste årene — økonomisk langtidsplanlegging, var nemlig reaksjonen overalt preget av glede over å kunne få yte et bidrag.

Å skulle gi et bilde av professor Ragnar Frisch's innsats innen økonomikken ville bli å gi et bilde av hele utviklingen i den siste mannsalder av den teoretiske økonomikken i Norge. Men det er ikke bare utviklingen av den n o r s k e teoretiske økonomikk som bærer preg av professor Frisch's innsats, også internasjonalt har professor Frisch satt dype spor etter seg. Det ville bli en altfor omfattende oppgave å gi en fullgod fremstilling av professor Frisch's livsverk i denne artikkel, spesielt da en må regne med at professor Frisch's innsats innen økonomikken ikke er slutt med passeringen av denne milepelen. Vi vil derfor istedet få nevne noen av de viktigste data og begivenheter i hans karriere, og få overlate oppgaven med en fullstendig biografi til historikerne.

Professor Ragnar Frisch tok examen artium i 1913, og statsøkonomisk eksamen i 1919. Han ble universitetsstipendiat i 1925, og dr. philos. i 1926 på avhandlingen «Sur les semi-invariants et moments employés dans l'étude des distributions statistiques». I 1928 ble Frisch dosent, for så å bli utnevnt til professor i 1931.

Selv om det er sosialøkonomen Frisch som er mest kjent, kan vi ikke unnlate å nevne at også på andre områder har professor Frisch satt spor etter seg. Og det er karakteristisk for ham at han også på områdene utenfor økonomikken ikke er noen amatør. Han er en like skattet bidragsyter til birøkternes fagtidsskrifter, som til de økonomiske tidsskrifter. Professor Frisch har som kjent vært en banebryter når det gjelder anvendelsen av matematikk som hjelpemiddel i økonomiske analyser, og han har også anvendt matematisk-statistiske metoder i studiet av genekombinatorikk, og ifølge sakkyndige står det respekt av hans arvelighetsstudier.

Som en kuriositet kan også nevnes at professor Frisch egentlig ikke skulle bli økonom av yrke, men gullsmed. Etter endt examen artium begynte professor Frisch i lære, og i 1920 tok han håndverksprøve som gullsmed. Det var ønsket om en intellektuell hobby som førte ham i kontakt med økonomikken, og dette faget ble valgt fordi det den gang var det korteste og letteste studiet ved Universitetet.

Etter embetseksamen i økonomikk hadde professor Frisch så flere studieopphold i utlandet, først i Frankrike og England i årene 1921—1923. Deretter studerte Frisch i USA, Frankrike og Italia i 1927—28 med stipendium fra The Rockefeller Foundation.

I USA ble professor Frisch tilbudt stilling som professor ved Yale University i New Haven, men opprettelsen av et professorat i sosialøkonomi ved Universitetet i Oslo førte til at vi ikke mistet ham. Her hjemme ble så professor Frisch bestyrer av det nyopprettede Sosialøkonomisk Institutt, først sammen med professor Ingvar Wedervang, senere alene. Ved dette institutt har professor Frisch ledet store forskningsarbeider med støtte av The Rockefeller Foundation, Norsk Varekrigsforsikrings Fond og Norges Almenvitenskapelige Forskningsråd.

Professor Frisch's betydning for og innflytelse på utviklingen av den teoretiske økonomikk er dyptgripende og omfattende både nasjonalt og internasjonalt sett. I Norge har utviklingstendensene i den teoretiske økonomikk helt siden 1920-årene stort sett samlet seg om hans navn. Hans avhandling «Sur un probléme d'économie pure», utgitt i 1926, innvarslet en helt ny epoke i norsk teoretisk økonomikk. Denne avhandling og «New Methods of Measuring Marginal Utility» (1932) har fått avgjørende innflytelse på den internasjonale økonometriske forskningen. Fra disse avhandlingene har utviklingen av den teoretiske økonomikk i Norge fulgt det program som professor Frisch ved flere anledninger har trukket opp, bl. a. og kanskje klarest i tiltredelsesforelesningen «Nyorientering av den økonomiske teori. Økonomikken som eksperimentalvitenskap». Sin internasjonale berømmelse som økonom vant han i første rekke ved sin dynamikkanalyse, med utgangspunkt i «Propagation Problems and Impulse Problems in Dynamic Economics» i festskrift til Gustav Cassel i 1933. Frisch begynte tidlig med å anvende matematikk i de økonomiske analyser og på dette området har han vært en foregangsmann og banebryter.

Professor Frisch's arbeider synes naturlig å kunne inndeles i fire hoveddeler. Hans første avhandlinger innen økonomikken var innen feltet teorier for konsumentenes etterspørsel. Sammen med arbeidet på dette felt kan assosieres Frisch's betydningsfulle arbeid med levekostnadsindekser. Det andre og også tidlige interesseområdet var økonomisk dynamikk, og herunder konjunkturanalyser. Problemene med å tolke empiriske arbeider på disse områdene førte til hans betydningsfulle arbeid med metodikk, innbefattet utviklingen av statistiske metoder. Hovedvekten av hans arbeider i de senere år har ligget på feltet økonomisk samgripingsanalyse og makroøkonomisk planlegging, og på de statistiske, økonometriske og matematiske beregningsmetoder som knytter seg hertil; formuleringen av modeller for hele samfunnsøkonomien og utviklingen av programmeringsmetoder som kan nyttes i optimaliseringsprosessen.

Det er således ingen tilfeldighet at professor Frisch er opphavsmannen til betegnelsen «økonometri», og at hans arbeid med integreringen av matematikk, statistikk og økonomisk teori har vært med og lagt grunnlaget for et nytt fag ved Universitetet i Oslo og ført til nye retninger innen den økonomiske forskningen. Frisch var også en av de fremste initiativtagerne til dannelsen av «The Econometric Society». Han var videre redaktør for foreningens tidsskrift «Econometrica» fra starten i 1933 til 1955. Siden har han vært formann i redaksjonskomitéen.

Bak seg har professor Frisch i dag en omfattende samling av vitenskapelig litteratur, bl. a. ca. 150 tidsskriftartikler, trykte avhandlinger og bøker, de fleste på engelsk og fransk og ca. 300 større og mindre stensilerte kompendier i tilknytning til undervisnings- og forskningsarbeidet.

Professor Frisch har vært gjesteforeleser ved Yale University og University of Minnesota i 1930, ved Sorbonne, Paris (1933) og ved University of Pittsburgh (1964), og han har også gitt gjesteforelesninger ved flere andre universiteter og vitenskapelige institusjoner.

Hans arbeide med økonomisk planlegging har også ført ham først til India og deretter til Egypt som økonomisk ekspert under FN.

Om hans store innsats forteller også alle de æresbevisninger som gjennom årene har blitt professor Frisch til del. Han er kreert til æresdoktor ved Københavns Universitet og Handelshögskolan i Stockholm. Videre er han æresmedlem av «American Academy of Arts and Sciences», Massachusetts, «American Economic Association» og «Royal Statistical Society», England. I tillegg er han medlem av «Det Norske Videnskapsakademi i Oslo», «Kungl. Humanistiska Vetenskapssamfundet i Lund», «Accademia Nazionale dei Lincei», Roma og «The Econometric Society». Han har også vært president for den sistnevnte forening, og han er rådgivende medlem av «Academy of Human Rights», Roma. I 1955 ble han tildelt Schumpeter Prize av Harvard University, og i 1961 ble han beæret med Antonio Feltrinelli Prize av «Accademia Nazionale dei Lincei», Roma. Denne listen kunne vært gjort fyldigere, men allerede det ovenstående er nok til å gi inntrykk av en allsidig og stor personlighet.

Når professor Frisch nå runder år, er det derfor i takknemlighet og beundring vi er med og hyller ham. Foruten de artikler av hans elever og medarbeidere som vi har gleden av å bringe, har vi også funnet å ville trykke opp den forelesning professor Frisch holdt i 1932 da han tiltrådte som professor, og den forelesning han holdt i tilknytning til sitt 30-års jubileum som professor. Disse forelesninger er hver for seg og tilsammen med og danner et godt bilde av personen og sosialøkonomen Ragnar Frisch.

Vi vet vi har alle økonomer med oss når vi sender professor Frisch våre hjerteligste gratulasjoner på 70-års dagen og ønsker ham

Hjertelig tillykke med dagen!

PROFESSOR DR. PHILOS. RAGNAR FRISCH

Nyorientering av den økonomiske teori

Økonomikken som eksperimental-videnskap[1)]

Tiltredelsesforelesning holdt i Universitetets gamle festsal, mandag 8. februar 1932.

I midten av det 19. århundre, skrev John Stuart Mill i sitt verk «Principles of Economics», at med hensyn til de generelle prinsipper var verdi- og prislæren nu ferdig utarbeidet. Der forelå intet mere å bringe rede på, sa han, hverken for ham selv eller nogen annen forfatter. For oss med vårt relativistiske syn på alle ting, ikke minst på videnskapens utvikling, står det som merkverdig at en slik ting kan sies. Men for den generasjon som da levet forekom virkelig Mills ord som noget av en sannhet. I Mills «Principles» var Adam Smiths, Ricardos og Malthus' ideer blitt føiet sammen til et organisk hele. Og for mange fremstillet denne klassiske lære sig som så avsluttet og logisk fullkommen at den, forsåvidt de store prinsipper angikk, måtte inneholde den evige sannhet.

Utviklingen har gjort Mills ord grundig tilskamme. To store nye fremstøt er gjort i den økonomiske teori siden Mills tid. Jeg skal først ganske kort risse op utviklingen fra det tidspunkt da Mill skrev sin berømte sats om at der intet mere var å gjøre. Og derefter skal jeg gå litt nærmere inn på det siste av de to fremstøtene.

Den klassiske verdilære var i utpreget grad en produksjonsomkostningslære. Den var påvirket av tankegangen hos den private driftsherre, som produserer i konkurranse med andre driftsherrer. Den private driftsherre vil tenke som så: «Kunde jeg bare slå prisen ytterligere ned, så vilde jeg trekke kundene fra mine konkurrenter over til mig. Slik tenker imidlertid også mine konkurrenter. Alle forsøker vi å presse prisene. Det eneste, som stanser oss er produksjonsomkostningene. Når man vil forklare prisdannelsesmekanismen er det derfor naturlig å forestille sig at der eksisterer en slags automatisk tyngdekraft, der trekker alle priser ned, og at det *faste underlag,* som er til stede og på hvilket prisene så å si faller ned og blir liggende, er produksjonsomkostningene. Det er derfor produksjonsomkostningene, som er prisens årsak». Dette hovedsynspunkt blev så av klassikerne med megen skarpsindighet bragt i anvendelse på de forskjellige typer av goder, på forholdet mellem arbeidslønn og kapitalrente, på den internasjonale prisdannelse o.s.v.

[1)] Tidligere trykt i Nordisk Statistisk Tidskrift, band 11, häfte 1, 1932, Stockholm, og i Statsøkonomisk Tidsskrift, hefte 1—2, 1932, Oslo. Artikkelen gjengis her med velvillig tillatelse fra ovennevnte tidsskrifter og H. Aschehoug & Co.'s forlag.

Også utgitt som memorandum av 18. august 1952 fra Universitetets Socialøkonomiske Institutt, Oslo.

Denne tankegang inneholder selvfølgelig et ubestridelig moment av sannhet, men den er altfor simpel til å kunne gi et selv noenlunde fullstendig billede av de krefter, som er i virksomhet. Den økonomiske prosess er et likevektsfenomen hvor både teknisk-produksjonsmessige og subjektive momenter spiller inn. Dette kom ikke frem i den klassiske lære. Spesielt nådde klassikerne aldri frem til en virkelig forståelse av den subjektive side ved vurderingsvirksomheten.

På dette punkt fikk den økonomiske teori en fullstendig fornyelse i årene fra 1870 til 1890, da en rekke østerrikske økonomer med Karl Menger i spissen tok fatt på en systematisk analyse av de menneskelige behov og de dermed forbundne subjektive elementer i vurderingen. Lignende tanker ble forøvrig fremholdt omtrent samtidig av schweizeren Léon Walras og engelskmannen Stanley Jevons.

Visstnok er det så at østerrikernes opprinnelige formulering av disse subjektive elementer ved nærmere eftersyn viste sig uholdbar og trengte modifikasjon, men hovedsaken er at i en eller annen form kom de subjektive elementer inn og fikk borgerrett i økonomikken. Det er dette jeg kalte det første fremstøt.

Det subjektive synspunkt og produksjonsomkostningssynspunktet blev efterhvert, vesentlig av engelske økonomer, samarbeidet til en viss helstøpt lærebygning som man undertiden kaller den nyklassiske. Dens eksponent er engelskmannen Alfred Marshall, hvis «Principles of Economics» har været det ledende økonomisk-teoretiske systemverk gjennem den siste generasjon. Jeg husker meget vel at da jeg som student skulde velge et slikt systemverk til å arbeide mig grundig inn i, var det helt naturlig at valget falt på Marshall's «Principles».

Hverken den klassiske eller den nyklassiske skole søkte i synderlig utstrekning å verifisere de teoretiske resultater med statistiske iakttagelser. Det kom dels av at man ikke hadde så nøiaktige og så fullstendige iakttagelser som vilde vært nødvendige for en skikkelig verifikasjon, og dels kom det av at selve det teoretiske system hverken hos klassikerne eller nyklassikerne var innstillet på en slik verifikasjon. Den arkitektoniske plan var så å si ikke utarbeidet med dette for øie.

Følgene herav uteblev ikke. Der utviklet sig antiteoretiske skoler. Den teoretiske metode således som den var utviklet av klassikerne og av de subjektive verditeoretikere blev skarpt kritisert av den tyske historiske skole. Dens ledende navn var Gustav Schmoller. Og mot nyklassisismen kom opposisjonen i form av institusjonalismen som har utviklet sig i Amerika i de siste 10—15 år og hvis ledende navn er Wesley C. Mitchell. Det prinsipielle utgangspunkt for disse skoler er det samme, nemlig en fremheving av at de økonomiske lover er sterkt tids- og stedsbundne. Men i det praktiske arbeide er der en betydelig forskjell. I motsetning til Schmollers flittige disipler, som gjennemstøvet de tyske arkiver, har de amerikanske institusjonalister energisk kastet sig over en eksakt *statistisk* utforskning av vår tids økonomiske tilstander og begivenheter. Denne forskjell har fått vidtrekkende konsekvenser. Mens den historiske skole var og blev mere eller mindre teorifiendtlig — på tross av enkelte opportunistiske uttalelser i motsatt retning — så har selve det stoff, som de amerikanske institusjonalister arbeidet med, litt efter litt tvunget dem inn på mere teoretiske tankebaner. Jo veldigere og mere mangesidig deres tallmateriale er blitt, desto sterkere har de kommet til å føle at det hele vil ende i kaos, hvis der ikke bringes inn nogen ordnende synspunkter i form av rasjonelle konstruktive teorier. Det er påtagelig hvorledes institusjonalistenes publikasjoner i de siste årene er blitt mere teoretisk innstillet enn tidligere.

Samtidig står også den økonomiske teori selv i en ganske annen stilling nu enn den gjorde på den historiske skoles tid. Delvis under påvirkning av historikernes og institusjonalistenes kritikk har teoretikerne selv tatt op et målbevisst arbeide for å utbygge teorien og knytte den nærmere til observasjonsmaterialet. Man kan kanskje uttrykke det slik at den økonomiske teori er ifærd med å arbeide sig inn i den fase, hvor de naturvidenskapelige teorier lenge har befunnet sig, nemlig den fase *hvor teorien henter sine begreper fra selve observasjonsteknikken.*

For første gang i økonomikkens historie later det til at arbeidet på den indre teoretiske front og på den ytre deskriptive front skal konvergere, og ikke stå i opposisjon til hverandre eller direkte bekjempe hverandre som de tildels gjorde før. Det ser ut til at vi skal få en teori som er komplisert nok til å kunne ta imot det konkrete observasjonsmateriale, og at vi samtidig skal få observasjoner som blir planlagt og utført i den hensikt at de skal fylles inn i dette teoretiske skjema.

Det er dette som er det nye i situasjonen innenfor den økonomiske teori. Det er dette jeg betegnet som det annet fremstøt siden klassikerne, og som gjør at jeg tror man har rett til å si at økonomikken nu er iferd med å utvikle sig til en eksperimentalvidenskap, om ikke i ordets strengeste forstand, så iallfall i en viss utvidet forstand.

Det er betegnende for situasjonen at der ifjor i Amerika blev stiftet et internasjonalt selskap «The Econometric Society» som ifølge sine statutter er definert som «An international society for the advancement of economie theory in its relation to statistics and mathematics». Blandt stifterne finner vi på den ene side ledende institusjonalister som

Mitchell og chefen for Research Department ved Federal Reserve Bank of New York, Carl Snyder, og på den annen side ledende teoretikere som J. M. Keynes, Joseph Shumpeter, Irving Fisher og en dogmehistoriker som Carles Rist.

En av de viktigste sider ved økonomikkens utvikling i eksperimentell retning har vært *kvantifiseringen* av de økonomiske begreper, d.v.s. bestrebelsen for å gjøre begrepene målbare. Det er unødvendig å minne om hvad den kvantitative formulering av begreper og lover har betydd i naturvidenskapene. Er det ikke Galton, som har sagt at en disiplin kun erhverver sig rang og verdighet som en videnskap i den utstrekning den kan formuleres kvantitativt. Denne uttalelse er kanskje litt for hårdkokt. Men det er iallfall sikkert at hvis man tok ut av de moderne naturvidenskaper alt kvantitativt, så vilde det ikke bli stort tilbake. Det er ikke langt fra at den kvantitative formulering av lover og begreper er like viktig i økonomikken. Man ser det aller tydeligst når man tenker på den økonomiske teoris endelige formål, nemlig å klarlegge vekselvirkningsforhold mellem de forskjellige faktorer og gjøre det på en slik måte at man får et holdepunkt til å bedømme hvilke praktiske foranstaltninger som er best skikket til å fremme bestemte økonomiske samfundsformål. Så lenge man ennu står på et rent kvalitativt stadium og nøier sig med å konstatere at en viss foranstaltning medfører virkninger i de og de bestemte retninger, har man liten utsikt til å bringe rede i forholdene. Praktisk talt alle økonomiske fenomener henger nemlig sammen. Økonomikken er som et infiltret nøste av vekselvirkningsforhold der løper i alle retninger. Hvis man nøier sig med rent kvalitativt å konstatere at der eksisterer relasjoner i de og de retninger, vil derfor økonomikken bli et område hvor praktisk talt enhver påstand kan forsvares, såfremt den bare fremsettes tilstrekkelig åndfullt og behendig. Spørsmålet kan f. eks. være hvilke ting som er skikket til å sette fart i produksjonen i en depressjonsperiode. Nogen sier: der trenges en almindelig lønnsreduksjon, ti det vil bringe driftsutgiftene ned. Andre sier: der trenges en almindelig lønnsforhøielse, ti derved vil konsumpsjonsevnen øke og der vil komme bevegelse i de store varelagre. Atter andre sier: der trenges en diskontonedsettelse, ti det vil stimulere igangsettelsen av nye foretagender. Og nogen vil kanskje si: der trenges en diskontoforhøielse, ti det vil øke bankinnskuddene fra almenheten og derved gi bankene større utlånskapasitet. Tatt hver for sig er disse påstander allesammen på en viss måte riktige, men kun i en så begrenset kvalitativ betydning at de gir et feilaktig uttrykk for situasjonen. La mig bruke et billede. Tatt hver for sig er de økonomiske setninger jeg nys nevnte omtrent like riktige som følgende påstand: «Når man setter sig i en robåt og ror fremover, så vil båten drives akterover på grunn av det trykk som opstår ved benenes spenntak i båten». Dette at benenes spenntak skaper et trykk akterover er ganske visst i og for seg riktig. Men denne ting må ikke betraktes isolert. Pointet ved hele analysen ligger i å avveie mot hverandre det *relative styrkeforhold* mellem de forskjellige trykk og mottrykk. Det er først det som bringer rede i saken. Det gjelder ved robåtens problem. Og det gjelder i enn høiere grad ved de kompliserte økonomiske problemer. Men en slik avveining av det relative styrkeforhold mellem forskjellige trykk og mottrykk innenfor økonomikken er selvfølgelig ikke mulig før det har lykkes å gi en kvantitativ formulering av de økonomiske lovmessigheter. Økonomikkens nytte i administrativ og samfundsmessig henseende vil derfor for en vesentlig del avhenge av den utstrekning i hvilken det lykkes å kvantifisere dens lover.

Som et karakteristisk eksempel på den økonomiske teoris kamp for å vinne frem til en kvantitativ begrepsformulering skal jeg omtale nyttebegrepet. I striden mellem de subjektive og de klassiske verditeorier blev nyttebegrepet på forskjellige måter dratt inn i kvantitative relasjoner. Man opstilte f. eks. den sats at i markedets likevektspunkt er nytteintensitetene proporsjonale med prisene. Slike eller lignende satser er uungåelige hvis i det hele tatt nyttebegrepet skal ha en raison d'etre i pristeorien. Men slike satser forutsetter selvfølgelig at nytteintensiteten er et kvantitativt definert begrep. En ting, som skal være proporsjonal med visse tall, må jo åpenbart selv være noget kvantitativt. Imidlertid, de subjektive verditeorikere hadde faktisk ikke opstillet nogen objektiv kvantitativ nyttedefinisjon. De definerte nytten simpelthen ved å henvise til den sinnstilstand, nemlig behovstilfredsstillelsen som vi alle har, når vi konsumerer eftertraktede goder.

Det er klart at en slik uoverensstemmelse mellem begrepenes definisjon og deres anvendelse måtte avføde megen og tåket diskusjon. Særlig i de engelske, amerikanske og østerrikske økonomiske tidsskrifter i 1880—90 årene gikk diskusjonens bølger høit. Det befriende ord blev sagt av Irving Fisher i 1892 i hans doktoravhandling.

For å komme frem til en objektiv definisjon av nyttebegrepet lot Fisher alle metafysiske talemåter fare. Han tenkte sig simpelthen at man tar for sig typiske individer, stiller dem overfor forskjellige valgalternativer og noterer resultatet. Der skal m.a.o. utføres en rekke tenkte *valgeksperimenter* på individene. Av resultatene av disse tenkte eksperi-

menter utleder så Fisher visse kvantitative relasjoner ved hjelp av hvilke nytten defineres som en kvantitet.

Når man fører denne tankegang konsekvent tilende ledes man til å bygge op en valghandlingsteori strengt aksiomatisk, på lignende måte som den tyske matematiker Hilbert bygget op geometriens grunnlag.

Ut fra et visst sett av slike valghandlingsaksiomer kan man så utvikle en kvantitativ teori for bytte- og konsumpsjonsfenomenene, og pointet er at i den utdeduserte teori forekommer ikke bare de tenkte valghandlingseksperimenter man startet med, men også en rekke faktisk observerbare fenomener, såsom markedpriser, omsatte kvanta, konsumpsjonsbudgettenes sammensetning o.s.v. M.a.o. der forekommer en rekke av de ting, som den moderne pris- og konsumpsjonsstatistikk skaffer oss oplysning om. Dermed er forbindelsen knyttet mellem teori og observasjon.

Som et eksempel på sammenhengen mellem det aksiomatiske tankeskjema og de konkrete observasjoner i verditeorien, og særlig som et eksempel på de undertiden rent forbausende regelmessigheter man kan støte på, skal jeg omtale visse undersøkelser som foreligger om den subjektive vurdering av inntekten. For å kunne formulere det problem det her er tale om må jeg først ganske kort berøre nogen av de elementære nyttebegreper.

Rent intuitivt kan enhver si sig selv at den nytte som en person tillegger pengeenheten som et middel til å tilfredsstille sine behov er desto mindre jo flere penger han har. Om vi et øieblikk tenker oss at pengenes nytteintensitet er kvantitativt definert, så vil nytteintensitetens variasjon med inntekten kunne fremstilles grafisk ved en kurve hvor nytteintensiteten måles langs den vertikale skala og inntekten langs den horisontale skala. Den ting at nytteintensiteten blir mindre eftersom inntekten stiger, vil da komme til uttrykk deri at pengenes nyttekurve er en synkende kurve.

For å karakterisere den raskhet hvormed pengenes nyttekurve faller innfører man begrepet pengenyttens *fleksibilitet*. Dette er forholdet mellem et lite procentvis fall i nytteintensitet og den tilsvarende procentvise stigning i inntekten. Hvis f. eks. nytteintensiteten synker med 3 pct. når inntekten stiger med 2 pct., så er fleksibiliteten lik 3 dividert med 2, altså lik 1,5. Denne fleksibilitet kommer inn som et viktig begrep ved klarleggelsen av en rekke spørsmål, f. eks. spørsmålet om den måte hvorpå tilbudet av arbeide avhenger av arbeidslønnen, spørsmålet om hvad der vil være en rettferdig skatteprogressjon o.lign. Særlig spiller det en rolle om fleksibiliteten er større eller mindre enn 1. Et forsøk på eksakte numeriske undersøkelser på dette område har derfor adskillig interesse. Det er et par slike undersøkelser jeg gjerne vil få lov til å omtale.

I et arbeide publisert i 1926 påviste jeg hvorledes man ut fra et valgaksiomatisk grunnlag kan definere nytteintensiteten kvantitativt, og hvorledes man kan bringe disse aksiomatiske definisjoner i forbindelse med de statistiske data. Som et eksempel på metodens anvendelse utførte jeg en numerisk bestemmelse av pengenes nyttekurve og dermed av fleksibiliteten for en viss gruppe av Paris's middelklasse. Det statistiske materiale som blev brukt var omsetnings- og prisdata for Paris's ko-operative forretninger. Det viste sig at pengenes nyttefleksibilitet var større enn 1 over hele det intektsinterval, for hvilket jeg hadde materiale. Videre viste det sig at fleksibiliteten var avtagende eftersom inntekten steg. Jeg fremsatte den hypotese at en tilsvarende undersøkelse for Amerikas Forente Stater antagelig vilde gi som resultat en fleksibilitet mindre enn 1.

En slik undersøkelse for de Forente Stater hadde jeg anledning til å gjøre ifjor. Det viste sig at man for Amerika måtte bruke helt andre og tildels temmelig kompliserte matematisk-statistiske metoder. Det statistiske maeriale foreligger nemlig her i en annen form. Jeg skal ikke gå inn på de statistisk-tekniske problemer, som reiser sig i denne forbindelse, men bare nevne nogen av resultatene.

For det første viste det sig at hypotesen om en fleksibilitet mindre enn 1 blev verifisert. Dernest ligger situasjonen slik an at det amerikanske materiale kan splittes således at man kan foreta sammenligninger mellem de forskjellige deler av Statene. Denne sammenligning er i grunnen det mest interessante ved hele undersøkelsen. Den anvendte metode er slik at pengenes nyttekurve kan konstrueres på grunnlag av materialet for to byer. Nu foreligger der materiale for en hel rekke byer. Man kan derfor kombinere byene på mange måter og se om de således konstruerte nyttekurver faller nogenlunde sammen. Det gjør de. Det blir en helt forbausende overensstemmelse. Undtagen for to byer. Avvikelsen for disse to byer er ikke stor, men dog såvidt stor at den er tydelig, og denne avvikelse er i og for sig av betydelig interesse. Disse to byene er nemlig nettop de to byer i materialet hvor man a priori måtte vente en avvikelse fra teorien. Det er nemlig to byer i Sydstatene med et innslag av negerbefolkning. Det er helt plausibelt at negerbefolkningen har en annen pengenyttekurve enn den hvite befolkning.

Også på en rekke andre områder av den økonomiske teori har bestrebelsene mot en teoretisk kvantitativ formulering og videre mot en statistisk kvantitativ verifikasjon gjort sig gjeldende. Jeg bare nevner slike områder som produktivitetsteorien, forsøkene på

statistisk å bestemme efterspørsels- og tilbudskurver for de forskjellige varer o.s.v. På dette område har viktige arbeider vært utført av amerikanerne H. L. Moore og Henry Schultz og av U.S. Department of Agriculture. Videre foreligger det arbeider av hollenderen Tinbergen, tyskerne Marschak og Leontief, italienerne Ricci og Bresciani-Turroni o.a. Denne gruppe av forskere har forsøkt systematisk å undersøke efterspørselselastisiteten for slike varer som sukker, hvete, kaffe, rujern, amerikansk bomull, egyptisk bomull o.s.v. De resultater man er kommet til på disse områder tror jeg foreløbig må betraktes med en viss kritikk. De er uhyre grove. Og der trenges sikkert også en viss oprydning i det teoretiske skjema, som ligger bak. Men dette er korreksjoner, som nok vil komme i sin tur. Det betydningsfulle er at en stor og stadig voksende gruppe av forskere er gått inn i dette arbeide.

Denne sammenheng mellem aksiomatisk teori og faktisk observasjon innenfor den moderne økonomiske teori er i grunnen fullstendig den samme som den vi møter innenfor et naturvidenskapelig område som f. eks. relativitetsteorien. Når fysikeren i den relativistiske mekanikk skal definere tidsbegrepet, så er han for det første klar over at han ikke kommer nogen vei ved å henvise til den psykologiske opfatning av tidsforløpet. Han må bygge sin definisjon på eksperimenter. Men disse eksperimenter behøver ikke nødvendigvis å være konkrete, faktisk gjennemførbare eksperimenter, det er nok at de er gjennemførbare i *prinsippet*. De skal nemlig ikke tjene til å fremskaffe numeriske oplysninger, men skal bare tjene til å klare op tankene. Derfor kan relativitetsteoretikeren i selve definisjonsopstillingen av tidsbegrepet operere med slike i praksis verdiløse eksperimenter som at et individ sender ut et lyssignal og et annet individ sender et lyssignal tilbake såsnart han har opfattet det første signal o.s.v. Men siden, når en komplisert teori er bygget op på dette grunnlag, kommer relativitetsteorikeren frem til relasjoner som er verifiserbare også i praktisk forstand. Den logiske prosess er altså presis den samme som ved de økonomiske studier, der er bygget op på den aksiomatiske valghandlingsteori.

Den nyorientering som finner sted i den økonomiske teori for tiden gjelder imidlertid ikke bare en presisering og kvantifisering av de nedarvede begreper og lover. Man er som nevnt iferd med å generalisere selve det teoretiske skjema i flere retninger. Jeg skal ganske kort omtale to av de viktigste retninger hvori dette generaliseringsarbeide pågår.

For det første har vi utvidelsen fra det statiske til det *dynamiske* synspunkt i analysen. Forskjellen mellem disse to synspunkter kan man kanskje enklest uttrykke ved å si at ved den statiske teori opstiller man relasjoner og lovmessigheter, som knytter sammen størrelser, der eksisterer på et og samme tidspunkt. Ved den dynamiske teori derimot utvides disse relasjoner slik at de kommer til å knytte sammen størrelser, som eksisterer på forskjellige tidspunkter. Ofte kan en slik dynamisk lovmessighet formuleres derhen at en og samme relasjon inneholder både en viss størrelse og denne størelses veksthastighet m.h.t. tiden. For å ta et særlig simpelt eksempel kan man tenke på en almindelig efterspørselslov. Den statiske efterspørselslov består i at man sier at det efterspurte kvantum er en funksjon av prisen. Høi pris gir lite efterspørselskvantum og omvendt. Et eksempel på en dynamisk efterspørselslov vil det være hvis man sier at det efterspurte kvantum er en funksjon, ikke bare av prisens høide, men også av prisens veksthastighet m.h.t. tiden. Mens en høi pris virker i retning av å nedsette det efterspurte kvantum, vil en stigende pris antagelig virke til å øke dette kvantum. Dette er et særlig enkelt eksempel på en dynamisk økonomisk lov. De fleste og viktigste dynamisk-økonomiske lover er imidlertid betydelig mere komplisert. Av teorikere som har gjort sig fortjent på dette område nevner jeg amerikanerne Evans, Roos og Hotelling, og engelskmannen Keynes.

En annen viktig retning i hvilken man har forsøkt å generalisere teorien er hvad man kunde kalle den *polypolistiske* retning. Her studerer man slike ting som tokantede, trekantede eller flerkantede dueller. Det kan f. eks. være en rekke forholdsvis godt organiserte produsenter av en råvare. Disse kan stå overfor la oss si 1 eller 2 avtagere, som så produserer et ferdig produkt, der er gjenstand for verdensefterspørsel. Priskampen i slike og lignende realistiske situasjoner er det klart at man må ta op til et nærmere studium, når man vil forsøke for alvor å bringe den økonomiske teori i kontakt med de statistiske data. Av nyere teoretikere som har beskjeftiget sig med disse problemer nevner jeg engelskmannen Arthur Bowley, amerikaneren Hotelling og dansken F. Zeuthen.

Med den utvikling av den økonomiske teori, som jeg her har skissert, er det klart at der efterhånden er blitt stillet større og større krav til den økonomiske teoretikers kyndighet i statistisk tallbehandling. Situasjonen er i grunnen blitt den at teoretikeren må være næsten en fullblods statistiker, både m.h.t. den kritiske teft angående materialets pålitelighet og m.h.t. de mere eller mindre raffinerte matematisk-statistiske metoder. Teoretikeren og statistikeren blir så å si forenet i samme person. Dette er nødvendig, ikke minst av den grunn at en stor del, for ikke å si det meste, av

det arbeide, som teoretikeren blir stillet overfor, når han går til de statistiske data for å prøve sine teorier, krever en statistisk teknikk av en ganske spesiell art.

På denne måte har det eksperimentaløkonomiske arbeide på flere områder kommet til å lede til en utvikling av nye statistiske metoder, nye tekniske knep, om man vil. Flere av disse er forresten av en slik art at det ikke er utelukket at de kan få en mere generell anvendelse enn til de spesielle formål, hvortil de oprinnelig var utviklet. Nogen av disse metoder vil endog — såvidt jeg forstår — kunne få anvendelse også i andre videnskaper. Jeg skal spesielt omtale en slik metode, som jeg tror kan finne anvendelse på et litt videre felt.

La oss et øieblikk betrakte en slik ting som det elektriske strømforbruk i Oslo. Dette forbruk vil ha en viss typisk daglig variasjon, fordi vi bruker mere lys om aftenen enn om formiddagen. Og der vil også være en viss typisk årlig variasjon, fordi vi bruker mere lys om vinteren enn om sommeren. Dessuten vil der være en viss underliggende langtidstendens, fordi vårt århundrede har vært elektrifiseringens århundrede. Der er også andre og mere kompliserte bevegelser til stede i strømforbruket, f. eks. korte og lange konjunkturbølger o.s.v. I tidsrekken over strømforbruket slik som den faktisk er observert vil alle disse bevegelser samtidig gjøre sig gjeldende. Det er imidlertid klart at man må forsøke å få *isolert de enkelte bevegelser og få studert* dem særskilt. Dagsbevegelsen må skilles fra sesongbevegelse, og begge må skilles fra langtidsbevegelsen o.s.v. før man kan gjøre sig noget håp om å komme på spor efter de styrende krefter. Overalt hvor man vil søke å gi en teoretisk økonomisk tolkning av et foreliggende statistisk tidsrekkemateriale er dette dekomponeringsproblem meget viktig.

Selve ideen om å opløse en tidsrekke i cykler av forskjellige ordener, korte cykler, lange cykler o.s.v. er gammel og vel kjent også fra andre videnskaper. Det klassiske middel til å utføre dekomponeringen har vært den såkalte harmoniske analyse eller en variant herav, som man kaller periodogramanalysen. Disse metoder har hatt en utstrakt anvendelse på astronomiske og meteorologiske data o.l.

Hele dette apparat har imidlertid meget liten verdi i anvendelsen på økonomiske eller andre samfundsdata. Den harmoniske analyse er nemlig kun på sin plass når der i observasjonsmaterialet forekommer cykler, som er *absolutt regelmessige* som altså hverken forandrer periodelengde eller phase. Og dessuten må observasjonsmaterialet være så stort at det omfatter mange: 10—20, ja helst ennu flere fullstendige cykler. Hvis disse betingelser ikke er opfylt, vil resultatet av den harmoniske analyse bli mere eller mindre meningsløs.

I økonomiske og sociale data er det imidlertid næsten aldri tale om cykler som er absolutt regelmessige. Tvertimot er det her et fundamentalproblem å undersøke hvorledes en enkelt bølge i kjeden kan skille sig fra sine forgjengere f. eks. ved en forlengelse eller forkortelse av periodelengden eller på annen måte. Her trenger vi derfor en metode som regner med muligheten av mere generelle typer av komponenter.

I de siste år har jeg arbeidet adskillig med det statistiske dekomponeringsproblem ut fra slike mere generelle forutsetninger. En stor del av det tildels vidløftige regnarbeide som har vært nødvendig i denne forbindelse har jeg vært så heldig å få hjelp til av studenter som er blitt interessert i problemet. Storparten av arbeidet ved mitt statistiske seminar ved Yale University og nu sist her i Oslo har således vært viet dette problem. Under dette arbeide har vi fått klarlagt flere interessante cykliske fenomener både i nyere og eldre økonomiske data. Vi har f. eks. kunnet påvise at den konjunkturbølge på gjennemsnittlig 40 à 42 måneders lengde som amerikanerne mente å ha sett spor av i statistisk materiale fra tiden før verdenskrigen, den har faktisk fortsatt med uforminsket styrke og med ikke liten regelmessighet tvers igjennem krigstiden og efterkrigstiden. Grunnen til at man ikke tidligere har sett dette er ganske enkelt at der i denne tid kom til så mange andre og kraftigere faktorer at konjunkturcykeln blev sterkt tilsløret i observasjonsmaterialet. For å få den bragt for dagen trenges en nokså dyptgående dekomponeringsanalyse.

Et viktig punkt ved den metode jeg arbeider med er at resultatet ikke fremkommer bare i form av en tidskurve for hver komponent, men i form av et *bånd,* innenfor hvilket den søkte komponent må ligge. Båndets bredde angir resultatets pålitelighet, jo bredere bånd desto usikrere resultat. Et slikt kriterium er av vesentlig betydning. Der eksisterer nemlig på dette område en stor fare for at man skal komme til å se cykler, hvor der ingen er. Ja, der er endogså en viss risiko for at man skal komme til å skape fiktive cykler ved selve manipulasjonen av tallmaterialet. Det er slike ting det omtalte bånd skal beskytte oss mot.

De eksempler jeg her har omtalt er selvfølgelig på ingen måte tilstrekkelige til å gi en fullstendig oversikt over arten og rekkevidden av de mangfoldige problemer, som optar den økonomiske teori idag, men jeg håper dog at eksemplene iallfall har bragt et lite bud om den ånd, som preger problemstillingen. Det er en bestrebelse bort fra snakket og henimot presise formuleringer støttet av tallmessige data på alle de områder hvor det overhodet er mulig.

Forts. side 33.

Utviklingstendensar i den kvantitative økonomiske planlegginga i Norge[1]

PETTER JAKOB BJERVE, DIREKTØR DR. PHILOS.

Cand. oecon. 1941. Forskingsassistent ved Universitetets sosialøkonomiske institutt 1939—40, sekretær i Statistisk Sentralbyrå 1944—45, universitetsstipendiat i sosialøkonomi 1945—49, byråsjef i Finansdepartementet 1945—47, direktør i Statistisk Sentralbyrå frå 1949. Visiting professor ved Stanford University, California 1954—55. Dr. philos. i 1962 på avhandlinga «Planning in Norway 1947—56».
Medlem m. a. av Rådet for områdeplanlegging frå 1949, Det økonomiske samordningsråd frå 1949, Penge- og bankkomiteen av 1950, Penge- og finansrådet frå 1950, United Nations Population Commission 1955—59 og Statistical Commission frå 1960, Statsråd, Finans- og tolldepartementet frå 1960 til 1963.

Det er no 19 år sidan det for første gongen vart lagt fram eit nasjonalbudsjett for Norge, i Særskilt vedlegg nr. 11 til Statsbudsjettet for 1945—1946. Her vart det gjeve overslag over nasjonalprodukt, importoverskott, offentleg bruk av varer og tenester, privat konsum og privat investering i tre alternativ for året 1946 og seks for femårsperioden 1946—1950. Både den måten alternativa vart stilt opp på og kommentarane til dei synte klårt at det låg eit økonomisk program bak denne tallekssisen, og målsettinga var snøgg atter-reising ved hjelp av store importoverskott, eit relativt lågt privat konsum og strengt atterhald i den offentlege bruken av varer og tenester.

Jamvel om målsettinga for den økonomiske politikken seinare har skifta, har føremåla med den kvantitative planlegginga heile tida vore dei same. Ved hjelp av nasjonalbudsjett og langtidsprogram har ein meint å kunne få til betre opplegg av den økonomiske politikken, meir samordna bruk av dei økonomiske verkemiddel som ulike administrative organ rår over, og betre forståing av den økonomiske politikken både mellom politikarane og andre interesserte. Men i måten å stette desse føremåla på kan vi finne viktige utviklingstendensar, som eg skal gjere ein freistnad på å klårlegge. Det har såleis vore ein tendens til å utvide den kvantitative planlegginga til fleire område av den økonomiske politikken, ta betre analytiske hjelpemiddel i bruk, legge større vekt på langtidsplanlegging og klårlegge programkarakteren av nasjonalbudsjettet og langtidsprogrammet. Desse fire hovudtendensane vil i det følgjande bli drøfta under kvar si overskrift, men på fleire punkt vil det og bli peika på andre sider ved utviklinga som kan ha interesse. For å unngå gjentak vil framstillinga i dei to første avsnitta stort sett bli avgrensa til utviklingstendensane i arbeidet med og offentleggjeringa av nasjonalbudsjettet, medan langtidsprogrammet vil bli drøfta mest mogleg under eitt i det tredje avsnittet.

I ein artikkel til eit spesialnummer for professor Ragnar Frisch finn eg det naturleg å

[1] Gode vener i Finansdepartementet og Statistisk Sentralbyrå har vore så snille å lese artikkelen i manuskript og har gjort mange framlegg til forbetringar.

dra namnet hans fram der det er tydeleg at han har sett spor etter seg i norsk planlegging. Men eg vil streke under at det i denne artikkelen ikkje vil bli gjeve ei fullstendig vurdering av den rolla som Frisch har spela på dette området.[2]

Meir omfattande kvantitativ planlegging.

I dei første åra var interessa konsentrert om tilgangen på og etterspurnaden etter realøkonomiske ressursar og om bruken av mengdereguleringar til å påverke desse ressursane. I dei årlege stortingsmeldingane om nasjonalbudsjettet vart det offentleggjort detaljerte budsjett for produksjon, import, eksport, privat realinvestering, privat konsum og offentleg bruk av varer og tenester, og dessutan eit særskilt arbeidskraftsbudsjett.[3] Som planar for mengdereguleringane vart det offentleggjort importløyvebudsjett, byggeløyvebudsjett og varebudsjett (spesielt for dei viktigaste byggematerialе).

Under utarbeidinga av nasjonalbudsjettet for 1946 vart det ikkje gjort nokon freistnad på å sjå bruken av mengdereguleringane og verknadene av desse verkemidla i samanheng. Første gongen det vart gjort, var då nasjonalbudsjettet for 1947 vart laga. Stortingsmeldinga om dette nasjonalbudsjettet representerte den første nasjonaløkonomiske planen for Norge der ei realøkonomisk målsetting og bruken av visse verkemiddel for å nå denne målsettinga, vart analysert i samanheng, og der resultatet av analysen vart uttrykt i tal både for målsettingsvariable og verkemiddelvariable. Men jamvel om det for båe desse gruppene av variable vart offentleggjort mange fleire budsjettpostar enn vanleg i dag, gav postane langt frå noko fullstendig uttrykk for dei mål og verkemiddel som Regjeringa måtte ta avgjerder om i året 1947. For budsjettbalansen, kredittpolitikken, stønadspolitikken, prispolitikken (t. d. bruken av pristilskott), lønns- og inntektspolitikken, for ikkje å nemne distriktspolitikken, fanns det såleis ingen kvantitative planar i nasjonalbudsjettet 1947.

Sjølvsagt vart det på alle desse områda ført politikk den gongen óg, men enno gjekk ikkje opplegget av denne politikken inn som ein del av arbeidet med nasjonalbudsjettet, og samordninga med den økonomiske politikken elles, dvs. først og fremst med bruken av mengdereguleringane, måtte i den monn det var samordning, skje på statsråds- eller regjeringsnivå. Under budsjettkonferansane i Finansdepartementet om framlegga frå dei ymse fagdepartement til statsbudsjett for 1946—47 og 1947—48 vart utgiftene til statsbygg avgrensa slik at det ikkje skulle bli brukt meir murstein, trelast og sement enn føreåt ført opp på byggematerialbudsjettet. Denne samordninga førte sikkert til at dei statlege utgiftene til byggeføremål vart mindre enn dei elles ville ha vorte. For resten av statsbudsjettet fekk derimot nasjonalbudsjettet for 1947 truleg lite å seie jamvel om den nasjonaløkonomiske grupperinga av utgiftene i budsjettframlegga for 1946—47 og 1947—48 vart lagt til grunn ved totalvurderinga av råbudsjettframlegga og såleis spela ei viss rolle i budsjettopplegget.

Når nasjonalbudsjettet for 1947 først og fremst vart nytta i politikkopplegget for mengdereguleringane, var det mellom anna fordi samordninga av mengdereguleringane vart sett på som den viktigaste oppgåva nett då. Slik stoda den gongen var, med skort på dei fleste vareslag, kunne ein ved hjelp av desse reguleringane påverke allokeringa av ressursane mye meir effektivt enn ved andre verkemiddel. Ved å nytte ut import- og varerasjoneringssystemet til dette føremålet meinte ein til dømes å kunne påverke investeringsverksemda så effektivt at det ikkje var naudsynt å føre ein særleg aktiv kredittpolitikk.

Etter kvart som det vart lagt større vekt på finans- og kredittpolitikken, gjekk det samstundes føre seg ei utviding av nasjonalbudsjettarbeidet slik at også bruken av desse verkemidla vart planlagt og samordna gjennom dei årlege nasjonalbudsjett. Dermed vart den sentrale kvantitative økonomiske planlegginga meir og meir omfattande.

Den samordninga av statsbudsjettet og nasjonalbudsjettet som tok til under utarbeidinga av nasjonalbudsjettet for 1947, vart såleis

---

[2] Som ein kuriositet kan det nemnast at det på Universitetets Sosialøkonomiske Institutt ligg arkivert eit notat av professor Frisch, datert 29/1. 40, med overskrifta: Nasjonalbudget (i motsetning til Nasjonalregnskap). Frisch var den gongen inne på å gjere liknande overslag for Norge som professor J. M. Keynes hadde offentleggjort for Storbritannia, over tilgangen på og utnyttinga av realøkonomiske ressursar. Då Finansdepartementet tok opp arbeidet med dette hausten 1945, vart namnet Nasjonalbudsjett henta fram.

[3] For 1947 var produksjonsbudsjettet spesifisert i 13 næringar og investeringsbudsjettet i 12 næringar. Det siste var dessutan spesifisert i 4 artsgrupper og 3 eigargrupper. Vidare var eksportbudsjettet spesifisert i 16 varegrupper, importbudsjettet i 18 varegrupper og budsjettet for det private konsum i 12 varegrupper. Matvaregruppa i det sistnemnte budsjettet var dessutan spesifisert i 15 undergrupper. Importløyvebudsjettet hadde same varegruppering som importbudsjettet, og både byggeløyve- og byggematerialbudsjettet hadde om lag same gruppering etter næring som investeringsbudsjettet. Importløyvebudsjett vart offentleggjort først frå og med 1949, og då vart varespesifikasjonen sløyfa for den budsjetterte leverte import.

med tida stendig betre.[4] Men så lenge budsjettsystemet for dei offentlege sektorane hadde heilt andre definisjonar og klassifikasjonar enn nasjonalbudsjettsystemet, og dei offentlege budsjett vart utarbeidd for perioden 1. juli—30. juni medan nasjonalbudsjettet galdt kalenderåret, var det uråd å gjennomføre full samordning. Først frå og med året 1961 vart dette mogleg, for då vart dei offentlege budsjettsystem logisk integrert med nasjonalbudsjettsystemet, og samstundes gjekk både staten og kommunane over til kalenderårsbudsjett.

Kredittpolitikken kom ikkje for alvor inn i nasjonalbudsjettopplegget før i midten av 1950-åra, altså fleire år seinare enn finanspolitikken. I nasjonalbudsjettpublikasjonane frå og med 1948 vart det nok teke med avsnitt om fordringsforskyvningane, og under arbeidet med dei følgjande nasjonalbudsjett vart det gjort framsteg med å lage budsjettal for kredittutviklinga som var logisk integrerte med resten av nasjonalbudsjettsystemet. Men så seint som i stortingsmeldinga om nasjonalbudsjettet for 1953 gjekk det fram at desse tala enno stort sett berre var prognosar og ikkje program for kredittpolitikken. Jamvel om det her for første gongen vart offentleggjort eit utlånsbudsjett for statsbankane, vart dette presentert berre som «et sammendrag av de utlånsbudsjett som statsbankene har utarbeidet for 1953», dvs. at det var bankane sitt program, og ikkje noko som Regjeringa tok direkte ansvar for.[5] Først frå og med 1954 la Regjeringa fram ein samla plan for utlån frå statsbankane som ein integrerande del av nasjonalbudsjettet, og frå no av vart opplegget av kredittpolitikken elles óg i stendig sterkare grad integrert med nasjonalbudsjettopplegget.

Denne viktige utvidinga av området for nasjonalbudsjettarbeidet hang sjølvsagt saman med den meir aktive penge- og kredittpolitikken som då byrja. Ved hjelp av dei nye verkemidla for kredittpolitikken som hadde vorte bygd ut i åra like før, og som mellom anna bygde på årlege kredittavtaler mellom statsmaktene og dei private kredittinstitusjonane, kunne staten øve innverknad ikkje berre på utlånsverksemda i statsbankane, men både på utlåna frå dei private kredittinstitusjonane og på kredittgjevinga over obligasjonsmarknaden.[6]

Innføyinga av kredittpolitikken i nasjonalbudsjettopplegget vart óg i viss monn hemma av statistisk-tekniske problem og administrative periodiseringsproblem. Dei statistiske problema vart i stor monn løyste gjennom den omlegginga av kredittmarknadsstatistikken som vart sett i gang i 1952, men så seint som for 1961 vart dei kvantitative planane for finanspolitikken og for kredittpolitikken utarbeidd på ulike tidspunkt.[7] Dette hang saman med at nasjonalbudsjettet skulle leggjast fram for Stortinget først i oktober, medan dei årlege tingingane om kredittavtalen for neste år ikkje tok til før i desember. Difor var det ikkje mogleg å offentleggjere i nasjonalbudsjettpublikasjonen noko kredittbudsjett for dei private kredittinstitusjonane og for yting av kreditt over obligasjonsmarknaden tilsvarande utlånsbudsjettet for statsbankane, og det vart heller ikkje laga noko kredittbudsjett samstundes med statsbudsjettet, jamvel om kredittpolitikken sjølvsagt vart drøfta i samband med budsjettopplegget.

Frå og med 1962 vart dette problemet løyst ved at det i samband med utarbeidinga av statsbudsjettet og nasjonalbudsjettet vart laga eit førebels kredittbudsjett til internt bruk. Dette budsjettet gjev uttrykk for kva Regjeringa vonar å kunne få kredittinstitusjonane med på i kredittavtalen for neste år. Opplegget vil såleis vere realistisk berre i den monn Regjeringa greier å få kredittinstitusjonane med på det, like eins som framlegget til statsbudsjett berre er realistisk i den monn det blir godteke av Stortinget.

Lønns- og prisproblem vart i det heile teke ikkje drøfta i dei første nasjonalbudsjettpublikasjonane. Det første steget vart teke i 1950, då Regjeringa i eit tillegg til stortingsmeldinga om nasjonalbudsjettet la fram ei utgreiing om subsidiereduksjonen det året. Det heiter her at tiltaket var ein lekk i gjennomføringa av dei retningslinene som hadde vorte dregne opp i nasjonalbudsjettet.[8] Frå og med 1951 gjekk ei drøfting av pris- og inntektsutviklinga inn som ein fast del av dei årlege stortingsmeldingane om nasjonalbudsjettet. I den første tida dreide analysen seg først og fremst om verknadene av prisutviklinga på inntektene, særleg utviklinga i det siste året, og problema i komande år vart lite analysert. Etter kvart vart det gjeve

---

[4] Verknadene av dei offentlege budsjett på disponibel inntekt og sparing hos foretak og konsumentar vart i viss monn analysert i stortingsmeldinga om nasjonalbudsjettet for 1948. Nasjonalbudsjettpublikasjonen for 1949 syner at det for dette året vart gjort vidare framsteg i så måte og at det dessutan vart gjort freistnad på å analysere kredittverknadene av dei offentlege budsjett. Frå og med 1950 vart statsinntektene drøfta i eit særskilt avsnitt av nasjonalbudsjettpublikasjonane. Frå og med 1953 vart skattepolitikken drøfta meir eksplisitt, og frå og med 1958 vart det teke med ein tabell der skatteinntektene mellom anna vart uttrykt i prosent av bruttonasjonalproduktet.

[5] St. meld. nr. 1 (1953, p. 54.)

[6] Sjå St. meld. nr. 75 (1952).

[7] Kredittmarkedstatistikk 1955, NOS XI 281.

[8] St. meld. nr. 43 (1950), p. 3. Ei tilsvarande melding i 1947 som tilfelleleg óg har nummeret 43, vart *ikkje* lagt fram som tillegg til stortingsmeldinga om nasjonalbudsjettet.

visse inntekts- og prisprognosar i den tekstlege framstillinga, men noko uttrykkeleg opplegg til ein inntektspolitikk finn vi ikkje før i nasjonalbudsjettpublikasjonen for 1963, der det vart gjeve varsel om ein ny og meir aktiv inntektspolitikk.

Den kvantitative planlegginga på dette området har nok elles spela ei større rolle enn det kan sjå ut til ved gjennomlesing av nasjonalbudsjettpublikasjonane. Det har lenge vorte utarbeidd pris- og inntektsprognosar, men offentleggjering av slike prognosar byr på vanskelege problem som det ikkje skulle vere naudsynt å gå nærare inn på. Det kan vere nok å nemne at ei mogleg offentleggjering av kvantitative program for inntektspolitikken før programmet er godteke av dei partane som Regjeringa skal tinge med, ville by på liknande problem som ei offentleggjering av kredittbudsjettet før statsmaktene og dei private kredittinstitusjonane har vorte samde om det.

Om lag samstundes med avviklinga av mengdereguleringane vart det slutt på offentleggjering av budsjett med varegruppering for privat konsum, import og eksport.[9] Når det gjeld det private konsumet, vart eit slikt budsjett siste gongen offentleggjort for 1952. Etter at importløyvebudsjettet vart sløyfa for 1952, vart det offentleggjort eit budsjett med varegruppering for den leverte importen både for 1953 og 1954, men deretter vart varespesifikasjonen sløyfa på dette området óg. For vareeksporten vart det offentleggjort budsjett med varespesifikasjon til og med 1956. Investeringsbudsjettet derimot vart offentleggjort slik som før, bortsett frå at det i dei siste åra berre har synt den prosentvise tilveksten i bruttoinvesteringane.[10] For produksjonen har det heile tida vorte offentleggjort eit budsjett med om lag den same næringsspesifikasjonen, men frå og med 1961 vart desse tala offentleggjort berre i prosent.

Medan det etter kvart vart laga og offentleggjort kvantitative planar for bruken av fleire og fleire økonomiske verkemiddel, vart det såleis ein tendens til å offentleggjere mindre detaljerte budsjettal for *utslaga* av verkemidla. Til internt bruk i administrasjonen vart det heile tida utarbeidd om lag like spesifiserte tal som før for både importen, eksporten, konsumet og investeringane, men då mengdereguleringane fall bort, vart desse tala både meir uvisse og mindre interessante, og her har vi truleg dei viktigaste grunnane til at offentleggjeringa vart mindre detaljert.

Som ein konsekvens av dette har nasjonalbudsjettpublikasjonen i dag ein heilt annan karakter enn i 1947. Frå å vere eit omfangsrikt dokument på mellom 120 og 150 sider frå då av til og med 1953 (inkl. vedlegg), vart publikasjonane for dei seinare år redusert til stort sett mellom 40 og 60 sider, og medan storparten av framstillinga i det første tidsromet galdt bruken av mengdereguleringane og dei realøkonomiske verknadene av desse, har for åra etterpå stort sett om lag tredjeparten av stoffet dreidd seg om bruken av *andre* verkemiddel.

Både planleggingsarbeidet og offentleggjeringa av planane har såleis vorte meir og meir verkemiddelorientert. Ovanfor er dette synt med døme frå det årlege nasjonalbudsjettarbeidet. Vi skal seinare sjå at den same utviklingstendensen gjorde seg gjeldande for langtidsprogrammet.

Denne utviklingstendensen bar i seg at dei næringspolitiske sidene ved den økonomiske politikken kom mindre til kvantitativt uttrykk i nasjonalbudsjettpublikasjonane. Dette hang vel saman med at utslaga her gjer seg gjeldande særleg på lang sikt, og at det difor var meir naturleg å drøfte dei i samband med langtidsprogrammet enn i dei årlege stortingsmeldingane om nasjonalbudsjettet.

Målsettinga og verkemidla for fordelingspolitikken har alltid i berre liten monn vorte kvantitativt uttrykt i nasjonalbudsjettet og langtidsprogrammet. Her vil det snautt bli gjort framsteg før nasjonalrekneskapen blir bygd ut med sikte på å gje dei opplysningane om fordelinga av inntektene på sosiale grupper, som trengs som grunnlag for ei utvidd kvantitativ planlegging på dette området. Det har lenge vorte arbeidd med ei slik utbygging, og dei første resultata vil snart bli ferdige, men det står att å sjå om kvaliteten av den nye statistikken vil bli god nok.

Utviklinga mot meir omfattande kvantitativ planlegging har i viss monn samanheng med endringar i den departementale arbeidsdelinga. Når såleis opplegget av finanspolitikken

[9] Planar for bruken av mengdereguleringar vart det sjølvsagt slutt med å lage etter kvart som reguleringane vart avvikla. I nasjonalbudsjettpublikasjonen for 1951 vart det for siste gongen offentleggjort eit importløyvebudsjett med gruppering på viktigare vareslag; for seinare år vart det berre offentleggjort eit samla overslag for den lisensierte importen så lenge den hadde ein storleik som var verd å nemne. På tilsvarande vis vart omfanget av byggeløyvebudsjetta redusert parallelt med at fleire og fleire område vart fritekne for byggeregulering. I nasjonalbudsjettpublikasjonen for 1965 vart det for siste gongen offentleggjort eit byggeløyve- og byggematerialebudsjett som galdt storparten av byggeverksemda. Etter den tid har det berre vorte offentleggjort programtal for dei kvotane som fylkesforsyningsnemndene kunne disponere og for dei få områda av byggeverksemda som har vore regulert gjennom sentral tildeling av byggeløyver.

[10] For åra 1961—1964 vart næringsspesifikasjonen heilt sløyfa i St. meld. nr. 1, men teke med i ei melding om gjennomføringa av nasjonalbudsjettet.

etter kvart gjekk inn som ein del av nasjonalbudsjettopplegget, hang det saman med tilbakeføringa av nasjonalbudsjettarbeidet frå Handelsdepartementet til Finansdepartementet i 1952 og opprettinga av Økonomiavdelinga med eit særskilt Inntektskontor.[11] Noko liknande gjeld for kredittpolitikken. Økonomiavdelinga spela ei viktig rolle under utbygginga av dei nye kredittpolitiske verkemidla som vart tekne i bruk frå 1954 av, og det var naturleg at avdelinga fekk til oppgåve å samordne bruken av desse verkemidla innanfor nasjonalbudsjettsystemet. Det at Penge- og finansrådet samstundes i røynda oppløyste seg sjølve, la nok óg større kredittpolitisk ansvar på Økonomiavdelinga.

Når pris- og inntektspolitikken i dei første etterkrigsåra låg så å seie heilt utanom arbeidet med nasjonalbudsjettet og problema ikkje vart drøfta i nasjonalbudsjettpublikasjonane, hang det saman med at Regjeringa i dette tidsromet nytta Det økonomiske samordningsråd som rådgjevande organ i slike saker. Dessutan spela Prisdirektoratet ei viktig rolle så lenge direkte prisregulering vart nytta som det sentrale verkemidlet i prispolitikken. Etter at Samordningsrådet var oppløyst og etter kvart som den direkte prisreguleringa vart nedbygd, tok Økonomiavdelinga meir og meir over dei rådgjevande funksjonane på dette området óg, men først i dei aller siste åra har avdelinga spela ei verkeleg viktig rolle under opplegget av inntekts- og prispolitikken.

Ein lærdom som ein kanskje kan dra av desse røynslene om samanhengen mellom graden av samordna planlegging og institusjonelle endringar, er at dersom ein ønskjer å føre generell økonomisk politikk på grunnlag av ein samla nasjonaløkonomisk plan, kan det snautt vere føremålstenleg å ha særskilde sekretariat parallelt med det sentrale planleggingssekretariatet.

Meir økonometrisk planleggingsteknikk.

Det fundamentalt nye som hende teoretisk sett i norsk økonomisk planlegging like etter krigen, var at statsmaktene tok til å utarbeide kvantitative planar for den økonomiske politikken innanfor eit tankeskjema som femna om heile realøkonomien. Dette var i hovudsaka det systemet av definisjonar og definisjonsrelasjonar som professor Frisch nokre år tidlegare hadde lagt fram under namnet økosirksystemet.[12]

Under krigen hadde Statistisk Sentralbyrå byrja på å lage ein nasjonalrekneskap i samsvar med dette systemet, og ved frigjeringa låg det føre tal for bruttonasjonalproduktet i åra 1935—1943 gruppert på 13 næringssektorar.[13] Dessutan var det gjort visse grove overslag over «krigskostnader», offentlege administrasjonskostnader, investering og konsum. Hausten 1945 førte Statistisk Sentralbyrå og Finansdepartementet i samarbeid tala for nasjonalproduktet fram til 1945 og gjorde overslag for 1939 og 1944 over importoverskott, offentleg bruk av varer og tenester, privat konsum og privat investering. Oppgåva under utarbeidinga av nasjonalbudsjettet var å lage tilsvarande overslag for framtidige år.

Det første nasjonalbudsjettet (for 1946 og for tidsrommet 1946—1950) vart laga av Det pengepolitiske kontor i Finansdepartementet. Administrativt sett skjedde det ei viktig nyskaping i samband med nasjonalbudsjettet for 1947 i og med at arbeidet med dette budsjettet vart spreidd på mange departement, og dessutan tok Arbeidsdirektoratet, Statistisk Sentralbyrå og Norges Bank direkte del i planleggingsarbeidet. Oppgåva for Det pengepolitiske kontor vart heretter først og fremst å *samordne* nasjonalbudsjettarbeidet og å skrive stortingsmeldingane om nasjonalbudsjettet. På grunnlag av visse allmenne retningsliner frå eit nyorganisert regjeringsutval for økonomiske saker, laga dei ymse departement og direktorat framlegg til kvar sine deler av nasjonalbudsjettet. Desse framlegga vart gjennomgått av Det pengepolitiske kontor som såg til at dei var utarbeidd i samsvar med definisjonane i nasjonalbudsjettsystemet og som stilte dei saman innanfor dette systemet. Då det så synte seg at det var planlagt brukt mye meir ressursar enn det var venta å få rådvelde over frå norsk produksjon og gjennom importoverskott, måtte framlegga i større eller mindre monn brigdast. Dette reiste prioriteringsspørsmål som Det økonomiske utvalet i Regjeringa måtte avgjere. På grunnlag av nye retningsliner laga budsjettorgana så reviderte framlegg som atter vart stilt saman osv. Gjennom ein slik prosess av suksessive tilnærmingar kom ein til slutt fram til eit sett av budsjettal som i det minste stetta definisjonslikningane i nasjonalbudsjettet. Under tilnærmingsprosessen vart det dessutan gjort freistnad på å kontrollere at visse budsjettal stetta kjente strukturrelasjonar, som til dømes at det pr. kvadratmeter grunnflate i bygg av ein viss type gjekk med ei viss mengd trelast, murstein eller sement, og at byggekostnaden pr. kvadratmeter samsvara med dei røynslene ein hadde. Dei tala som til slutt vart ståande i nasjonalbudsjettet stetta såleis også ein god del relasjo-

---

[11] Tilbakeføringa hang sjølvsagt atter saman med avviklinga av mengdereguleringane.

[12] Ragnar Frisch: Økosirksystemet (Det økonomiske sirkulasjonssystem) (Ekonomisk Tidskrift 1943, pp. 106—121.)

[13] Byrået nytta den gongen terminologien bearbeidelsesverdi om bruttonasjonalproduktet og netto realinntekt om nettonasjonalproduktet. Sjå: Nasjonalinntekten i Norge 1935—1943, NOS X 102.

nar av strukturell art, først og fremst tekniske relasjonar, som budsjetteringsorgana retta seg etter når dei laga sine overslag.

Denne teknikken vart i prinsippet nytta under utarbeidinga av ikkje mindre enn 14 nasjonalbudsjett og 3 langtidsprogram. Først i samband med nasjonalbudsjettet 1961 og langtidsprogrammet 1962—1965 vart det teke i bruk ein meir fullstendig numerisk planleggingsmodell som gjorde det mogleg å utføre ein del av tilnærmingsprosessen ved hjelp av ein elektronisk reknemaskin. Men i mellomtida hadde det skjedd store framsteg jamvel i den administrative planleggingsteknikken.

Utviklinga mot meir omfattande kvantitativ planlegging bar i seg at nasjonalbudsjettet fekk ei mengd nye variable og nye definisjonsrelasjonar. Jamvel om andre variable og definisjonsrelasjonar fall bort etter kvart som mengdereguleringane vart avvikla, kan det ikkje vere tvil om at det systemet av definisjonslikningar som planleggingsarbeidet bygde på, etter kvart gav eit betre og betre bilete av norsk økonomi. Samstundes fekk vi ein stendig betre nasjonalrekneskap, og det vart tilsvarande mindre fare for mistak på grunn av manglande kjennskap til utviklinga opp til budsjetteringstidspunktet.

Særleg etter at Statistisk Sentralbyrå i 1952 fekk ferdig ein ny og utvidd nasjonalrekneskap for åra 1930—1939 og 1945—1951, kunne budsjetteringsorgana dessutan i større og større monn kontrollere om overslaga i nasjonalbudsjettet stetta strukturrelasjonar som etter statistikken å døme var etter måten stabile. Etter kvart vart til dømes konsumrater, importrater og liknande relasjonar meir nytta til dette føremålet. Men dette gjorde det sjølvsagt ikkje mogleg å ta fullgodt omsyn til dei mange indirekte samanhengane i vår økonomi. I så måte vart det gjort eit viktig steg framover i 1952, då den første freistnaden vart gjort på å nytte ut kryssløpstabellane i den nye nasjonalrekneskapen til planleggingsføremål. På grunnlag av kryssløpstabellen for 1948 vart det i Statistisk Sentralbyrå laga ein modell for produksjonskryssløpet og eksperimentert med einvegsløysingar innanfor denne modellen for å finne svar på spørsmål som til dømes kor sterkt ein gjeven auke i konsum, investering og eksport ville verke på bruttonasjonalproduktet og importen. Seinare vart det gjennom eit samarbeid mellom Statistisk Sentralbyrå og Sosialøkonomisk Institutt ved Universitetet i Oslo gjennomført ei invertering av likningssystemet for kryssløpsmodellen, og i eit memorandum frå Sosialøkonomisk Institutt la professor Frisch på ein særs pedagogisk måte fram ein del av dei mest interessante resultat av denne inverteringa. Dessutan gav han døme på korleis dei inverterte tala kunna nyttast til planleggingsføremål.[14] Dette vart til stor nytte for nasjonalbudsjettarbeidet, og resultata vart mellom anna nytta til å kontrollere om Handelsdepartementet ved budsjetteringa av importen hadde teke tilstrekkeleg omsyn til dei indirekte verknadene gjennom produksjonskryssløpet.

I åra som følgde vart kryssløpstabellen for 1948, og seinare den meir detaljerte tabellen for 1954, meir og meir nytta ut i planleggingsarbeidet til å finne ut dei kryssløpskorrigerte verknadene på importen og produksjonen av gjevne endringar i konsum, investering og eksport, og dessutan til å rekne ut priskonsekvensar av gjevne endringar i kostnadskomponentar. Særleg under utarbeidinga av nasjonalbudsjetta for 1959 og 1960 vart det i stor monn drege nytte av den produksjonskryssløpsmodellen som då låg føre for 1954, og som både var mye meir detaljert og av monaleg høgare kvalitet enn tidlegare kryssløpsmodellar.[15]

I midten av 1950-åra vart det i Statistisk Sentralbyrå byrja på økonometriske analysar av konsumetterspurnaden som dels bygde på resultat av hushaldsgranskingar, først i 1951—52 og seinare i 1958, og dels på dei tilbakegåande konsumoppgåvene i nasjonalrekneskapen.[16] Resultata av desse analysane kunne i viss monn nyttast til å kontrollere om budsjetteringa av konsumet var i samsvar med norsk konsumåtferd. Dessutan fekk dei på to område viktige konsekvensar for bruken av økonometrisk planleggingsteknikk, nemleg ved at det vart konstruert ein numerisk Keynes-modell for Norge og seinare ein utvidd kryssløpsmodell, nemleg Modis I (modell av disaggregert type), der resultata av konsumanalysane vart kopla saman med modellen for produksjonskryssløpet.[17]

Den numeriske Keynes-modellen, som vart laga på grunnlag av tilbakegåande nasjonalrekneskapstal, var ferdig til bruk i 1957, og model-

[14] Sjå: Reperkusjonsanalytiske problemer som kan studeres på grunnlag av vare- og tjenestetilgangen oppdelt etter tilrekningsandeler, hovedkategorier av goder og næringssektorer. Professor Ragnar Frisch's forelesninger høstsemestret 1952, og videre bearbeidet i vårsemestret 1953. (Memorandum fra Universitetets Sosialøkonomiske Institutt, Oslo 6. november 1952.)

[15] Sjå: Kryssløpsanalyse av produksjon og innsats i norske næringer 1954. (Samfunnsøkonomiske Studier nr. 9. Statistisk Sentralbyrå, Oslo 1960.)

[16] Dei første resultata vart trykt i Statistiske Meldinger nr. 2, 1955, pp. 39—55. Sjå vidare: A Preliminary Report on Regression Studies of Consumers Expenditures in Norway, Statistisk Sentralbyrå, mai 1958 (stensilert), Forbruksundersøkelsen 1958, Del III NOS A 41 (1961), Arne Amundsen: Metoder i analysen av forbruksdata (Artikler nr. 6, Statistisk Sentralbyrå, Oslo 1960) og Arne Amundsen: Konsumelastisiteter og konsumprognoser bygd på nasjonalregnskapet (Artikler nr. 7, Statistisk Sentralbyrå, Oslo 1963).

len vart i åra etterpå nytta under planleggingsarbeidet i samband med visse makroøkonomiske problemstillingar, særleg til å studere den kvantitative samanhengen mellom investering volum og importoverskott.[18] Dessutan vart denne modellen nytta av forfattaren i analysar av årsakene til avvik mellom nasjonalbudsjett og -rekneskap.[19]

Keynes-modellen var for aggregert til at bruken av han kunne setjast i staden for nokon del av den administrative iterasjonen i nasjonalbudsjettarbeidet. Det vart ikkje mogleg før Modis I var ferdig.

Modis I, som for første gongen vart nytta til planleggingsføremål under utarbeidinga av nasjonalbudsjettet for 1961, tok vare på både dei indirekte kryssløpssamanhengane i produksjonen og på samanhengane mellom produksjonen og konsumet via inntektene og konsumetterspurnaden, altså samanhengar som særs vanskeleg let seg ta vare på gjennom ein administrativ tilnærmingsprosess. Dersom denne modellen synte seg brukbar, ville det ikkje lengre vere naudsynt å lage direkte overslag for ein del av postane i nasjonalbudsjettet. Det galdt storparten av bruttonasjonalproduktet, heile importen og storparten av det private konsumet, som ein kunne finne storleiken på indirekte ved hjelp av modellen. Direkte overslag utanom modellen ville vere naudsynte berre for eksport, bruttoinvestering offentleg konsum, ein del av det private konsumet og produksjonen i sektorar der ein må gå ut frå at produksjonsresultatet ikkje rettar seg først og fremst etter etterspurnaden, men etter produksjonskapasitet, vertilhøve e. l., slik som i jordbruk, skogbruk, fiske og elektrisitetsproduksjonen. Under utarbeidinga av nasjonalbudsjettet for 1961 torde ein ikkje ta sjansen på at modellen var brukbar, og difor vart produksjonen, importen og det private konsumet budsjettert på den gamle måten óg. Avvika mellom desse alternative overslaga og modelloverslaga vart stort sett særs små.

Under utarbeidinga av nasjonalbudsjetta for åra 1962—1965 heldt ein fram med å nytte Modis I. Det vart då ikkje funne naudsynt å budsjettere privat konsum på den administrative måten, og det vart heller ikkje lagt ned så mye arbeid som før på direkte overslag over produksjon og import. Jamvel om dei budsjettoverslaga som blir gjort ved hjelp av modellen ikkje blir godtekne utan vidare, men vurdert på grunnlag av alle relevante opplysningar som ligg føre, kan vi såleis seie at Modis I frå og med 1962 i viss monn vart brukt i staden for tidlegare teknikk.

Som planleggingsmodell har Modis I mange veike sider som det ville føre for langt å gå utførleg inn på her. Men det er naudsynt å peike på nokre av dei.

Jamvel om det er spesifisert meir enn 900 variable i denne modellen, mangler det mange viktige variable som det blir teke omsyn til under utarbeidinga av nasjonalbudsjettet og langtidsprogrammet. Såleis har modellen berre variable verdsett i faste prisar. Tilsvarande variable verdsett i løpande prisar og variable for prisar og lønnssatsar finns ikkje. Jamvel dei variable som modellen har for inntekter, skattar og tilskott er målt i faste prisar. Dette ber i seg at verknadene av så viktige styringsvariable som satsane for skattar og tilskott (direkte og indirekte) ikkje kan studerast innanfor modellen, men må analyserast særskilt og meir eller mindre intuitivt slik som før. Modis I har heller ingen variable for ytinga av kreditt og byggeløyve. Verknadene av desse styringsvariable må óg analyserast utanom modellen. Det same gjeld sjølvsagt verknadene av pris- og lønnspolitikken. Modis I er med andre ord ikkje på langt nær så sterkt verkemiddelorientert som vi har sett at den administrative økonomiske planlegginga er.

For det andre er Modis I, jamvel med dei variable som er spesifiserte, ufullstendig i den tydinga at modellen har langt færre relasjonar enn variable, slik at storleiken på mange variable som alt nemnt, må fastleggjast utanom modellen, slik som før. Konsekvensen av dette er mellom anna at det er uråd å ta omsyn til *alle* samanhengar som i røynda gjer seg gjeldande mellom desse variable. Særleg for langtidsprogrammeringa er det til dømes ei stor ulempe at modellen ikkje tek vare på samanhengen mellom investering og produksjon via kapasitetstilveksten. Bruken av Modis I har dessutan gjort det naudsynt å sette strengare krav til definisjonane av dei variable som blir fastlagt utanom modellen, og dette har atter reist administrative problem på grunn av dei mange statsorgan som er med på fastlegginga.

For det tredje kan det ikkje på den måten som Modis I til no har vorte brukt, finnast svar på spørsmålet om kva som under visse føresetnader vil vere optimal politikk.

For om mogleg å rå bot på ein del av desse manglane, byrja Statistisk Sentralbyrå for eit par år sidan på å utarbeide ein ny modell, Modis II. Arbeidet nærmar seg no slutten, og denne modellen skulle såleis kunne nyttast under utarbeidinga av nasjonalbudsjettet for 1966.

---

[17] Ei meir detaljert og presis utgreiing om den modellen som vart nytta under utarbeidinga av nasjonalbudsjettet 1961 er gjeve i Per Sevaldson: En produksjons-konsum-kryssløpsmodell for økonomisk planlegging i Norge (Statsøkonomisk Tidsskrift 1962, p. 69—98).

[18] Arne Amundsen: Vekst og sammenhenger i den norske økonomi 1920—1955 (Artikler nr. 2, Statistisk Sentralbyrå, Oslo 1957).

[19] Petter Jakob Bjerve: Planning in Norway. (Amst. 1959. Contributions to Economic Analysis, 16.)

I Modis II er det i stor monn spesifisert variable for prisar og lønnssatsar og variable målt i løpande prisar i tillegg til dei fastprisvariable. Verknadene av finanspolitikken skulle såleis kunne studerast mye betre innanfor denne modellen enn innanfor Modis I. Det same gjeld i viss monn lønns- og prispolitikken. Vidare er det i Modis II spesifisert variable for inntektene til ulike grupper av inntektsmottakarar, slik at verknadene av den økonomiske politikken på inntektsfordelinga vil kunne analyserast monaleg meir inngåande enn mogleg innanfor Modis I. Som følgje av at det enno diverre skortar mye på at vi har ein tilstrekkeleg statistikk over inntektsfordelinga, har det ikkje vore mogleg å spesifisere inntektene slik som ønskjeleg kunne vere. Likevel vil Modis II på dette området representere eit viktig framsteg. I Modis II er det gjort andre framsteg óg, men det vil det bli gjort nærare greie for i ein særskild publikasjon frå Statistisk Sentralbyrå som vil bli lagt fram kort tid etter at modellen er ferdig.

Heller ikkje Modis II har investeringsfunksjonar. Verknadene av kredittpolitikken og byggeløyvepolitikken på investeringane må difor analyserast utanom denne modellen óg. Det same gjeld verknadene av investeringane på produksjonskapasiteten.

Før Modis I vart teke i bruk, eksperimenterte Finansdepartementet med ein numerisk planleggingsmodell som vart konstruert i Økonomiavdelinga og som var særmerkt ved at verknadene av både skattepolitikk og penge- og kredittpolitikk kunne studerast innanfor modellen, medan lønns- og prissatsar ikkje var spesifiserte.[20] Denne modellen, som nærmast mast var ein sterkt utvidd Keynes-modell med ikkje mindre enn 56 variable, vart alt under utarbeidinga av nasjonalbudsjettet for 1959 nytta til å rekne ut kva skatte- og likviditetspolitikk som måtte førast for at ein skulle kunne nå visse kvantitative mål for endringane i privat konsum, privat realinvestering og importen. Men denne modellen avløyste ingen av dei administrative nasjonalbudsjettrutinane, slik Modis I seinare gjorde.

Etter at Modis I vart teke i bruk og særleg etter at penge- og kredittpolitikken i 1961 vart lagt om — i hovudsaka frå likviditetsregulering til direkte kredittrasjonering — vart det mindre interesse for den utvidde Keynes-modellen. Det hovudspørsmålet i kredittpolitikken som det då måtte finnast svar på utanom Modis I, var kor stor samla kredittilførsel den private sektoren (foretak og konsumentar) måtte ha for at realinvesteringane skulle få eit ønska omfang. Dette problemet vart, og blir framleis i hovudsaka analysert innanfor eit sett av definisjonsrelasjonar.[21]

Professor Frisch har i mange år arbeidd med planleggingsmodellar der dei politiske preferansane kjem til uttrykk gjennom ein særskilt, allmenn målsettingsfunksjon, og med opplegg til matematiske programmeringsanalysar, mellom anna innanfor den utvidde Keynes-modellen. I Statistisk Sentralbyrå har det óg vorte gjort visse førebuingar til lineære programmeringsanalysar på grunnlag av Modis II. Men enno har ikkje noko av dette kome praktisk planlegging direkte til nytte.

Ein viktig føresetnad for at brukbare planleggingsmodellar skulle kunne la seg lage og for at dei skulle bli nytta i den økonomiske planlegginga, var det nære samarbeidet på det metodiske området mellom Statistisk Sentralbyrå, Sosialøkonomisk Institutt og Finansdepartementet. Statistisk Sentralbyrå har utført det talararbeidet som var naudsynt og dessutan ein god del av det teoretiske førearbeidet på dei numeriske planleggingsmodellane, men Sosialøkonomisk Institutt og Finansdepartementet har vore Byrået til stor hjelp med å få klårlagt teoretiske problem og arten av dei spørsmål som det er viktig for planleggarane å få svar på.

Når det i norsk økonomisk planlegging etter kvart har vorte mogleg å ta i bruk fleire og fleire økonometriske analyseverkty, er det ikkje minst takk vere det teoretiske nybrottsarbeidet til professor Frisch. Frisch har dessutan gjort det mogleg å betre kvaliteten av det planleggingsarbeidet som enno blir utført ved hjelp av meir intuitiv administrativ teknikk, mellom anna ved at han har bygd ut det apparatet av omgrep som trengs, kasta lys over dei mange indirekte økonomiske samanhengane som gjer seg gjeldande, og synt kor sterkt gjennomføringa av ei viss målsetting er avhengig av talet på dei verkemiddel som statsmaktene rår over.[22]

Ønskemåla frå planleggarane si side om å få økonometriske analyseverkty som kunne vere til hjelp under planleggingsarbeidet, vart sterkare etter kvart som mengdereguleringane vart avvikla. Så lenge som heile importen, storparten av investeringane og over halvparten av det private konsumet vart mengderegulert gjennom løyvesystem for importen og byggeverksemda og ved rasjonering av både

[20] Ei framstilling av denne modellen er gjeve i Ragnar Frisch: Elsåsmodellen og dens utbygging for programmeringsformål. (Memorandum fra Sosialøkonomisk Institutt, Oslo, 15. mars 1959.)

[21] Sjå Petter Jakob Bjerve: Ziele und Mittel der Norwegischen Kreditpolitik, Kieler Vorträge 1963, pp. 14—15.

[22] Lister over memoranda om planleggingsproblem som har vorte utarbeidd ved Sosialøkonomisk Institutt, er gjeve i Ragnar Frisch: The Oslo Refi Interflow Table (Memorandum from Institute of Economics, Oslo, 27. June 1960) og Ragnar Frisch: Preface to the Oslo Channel Model. A survey of types of forecasting and programming (Memorandum from Institute of Economics, Oslo, 22. October 1961).

produksjonsmiddel og konsumvarer, var det innanfor visse grenser mogleg å få til ei ønskeleg allokering av ressursane jamvel om denne allokeringa stod i motstrid til visse åtferdsrelasjonar. Men dei reint tekniske relasjonane mellom produksjonsfaktorar og produkt var som regel ikkje til å kome ifrå. Dersom det i nasjonalbudsjettet vart fastlagd postar som braut med slike relasjonar ville budsjettet ikkje kunne gjennomførast. Dette gjev nok ein del av forklåringa på at arbeidet med å lage ein modell for produksjonskryssløpet i første omgang fekk høgare prioritet enn empiriske konsumanalysar, og at dei siste ikkje for alvor kom i gang i Byrået før i midten av 1950-åra. Utviklinga i teorien for planleggingsmodellane har elles gått mye fortare gjennom heile etterkrigstida enn den konkrete utbygginga av numeriske modellar.

Tendensen til å bruke meir økonometrisk analyseteknikk har verka med til at planleggingа no i større monn enn tidlegare går føre seg sentralt i Finansdepartementet og mindre i fagdepartement og direktorat. Som ein konsekvens av dette har det óg skjedd visse institusjonelle endringar. Alt i 1947 vart det oppretta eit utval av embetsmenn som skulle førebu og gjennomføre den tekniske og organisatoriske samordninga av arbeidet med nasjonalbudsjettet og elles legge til rette materiale som grunnlag for avgjerdene i Det økonomiske utvalet i Regjeringa. Dette Nasjonalbudsjettutvalet, som det vart kalla, hadde representantar frå alle departement som tok direkte del i nasjonalbudsjettarbeidet, og dessutan frå somme direktorat, og det vart difor så stort at det snart måte nedsettast eit særskilt Arbeidsutval for nasjonalbudsjettet. Arbeidsutvalet tok etter kvart over storparten av arbeidsoppgåvene til Nasjonalbudsjettutvalet, og då fagdepartementa seinare fekk mindre med nasjonalbudsjettet å gjere, gjekk det sistnemnde utvalet i oppløysing.[23]

Større vekt på langtidsplanlegging.

Dei kvantitative planane i dei første stortingsmeldingane om langtidsprogrammet var endå meir enn i stortingsmeldingane om nasjonalbudsjettet avgrensa til utnyttinga av dei realøkonomiske ressursane. Dei galdt praktisk talt berre den realøkonomiske målsettinga. Dei økonomiske verkemidla vart drøfta verbalt, men ingen kvantitative langtidsplanar for bruken av verkemidla vart offentleggjort. Slike planar vart truleg heller ikkje utarbeidd.[24]

Først for 1962—1965 vart det skissert ein kvantitativ langtidsplan for finanspolitikken. For det første vart det i ei stortingsmelding om retningsliner for skattepolitikken offentleggjort eit i viss monn kvantitativt program for skattepolitikken i denne perioden. For det andre vart det gjort ein freistnad på å lage eit statsbudsjett for 1962—1965, men i stortingsmeldinga om langtidsprogrammet vart det teke med berre nokre få hovudtal frå denne budsjettoppstillinga. Etter opplysningar som er gjevne om det komande langtidsprogrammet for 1966—1969, vil eit langtidsbudsjett for staten bli eit viktig grunnlag for dette programmet, men det er enno uvisst kor mye som vil bli offentleggjort. Vidare har det vorte opplyst at det nye langtidsprogrammet skal bli rullerande, dvs. at det kvart år skal lagast overslag for dei neste fire år, slik at ein skal kunne få det perspektivet som trengs ved utarbeidinga og drøftinga av nasjonalbudsjettet og det årlege framlegget til statsbudsjett.

Når utarbeidinga av kvantitative planar for finanspolitikken og kredittpolitikken kom i gang så mye seinare i langtidsplanleggingа enn i korttidsplanleggingа, heng det truleg saman med den måten som langtidsprogramarbeidet vart organisert på. Langtidsprogrammet vart tidlegare utarbeidd av mellombels sekretariat, som vart oppretta for dette spesielle føremålet og nedlagt så snart arbeidet var ferdig. Desse sekretariata vart organisert på eit så seint tidspunkt og med så lite mannskap at dei vanskeleg kunne løyse ei så stor oppgåve som oppstillinga av eit langtidsbudsjett for staten og eit langtids kredittbudsjett ville ha vore. Men når arbeidet ikkje vart sett i verk tidlegare og staben større, hang det vel óg saman med at slike kvantitative langtidsprogram ikkje fekk høg nok prioritet. Når det i 1962 vart organisert ei særskilt avdeling i Finansdepartementet for langtidsplanlegging, og når denne avdelinga tydelegvis har lagt mye arbeid ned i utarbeidinga av eit langtidsbudsjett for staten, må ein kunne gå ut frå at det no har skjedd ei omvurdering av måten å utarbeide langtidsprogram på — ei omvurdering som står i samsvar med den omleggingа av

[23] I desember 1964 vart det gjort regjeringsvedtak om at alle departement og viktige statsinstitusjonar utanom departementa skal peike ut kontaktmenn for arbeidet med nasjonalbudsjettet. Kontaktmennene skal ta seg av ein del av dei funksjonane som medlemene av Nasjonalbudsjettutvalet tidlegare hadde.

[24] I langtidsprogrammet for 1958—1961 vart ikkje verkemidla ein gong drøfta verbalt. Stortingsmeldinga om langtidsprogrammet for 1954—1957 gjekk etter måten detaljert inn på utviklinga i dei ymse landsdelene. Ein tilsvarande analyse vart offentleggjort for 1958—1961, men i langt mindre omfang, og i stortingsmeldinga om langtidsprogrammet for 1962—1965 vart denne analysen heilt sløyfa. I staden vart det gjeve eit oversyn over dei tiltak som var gjennomførde og vedtekne for å få bygd ut distrikta og ei kort framstilling av retningslinene for utbyggingspolitikken vidare framover.

[25] St. meld. nr. 54 (1960—61), pp. 162—164.

korttidsplanlegginga som det er gjort greie for i føregåande avsnitt.

Dette må ein sjå på bakgrunn av at det i heile etterkrigstida, og særleg i dei seinare åra, har gjort seg gjeldande ein stendig sterkare tendens i statsadministrasjonen til å lage langtidsplanar for spesielle sektorar. Mange av desse planane har vorte lagt fram for Stortinget i særskilde meldingar, og stort sett har Stortinget gjeve si godkjenning. På det viset har Regjeringa på det eine området etter det andre vorte meir eller mindre bunde til å gjere framlegg om nye eller større utgifter på statsbudsjettet i framtida. I somme tilfelle vart det i stortingsmeldingane gjeve overslag over kor store statsutgifter gjennomføringa av planane ville koste, i andre tilfelle vart det berre gjeve retningsliner for korleis staten skulle vere med på finansieringa. I alle tilfelle skjedde det i røynda ei binding av framtidige statsutgifter, jamvel om avgjerda om omfanget av dei i dei sistnemnde tilfella vart utsett.

Som følgje av denne utviklingstendensen vart ein større og større del av utgiftsramma i røynda bunde gjennom tidlegare regjeringseller stortingsvedtak. Sektorplanlegginga førte med andre ord til at handlefridomen i det årlege budsjettarbeidet etter kvart vart mindre.[26] Dermed måtte det bli vanskelegare og vanskelegare å halde statsutgiftene innanfor ein forsvarleg totalsum og å prioritere dei ulike føremål som statsutgiftene skulle gå til.

Langtidsprogrammet kunne i viss monn vere til hjelp ved prioriteringa av statsutgiftene, men det gjorde ikkje vanskane med å halde igjen på utgiftsauken mindre. Under utarbeidinga av dei årlege framlegg til statsbudsjett vart det meir og meir lagt vinn på å få løyst dei statsoppgåvene som var spesifisert i langtidsprogrammet. I tillegg kom sektorplanar som vart lagt fram etter at langtidsprogrammet var offentleggjort. Desse vart vedtekne ein for ein utan at dei føreåt i tilstrekkeleg grad hadde vorte drøfta i samanheng.

Det finns snautt nokon annan måte å løyse dette problemet på enn å innføre ein rutine for handsaming av langtidsplanar som tilsvarer den som gjeld for den årlege handsaminga av statsbudsjettet, nemleg at framlegga frå dei ymse fagdepartement blir drøfta samla og i samanheng innanfor eit langtidsbudsjett, først tosidig mellom Finansdepartementet og vedkomande fagdepartement og deretter — i den monn semje ikkje blir nådd — i Regjeringa. Det vil ikkje vere nok med ei slik drøfting for kvar langtidsbudsjettperiode, for det vil vere urasjonelt å la sektorplanar som blir ferdige innanfor perioden, ligg i så lang tid. Men med få unntak vil dei utan skade kunne ligge lenge nok til å bli handsama samla ein gong i året innanfor eit rullerande langtidsbudsjett.

At det ved hjelp av fireårs *stats*budsjett vil bli mogleg å prioritere statsutgiftene monaleg betre enn før, kan det snautt vere tvil om. Det er meir uvisst i kva monn langtidsbudsjetteringa vil gjere det mogleg å halde veksten i statsutgiftene under kontroll. Ei av røynslene frå langtidsprogrammeringa er at både Regjering og Storting har ein tendens til å sjå på tiltak som har kome med på programmet som om dei alt var realiserte. Planar som alt er offentleggjort, blir det då så å seie ingen «stas» med lenger, politisk sett, og difor blir det ein tendens til å legge til nye planar utan å redusere dei første. Føresetnaden for at fireårsbudsjettet skal kunne styrke kontrollen over statsutgiftene, må difor vere at det både i Regjering og Storting rår ein sterk nok vilje til å bruke det etter føremålet.

Ein del av dei sektorplanane som har vorte offentleggjort i dei siste åra, gjeld for lengre tidsrom enn fire år. Eit langtidsprogram — og spesielt eit statsbudsjett — for ein fireårsperiode vil ikkje vere tilstrekkeleg til å samordne slike planar. Held tendensen til å lage meir langsiktige sektorplanar fram, vil det kunne bli naudsynt å lage ein allmenn økonomisk plan og eit statsbudsjett for ein endå lengre tidsperiode.

Når det har vorte utarbeidd fleire og fleire langsiktige sektorplanar, heng det i viss monn saman med at fagdepartementa vart stimulert til det gjennom det allmenne langtidsprogramarbeidet. Då dei første langtidsprogram vart laga, var det eit problem for sekretariatet å få fagdepartementa til å utarbeide planar for tilstrekkeleg mange prosjekt. Under arbeidet med dei par siste langtidsprogramma derimot gjekk framlegga frå fagdepartementa langt ut over det som realøkonomisk kunne la seg gjennomføre. Dette tyder på at viljen til å sjå framover har vorte større, men ein skal heller ikkje sjå bort frå at fagdepartementa etter kvart fann ut korleis langsiktige sektorplanar kunne nyttast ut til å få løyvingar ført opp på dei årlege budsjettframlegga.[27]

Utarbeidinga av langtidsplanar for spesielle område av landet har det óg vorte lagt stendig større vekt på i etterkrigstida. Her er det naudsynt å skilje mellom økonomisk planlegging og såkalla fysisk planlegging eller arealplanlegging. Den områdeplanlegginga som i den første tida vart dreve frå statsmaktene si side, var særleg av det første slaget, medan den planlegginga som lokale administrative organ dreiv med, gjerne var både økonomisk og fysisk, med særleg vekt på det siste.

[26] Sjå Petter Jakob Bjerve: Den konjunkturpolitiske handlefridom i finanspolitikken. (Sosialøkonomen, Oslo 1962, pp. 4—12).

[27] Ved først å få vedteke ein langsiktig sektorplan etter isolert drøfting i Regjeringa, kunne dei så å seie «ta innersvingen» på Finansdepartementet under handsaminga av visse budsjettsaker.

Så tidleg som i 1947 gjorde Arbeidsdirektoratet opptak til eit statleg apparat for områdeplanlegging.[28] Det vart først organisert eit kontor for områdeplanlegging innanfor direktoratet. Seinare vart det i fleire og fleire fylke oppretta særskilde kontor for områdeplanlegging som administrativt sorterte under Arbeidsdirektoratet. Desse kontora laga i første omgang såkalla fylkesanalysar der næringsstrukturen i vedkomande fylke vart drøfta på grunnlag av den statistikken som låg føre. Tanken var at det seinare skulle lagast økonomiske planar for dei ymse fylka tilsvarande nasjonalbudsjettet for heile landet. Men dette har det ikkje lukkast å få til, mellom anna fordi områdeplanleggingskontora etter kvart fekk så mye med dagsaktuelle problem å gjere at det ikkje vart nok tid til å lage fullstendige fylkesplanar. Omfanget av det økonomiske planleggingsarbeidet ved desse kontora har elles vore ulikt frå fylke til fylke.[29]

Etter at det i 1964 vart organisert ei eiga avdeling for distriktsplanlegging i Kommunaldepartementet, ser det ut til at det statlege områdeplanleggingsarbeidet skal kome inn i nye spor. Både sentralt og i fylkeskontora for områdeplanlegging vil det truleg bli lagt større vinn på langsiktige områdeplanar, og desse skal ikkje bli avgrensa til kvart einskild fylke, men større område vil bli sett i samanheng. Dessutan dreier interessa seg no meir om planlegging av lokale utbyggingsområde (vekstsentra), friluftsområde og naturparkar enn om fullstendige økonomiske planar for kvart einskild fylke.[30]

Klårare programkarakter.

I åra like etter at det første nasjonalbudsjettet var lagt fram, var det særleg i Stortinget ein god del ordskifte om spørsmålet: Er nasjonalbudsjettet eit program eller berre ein prognose? Dette er det no slutt på. Lat oss sjå litt på korfor synet på nasjonalbudsjettet var så ulikt og korfor det seinare har vorte slutt på usemja eller i det minste ro kring dette spørsmålet.

Når representantar for opposisjonen i Stortinget kunne hevde at nasjonalbudsjettet var ein prognose og ikkje noko program, trass i at Regjeringa tydeleg sa frå om at det her var eit program som vart lagt fram, kan det ha fleire årsaker. Det er for det første mogleg at desse representantane ville streke under at nasjonalbudsjettet ikkje var noko program som opposisjonen stod bak eller var ansvarleg for. For det andre låg det vel ulike syn på verknadene av den økonomiske politikken bak usemja. Medan Regjeringa meinte det var mogleg og ønskeleg å påverke både tilgangen på, og utnyttinga av dei realøkonomiske ressursane, hadde representantane for opposisjonen mindre tru på dette. Meinte ein at nasjonalproduktet, importoverskottet, konsumet og investeringane ikkje kunne eller burde påverkast noko særleg gjennom den økonomiske politikken, var det heller ikkje større meining i å tale om nasjonalbudsjettet som eit program så lenge som det først og fremst konsentrerte seg om nettopp å påverke desse postane. Frå opposisjonssynsstad måtte då prognose te seg som ein meir fruktbar terminologi. Korfor gje Regjeringa æra for å ha fått nasjonalproduktet til å auke sterkt når ein meinte at det ikkje var Regjeringa som hadde æra for dette, ja, når ein kanskje såg det slik at auken hadde vorte sterk *trass* i den politikken som var ført? For det tredje er det mogleg at usemja delvis skreiv seg frå at det i den første tida ikkje var klårt om nasjonalbudsjettet berre skulle vere eit handlingsprogram for Regjeringa og statsadministrasjonen, eller om jamvel Stortinget skulle bli bunde av det. Vidare vart det iallfall i nasjonalbudsjettpublikasjonen for 1947 i viss monn appellert til produsentane og organisasjonane om å syte for at dei produksjonsmål som nasjonalbudsjettet gav, vart oppfylte. Det var i og for seg ikkje unaturleg om representantar for opposisjonen hadde vanskeleg for å stø opp om dette.

I dei første stortingsmeldingane om nasjonalbudsjettet vart det elles ikkje gjort klårt greie for kva postar som var å sjå på som mål, kven av dei som var uttrykk for bruken av verkemiddel og kva postar som ikkje kunne påverkast i det heile teke gjennom den økonomiske politikken, iallfall ikkje på kort sikt. Når talet på dei sistnemnde postane truleg var i fleirtal, kunne det for somme vere naturleg å sjå på nasjonalbudsjettet meir som ein prognose enn som program. Heller ikkje samanhengen mellom storleiken av målpostane og verkemiddelpostane var så lett å få tak på, og fekk ein ikkje det, måtte det vere vanskeleg å skjøne korleis målpostane kunne tolkast som program for den økonomiske politikken. Endeleg kom det i den første tida ikkje klårt fram i nasjonalbudsjettpublikasjonane at det for å nå visse mål var naudsynt å rå over eit visst minimum av verkemiddel, og det gjorde seg nok gjeldande ein tendens til å framstille nasjonalbudsjettet som om det var

[28] St. meld. nr. 69 (1952), p. 2 og St. meld. nr. 47 (1954).

[29] Det kan nemnast at områdeplanleggingskontora for dei nord-norske fylka var med på å utarbeide det utbyggingsprogrammet for Nord-Norge som Handelsdepartementet la fram for Stortinget i 1951, og områdeplanleggingskontora i Trøndelag var med på å lage eit tilsvarande utbyggingsprogram for kystbygdene i desse fylka. Sjå: St. meld. nr. 85 (1951).

[30] St. prp. nr. 1. Tillegg nr. 1 (1962—63).

mogleg å gjennomføre meir enn det i røynda var ved hjelp av dei verkemiddel som statsmaktene rådde over.

Ordskiftet om nasjonalbudsjettet førte etter kvart til ei avklåring på desse punkta. Det teoretiske arbeidet på området planleggingsteori — ikkje minst dei resultata som professor Frisch la fram — gjorde sitt til dette. Dessutan hjelpte det at nasjonalbudsjettet etter kvart endra karakter. Di meir verkemiddelorientert det vart, di vanskelegare måtte det bli å tolke nasjonalbudsjettet som ein rein prognose.

Somme har hevda at det samstundes med at mengdereguleringane vart avvikla, skjedde ein reduksjon av programinnhaldet i nasjonalbudsjettet. Men dette er ikkje utan vidare klårt, for som vi har sett, tok statsmaktene — særleg sidan midten av 1950-åra — nye verkemiddel i bruk både i finanspolitikken og i kredittpolitikken, og planar for bruken av desse verkemidla gjekk inn som ein del av nasjonalbudsjettet og seinare langtidsprogrammet. Medan nasjonalbudsjettet i dag mangler importløyvebudsjett, budsjett for rasjonering av einskilde varer og postar på byggeløyvebudsjettet for den delen av byggeverksemda som er fri, har på den andre sida statsbudsjettet vorte integrert med nasjonalbudsjettet, og vi har fått eit kredittbudsjett som gjeld heile den offentlege kredittgjevinga og storparten av den private. Dessutan har det både for desse budsjetta og for byggeløyvebudsjettet vorte innarbeidd fastare rutinar for kontrollen av gjennomføringa, slik at planane for bruken av verkemidla blir meir effektivt gjennomført no enn i dei første etterkrigsåra. Jamvel om det er færre organ i statsadministrasjonen som er bunde av nasjonalbudsjettet i dag enn det den gongen var, er det såleis grunn til å tru at graden av binding etter kvart har vorte sterkare.

Som grunnlag for gjennomføringskontrollen vart det frå 1947 kvar vår utarbeidd interne kvartalsrapportar om gjennomføringa av nasjonalbudsjettet, og til og med 1959 vart det kvar haust lagt fram for Stortinget ei halvårsmelding om gjennomføringa. Her vart hovudvekta lagt på ei samanlikning mellom postar i nasjonalbudsjettet og dei tilsvarande rekneskapspostane for den del av året som var gått.[31] Våren 1961 vart det for første gongen offentleggjort reviderte nasjonalbudsjettal i ei stortingsmelding om gjennomføringa av nasjonalbudsjettet 1961, og det same har seinare vorte gjort kvar vår. Grunnen til denne omlegginga var at nasjonalbudsjettet frå og med 1961 måtte leggjast fram så tidleg som i september året før, mot tidlegare i januar, og at det difor måtte få ein meir førebels karakter enn tidlegare nasjonalbudsjett. Frå 1958 har Arbeidsutvalet for nasjonalbudsjettet laga månadsrapportar til Regjeringa om den økonomiske stoda, og utvalet kan her — om det finn det ønskeleg — gjere framlegg til justeringar av den politikken som er lagt opp i nasjonalbudsjettet. Dessutan kan det vere grunn til å nemne at også framskundinga av den økonomiske statistikken og utarbeidinga av slik statistikk for kortare periodar har gjort sitt til at gjennomføringa av planane kan følgjast opp betre no enn før.

I stortingsmeldinga om nasjonalbudsjettet 1947 vart det sagt at det i framtida ville bli lagt stor vinn på å dra nærings- og yrkesorganisasjonane inn i arbeidet med nasjonalbudsjettet, og at det mellom anna ville vere naturleg å la Det økonomiske samordningsråd få høve til å seie si meining om visse deler av nasjonalbudsjettet før det vart lagt fram for Stortinget. Dei freistnadene som seinare vart gjort på å få dette til, førte som kjent ikkje fram. Vel 15 år etterpå vart det frå Regjeringa si side gjort ein ny freistnad på å dra næringslivet inn i planleggingsarbeidet. I den stortingsproposisjonen om utbygginga av den økonomiske planlegginga som vart lagt fram i 1962, vart det såleis nemnt at Regjeringa meinte det ville vere nyttig å få etablert eit økonomisk planleggingsråd og ein kontakt mellom statsmaktene og arbeidsmarknadsorganisasjonane til drøfting av lønns- og prisproblem.[32] Den sistnemnde kontakten ser no ut til å vere ein realitet, og etter det som er opplyst, kan det ventast eit liknande organ for samarbeid om generell økonomisk politikk.

I 1947 meinte ein at det gjennom eit samarbeid mellom statsmaktene og dei store organisasjonane skulle vere mogleg å utvide programinnhaldet av nasjonalbudsjettet til i viss monn å gjelde jamvel næringslivet. I mellomtida har andre land — først og fremst Frankrike — fått dette til. Ein av grunnane til at dette har lukkast i Frankrike, men ikkje i Norge, er at det franske kredittsystemet i mye høgare grad enn det norske er statleg, slik at næringslivet er tilsvarande meir avhengig av statsmaktene når det gjeld finansiering av investeringane. Framtida vil vise kva konsekvensar dei to nye kontaktorgana vil få for norsk økonomisk planlegging. Det kan snautt vere tvil om at samarbeidet med næringslivet vil gje planleggarane auka innsyn i den måten som vår økonomi fungerer på. Men det blir først og fremst eit politisk spørsmål om det skal føre til noka utviding av programinnhaldet i nasjonalbudsjettet og langtidsprogrammet.

---

[31] Samanlikningane mellom budsjett og rekneskap vart elles monaleg lettare etter at dei realøkonomiske postane i nasjonalbudsjettet frå og med 1952 vart vurdert både i dei prisane som galdt ved årsskiftet og i gjennomsnittsprisane for føregåande år.

[32] St. prp. nr. 1. Tillegg nr. 1 (1962—63).

Korttids- og langtidsproblemer i langtidsplanlegging

GUNNAR BØE, PROFESSOR DR. PHILOS.

Cand. oecon. 1940. Konsulent fra 1941, statsministerens sekretær i 1945—46, finansministerens personlige sekretær 1946, statssekretær i Finansdepartementet 1947. Konsulent, Universitetets økonomiske institutt 1948, stipendiat 1950, stipendiat ved N.T.H. 1952. Kongens gullmedalje 1950 for avhandlingen «Forsøk på å bygge opp et teoretisk grunnlag for drøfting av det økonomiske og sosiale forhold mellom næringene i Norge». Dr. philos. i 1956 på avhandlingen «Ren profitt under fri konkurranse». Professor i sosialøkonomi ved Norges Tekniske Høyskole fra 1956. Nestformann i Samordningsrådet 1945—48, medlem av Penge- og finansrådet 1946—51. Norsk representant i FN's komité for økonomi og sysselsetting 1948—52. Statsråd, Pris- og lønnsdepartementet fra 1959 til 1962.

Det er i og for seg et vell av problemer en kunne ta opp til drøfting innenfor dette tema. I det følgende er det tre slike problem jeg vil ta for meg. Ett av disse er et umiddelbart korttidsproblem. Det *er* imidlertid et stadig gjennomgående «korttidsproblem». En kan derfor diskutere om det er «korttids» eller «langtids». Det vil avhenge av hva man legger i ordene. De to andre problemene jeg har tenkt å ta opp er etter min mening klare langtidsproblemer. Jeg finner det riktig å si fra med en gang at jeg ikke pretenderer å ha funnet «løsningen» på problemene. Jeg har nok mine tanker om hva løsningen, helt eller delvis, kan bestå i. Så langt jeg finner det rimelig å nevne det, er det tatt med i det følgende. Min hensikt har imidlertid først og fremst vært å reise problemene — kanskje i en litt tilspisset form — for å bidra til at de blir debattert.

II

Det stadig gjennomgående korttidsproblemet er dette: Sett at langtidsplanleggingen innebærer en betydelig reduksjon av antall arbeidstimer i en bransje eller næring. Det vil oftest ha sammenheng med en «produktivitetsøkning» som dels kan henge sammen med en kapitalintensivering og dels med «organisatoriske» forbedringer. Det kan også ha sammenheng med tekniske nyvinninger. Den økonomisk grunnleggende forutsetning er videre at inntektselastisiteten er lav positiv eller endog null eller negativ. (Jfr. Giffinparadokset).

Gjøres det ingen spesielle inngrep i markedsmekanismen, skulle dette per se føre i første omgang til en senkning av timelønnen i forhold til hvor fort «reallokeringen» av arbeidskraft til andre anvendelser finner sted. Hastigheten i reallokeringen vil være avhengig bl. a. av det jeg i en annen forbindelse* har kalt imobilitetspreferansene. Avhengig av substitusjonsforholdet mellom arbeid og kapital og priselastisiteten for produktet, vil denne «tingenes tilstand» i første omgang medføre en redusert arbeidsinntekt i større eller mindre grad. Dette kan forsåvidt være den «virkningsfaktor» som ved et stadig press skal avstedkomme den reallokering av arbeidskraft som langtidsplanleggingen forutsetter. (Det endelige resultat — når fullstendig tilpassing har funnet sted — kan innebære like stor eller øket timelønn i forhold til utgangspunktet). Sett videre at det er stillet opp som ett mål for den økonomiske politikk — ved siden av andre mål som vekst, sysselsetting osv. — at det *ikke* skal være store inntektsforskjeller mellom yrker, bransjer og regioner. Er det tilfelle, kommer den kortsiktige lønns (pris)- og inntektsutvikling som foran er skissert i konflikt med dette målet. Det kan da tenkes at det «blir truffet tiltak» med sikte på å avbøte svikten i inntektsfordelingspolitikken. I tillegg til mere generelle «rettferdsgrunner» kan dette også begrunnes med at det er historisk bestemte forhold som leder frem til «reallokeringspresset». Det er da lite rimelig — kan det hevdes — at de som er rammet av skjebnens spill, skal bære den økonomiske byrde ved dette alene som yrkesutøvere. Begrep som kompensasjon, utjevning og «kortsiktige» støttetiltak kommer her inn i bildet. De støttetiltak som kan komme på tale, kan være av mange forskjellige slag. Ut fra langtidsplanleggingens siktepunkt kan de imidlertid grovt sett grupperes i følgende tre hovedgrupper:

a) Tiltak som sinker eller hindrer reallokeringen av ressurser.

b) Tiltak som er allokeringsnøytrale (ikke innsatspåvirkende).

c) Tiltak som samtidig med sin inntektsvirkning har en reallokeringsvirkning.

Støttetiltak som er volummessig knyttet til produksjonsinnsatsen i «tidligere» yrker, bransjer eller næringer faller etter hva jeg kan se klart inn under gruppe a). Støtte som er koblet direkte til produktpris og/eller «produktspesifikke» kostnadstilskudd er eksempler på dette. Det samme gjelder alle andre former for tilskudd som er betinget av at en blir i sitt «gamle» yrke.

Tilskudd som etter sin art er knyttet til personer og ikke til produkter, innsatsmidler eller yrke, faller klart inn under gruppe b).

Tilskudd som er direkte betinget av at reallokering finner sted, faller inn under gruppe c). Et eksempel på det siste er enhver form for «flytningsbidrag». Den konklusjon en kan komme frem til på dette punkt er: Når reallokeringspress gjør seg gjeldende og inntektsvirkningen av dette skal bøtes på, bør en så langt det er mulig velge tiltak av type c), eventuelt type b) hvis en vil ha langtidsmålsettingen effektivt gjennomført.

III

Det andre problemet jeg vil ta opp er som jeg har nevnt et udiskutabelt langtidsproblem. Formelt sett kan det formuleres slik: Kan vektene i objektfunksjonen fastlegges på ikke-normativt grunnlag når det dreier seg om en programmering på virkelig lang sikt?

I kontrast til dette vil jeg stille opp det «vektproblem» som foreligger over en kort planleggingshorisont. Det gjelder veiningen av forbruk og investering innenfor rammen av én «voksen» generasjon. Det sier seg selv at ikke alle nåværende «voksne» vil være enige om denne avveining. Avveiningen kan allikevel foretas etter ett eller annet positivt (ikke-normativt) prinsipp. Det kan være en enkel flertallsvotering eller det kan være en «votering» etter faktisk politisk makt. Det kan være meget vanskelig, teknisk sett, å få fastlagt slike iakttakbare vurderingskoeffisienter. Det er imidlertid ikke umulig i prinsippet. Det man da gjør — uten å ta standpunkt til om man personlig «liker» det eller ikke — er å fastslå de datumfestede vurderinger av nåtid og fremtid er slik og slik.

Ganske anderledes stiller det seg med de virkelig langsiktige — generasjonsskillende — intertemporale vurderinger. For å sette saken på spissen, kan det sies slik: Er det noen grunn til at vi som lever i dag skulle bekymre oss om hvorvidt verden består i år 3000? Satte jeg året 2128 istedet for året 3000, ville vel problemet være nesten like tilspisset. For å komme litt nærmere vår egen tid og dessuten for å gi problemet litt mere konkretisert innhold, kan jeg nevne slike problemer som bevaring av naturresurser, investeringer med livslengde på 100 år og mere og mere generelt investeringsdisposisjoner, hvis egentlige siktemål ligger «langt» frem i tiden.

For å gjøre min problemstilling så klar som jeg evner, vil jeg føye til dette: Vi lever alltid i en generasjonskonfliktenes tid. I hvert tidsavsnitt vil det være latent en konflikt mellom barn, foreldre og besteforeldre. Slike konflikter mellom *nålevende* generasjoner kan

* Forsøk på å bygge opp et teoretisk grunnlag for drøfting av det økonomiske og sosiale forhold mellom næringene i Norge. Statsøkonomisk Tidsskrift, Oslo. Hefte 4—6. 1950.

alltid løses på et iakttagende grunnlag. Det bygger på samme tankegang som løsningen av problemet om avveining mellom forbruk og investeringer innenfor relativt korte planleggingsperioder.

Det problem jeg reiser til debatt er dette: Kan tilsvarende synspunkter anvendes på de virkelig langsiktige generasjons- og planleggingsproblemer?

Til dette kan det sies at det er et faktum at nålevende mennesker «tenker» langt frem i tiden. Slike mennesker føler seg av forskjellige grunner forpliktet i et ansvar som i dag kan gå frem til år 3000, og lengere enn det. Ble jeg selv stillet overfor problemet, er jeg slett ikke sikker på at jeg ville — eller turde — frasi meg et slikt ansvar. Mitt problem er at slike holdninger eller følelser *ikke* er basert på noen direkte individualisert velferdskalkyle. En slik individuell velferdskalkyle måtte i tilfelle begrunnes i den «tilfredshet» individet i dag følte ved å ha ansvarsfølelse for ting mere enn 100 år frem i tiden. En sosial, langtidsdimensjonert velferdsfunksjon som skulle ta hensyn til dette, ville få en eiendommelig — og muligens — lite autonom karakter.

For å stille spørsmålet den andre vegen, kunne en si det slik: Hvordan ville kalkylen bli hvis vi hadde å gjøre med en verden av egoister og uredde kynikere?

I ytterkant av det krasse problemet jeg her har stillet, ligger slike kortsiktige «trivielle» generasjonskonflikter som konflikter mellom foreldre og barn om «plass» i leiligheten. Konflikter om barnas utviklings- og sosiale hevdelsesinteresser kontra foreldrenes interesse av å «ha det godt selv». Som jeg har nevnt foran har slike problem etter min oppfatning i prinsippet en analytisk løsning.

Konflikten mellom livet nå og her på den ene side og menneskets trang til evighet og forpliktelse overfor en fremtid de aldri vil få oppleve, representerer et annet ytterpunkt som neppe har slike løsninger på et rasjonelt økonomisk grunnlag. Jeg er klar over at Bentzel og Koopmans har behandlet dette tema i et noe kortere tidsperspektiv. Jeg kan ikke se at de er kommet lengere i sin løsning enn det som her er antydet. Jeg tror som nevnt at en på rasjonelt grunnlag ikke kan komme lenger. Det er langtidsplanleggingens store problem.

IV

Det siste problem jeg vil ta opp er i motsetning til det foregående av rent teknisk/metodisk art.

Enhver planlegging på kort eller lang sikt, må bygge på antagelsen om «bestandige», (autonome) strukturrelasjoner og anslag over størrelsen av visse variable. Jo lengere tidsperspektivet blir, dess mindre pålitelig vil vanligvis antagelsen om autonomi og anslagene for de variable bli.

I langtidsplanlegging må en regne med tekniske og organisatoriske nyskapninger som fører til endring av de relasjoner som beskriver sammenhengen mellom innsats og resultat i produksjonen. Det er også rimelig å regne med endringer i adferdsrelasjonene. Det kan kanskje være nødvendig å presisere at jeg ikke har i tankene slike ting som Engelelastisitetenes avhengighet av inntektsnivået. Det inngår i strukturen og er forsåvidt ikke noe prediktivt problem.

De problem jeg har i tankene kan dels løses og blir dels løst ved sterke aggregeringer. Er det forenklete, prognostiske formål som ligger til grunn for analysen, kan det gå bra. Ved langtidsplanlegging vil en dog vanligvis forstå noe mere differensiert, handlingsorientert enn det. Da melder problemene seg med full styrke.

Problemet er dette: Hva skal en basere langtidsplanleggingen på når få variabel-anslag eller strukturhypoteser kan antas å ha rimelig «treffsikkerhet» utover 5—10 år?

Svaret slik jeg ser det er at planleggingen må være fleksibel. Jeg forstår det slik at andre vil behandle dette tema. Jeg nøyer meg derfor med å stille problemet og å angi en generell løsning.

Sosialøkonomi og planøkonomi

KÅRE AMUNDSEN, FORSKNINGSSTIPENDIAT

Cand. oecon. 1956. Forskningsstipendiat i sosialøkonomi (NAVF) siden 1959. Har skrevet boken «Norsk sosialøkonomisk historie 1814—1890».

I de siste hundreårene har den økonomiske vekst i landene i Europa og USA vært voldsom. Denne utviklingen har ikke foregått under konstante, uforandrete samfunnsforhold, men ulike samfunnssystemer har avløst hverandre i denne tiden ettersom samfunnsforholdene har endret seg med den økonomiske utviklingen. En grovinndeling av denne tiden gir oss en merkantilistisk periode og en liberalistisk periode, der vi nå kanskje kan si at vi (iallfall for Norges vedkommende) har et statsdirigert liberalistisk samfunnssystem.

Skal planøkonomi og økonomisk planlegging kunne dyrkes av økonomene i noe større utstrekning, må styresmaktene (myndighetene) være interessert i et slikt arbeide. Myndighetenes interesse for makroøkonomisk planlegging fra den merkantilistiske tiden og fram til våre dager har vært forskjellig. I den merkantilistiske tiden var de eneveldige fyrstene sterkt interessert i økonomisk vekst i landet. Stor økonomisk aktivitet ga grunnlag for stor beskatning og dermed stor makt og posisjon for fyrstene. Om et makroøkonomisk planleggingsapparat med et tilhørende statistisk observasjonsmateriale hadde vært tilgjengelig for bruk i denne tiden, er det helt sikkert at fyrstene med stor glede hadde mottatt råd fra økonomene om hvordan den økonomiske politikk skulle være innrettet og den økonomiske utbyggingen av landet skulle skje. De eneveldige fyrstene hadde en suveren stilling i samfunnet, og hadde de hatt moderne makroøkonomiske planleggingseksperter til rådighet og villet benytte dem, hadde disse fått fritt spillerom og antagelig kunnet skaffe fyrstene en langt sterkere økonomisk vekst i denne tiden enn tilfellet var ved den politikk som ble ført. De økonomiske kunnskapene til de økonomiske rådgiverne som fyrstene hadde knyttet til seg i denne tiden var etter det vi vet i dag svært mangelfulle. Samtidig kom deres virksomhet til å falle på en tid da en sterk nasjonalegoistisk opptreden var tilstede mellom landene. Dette førte med seg at økonomene måtte drive rådgivningsvirksomhet i en situasjon der forutsetningen for økonomisk virksomhet bl. a. var at minimal handel mellom de ulike land skulle være tilstede. Handel skulle helst bare skje mellom moderland og kolonier. Den merkantilistiske økonomiske politikken for «planmessig» utnyttelse av landets ressurser ble således sterkt proteksjonistisk. Fordelene som de enkelte land ville ha ved å være med om en internasjonal arbeidsdeling, ble ikke trukket fram av merkantilistene. Med alle mulige midler ble det derimot anbefalt at innenlandske virksomheter skulle

opphjelpes. På denne måten ble fyrstenes ønsker om full sysselsetting og sterk utnyttelse av ressursene oppfylt, men det ble selvfølgelig en urasjonell utnyttelse av ressurser og arbeidskraft i forhold til et system med fri handel mellom landene.

Sammenlignet med den tidligere feudaltiden, var den merkantilistiske epoken i den økonomiske historie et framskritt økonomisk sett, men det var tydelige mangler tilstede. Stadig flere økonomer ble også etterhvert klar over manglene ved systemet og reaksjonen overfor merkantilismen kommer med liberalismen. Frihet i produksjon, handel og omsetning såvel innenlands som mellom landene blir de nye læresetninger en samler seg om. Den sentrale dirigering som fyrstene hadde foretatt i den merkantilistiske tiden skulle vekk. En mer gjennomført fri produksjon og handel i og mellom landene skulle innføres slik at en mer rasjonell utnyttelse av landenes arbeidskraft og ressurser kunne realiseres. Den nye liberalistiske økonomiske politikken førte også med seg i praksis en sterk økonomisk vekst i landene som gjennomførte en liberalistisk politikk, dette skyldtes ikke minst de nye oppdagelser og oppfinnelser som blir tatt i bruk i det praktiske liv i denne tiden. Ingen sentral dirigering etter et bestemt økonomisk program kunne liberalistene akseptere. Tvert imot var det en slik politikk som var blitt ført i den merkantilistiske tiden de ville bekjempe. De første liberalistene var idealister som mente at når hvert enkelt individ fikk gjøre som de ville, i økonomisk henseende, måtte alt bli bra. De glemte dermed mange av de gode sidene ved det merkantilistiske systemet, og kom til å stole for meget på at en harmonisk og rik økonomisk utvikling for et samfunn uten videre ville inntreffe om «kreftenes frie spill» fikk råde uhindret. De gamle liberalistene forutsatte bl. a. at de enkelte enhetene i det økonomiske liv var små, så noen monopoldannelse eller særstilling for enkelte skulle f. eks. ikke forekomme og forstyrre det idealiserte liberalistiske samfunnet. Praksis kunne imidlertid oppvise andre tilstander, som stadig ble ugunstigere etter som tiden gikk. Frikonkurranseforutsetningene var ikke oppfylt i produksjon, handel og omsetning. Storbedrifter og sammenslutninger med monopolistiske tendenser ble det stadig flere av og disse kunne dirigere den økonomiske utviklingen til egen fordel, noe som ikke samsvarte med generelle økonomiske interesser i samfunnet. Trivselen i det liberalistiske samfunnet var det generelt så som så med. De første liberalistiske økonomene opplevde nok å få realisert noen av sine planer for en bedre verden å leve i, økonomisk sett, enn hva tilfellet hadde vært under merkantilismen. Men i praksis fjernet det økonomiske system seg raskt stadig lenger vekk fra de gamle liberalistiske forutsetningene for hvordan den økonomiske virksomheten skulle foregå, så en reaksjon overfor liberalismen kommer tilsyne med sosialismen.

På det sosiale området rådet det lenge under den liberalistiske tiden slette tilstander. Med organisering og samlet kamp for bedring av arbeids- og levevilkårene, blir arbeiderklassen en maktfaktor en må regne med i det økonomiske liv. Arbeiderklassen får bedret sin økonomiske stilling i samfunnet etter hvert som den blir sterkere og får utnyttet sin maktstilling. Hele denne utviklingen på produksjonens — og det sosiale området med organisasjoner og sammenslutninger med monopolistisk tendens er i seg selv antiliberalistisk, men blir selvfølgelig et resultat av tingenes tilstand ute i det praktiske liv og kan ikke stoppes uten videre. Mens en på teoretisk økonomisk hold i denne tiden foredrar gode gamle økonomisk-liberalistiske teorier, som om samfunnsforholdene skulle være uforanderlige, endrer disse seg stadig da samfunnet i sin utvikling følger sine egne lover. De første angrep på det liberalistiske samfunnet kommer fra sosialistisk hold. I sin kamp for bedre arbeids- og livsvilkår hadde arbeiderklassen støtte i den vitenskapelige sosialistiske lærebygningen som var blitt utviklet. En målsetting for arbeiderklassen var selv å få overta produksjonsmidlene i samfunnet og selv stå for den økonomiske utvikling av samfunnet etter planøkonomiske retningslinjer. I noen land er et sosialistisk planøkonomisk system gjennomført. I land som Norge f. eks. som enda bygger sitt økonomiske system på liberalismen med visse modifikasjoner, har imidlertid planlegging og planøkonomi på makroplanet fått endel innpass i det økonomiske liv.

De sterke forstyrrelser som gjorde seg gjeldende i det økonomiske liv i begynnelsen av 1930-årene, fikk nyorienterte borgerlige økonomer til å skifte syn når det gjaldt den liberalistiske oppfatningen av hvordan det økonomiske systemet skulle være. En hjørnesten i liberalismen var oppfatningen at «ikke innblanding» i det økonomiske liv skulle være den gylne regel for det offentlige. Nå ble dette synet forkastet av de nyorienterte økonomene som hevdet at det offentlige måtte gripe inn i det økonomiske liv med de virkemidler det rådde over for å sikre en noenlunde stabil økonomisk vekst over tiden uten sterke forstyrrelser. Denne nyorienteringen var en fallitterklæring til det gamle liberalismen og dens klippefaste tro på «planløshet» i samfunnet. De nyorienterte borgerlige økonomene slo seg ikke til ro med bare å hevde at den gamle liberalismen hadde utspilt sin rolle, og at noe nytt måtte gjøres. En ny konstruktiv lærebygning ble utviklet, den makroøkonomiske lærebygningen, der en ved hjelp av matema-

tisk oppstilte modeller byggende på det nye begrepsapparatet en hadde dannet fikk kjennskap til de viktigste sammenhenger og adferder på det økonomiske området. Det nye teoretiske apparatet har særlig etter den andre verdenskrigen gjennomgått en rivende utvikling. Samtidig har økonomene fått et stort og detaljert aktuelt tallmateriale til bruk i sine modeller, som de aldri tidligere har hatt.

De samfunnsøkonomiske modellene vil nødvendigvis måtte bestå av store kompliserte likningssystemer som i praksis kan være vanskelige å behandle rent regneteknisk sett. Etter at økonomene har fått de store elektronregnemaskinene til sin rådighet, er disse problemene for en stor del skaffet av veie. Når økonomene nå kjenner til hovedsammenhengene i det økonomiske liv og har tallfestede modeller der de også kjenner til hvordan de ulike virkemidlene som det offentlige rår over virker, har økonomene med den desisjonsmodellteknikken en har utviklet et hjelpemiddel for økonomisk planlegging som tidligere aldri har vært disponibelt. De store kunnskaper økonomene sitter inne med på det økonomiske området, er myndighetene i våre dager ikke helt uinteressert i. Innenfor den rammeøkonomien som den økonomiske politikk skjer under i dag er forutsetningen for en bra løsning av problemene nettopp at planøkonomenes arbeide via råd og anbefalinger i tilknytning til økonomiske modeller av ulike slag blir fulgt og at de er «riktige».

Den viten skolerte planøkonomer i dag sitter inne med og det statistiske tallmaterialet og de regnemaskiner de disponerer, ville en eneveldig fyrste i den merkantilistiske tiden ha betalt både «gull og grønne skoger» for å ha hatt i sin tjeneste. Det var dengang. Planøkonomer er nok også etterspurt i våre dager, men noe utover statens lønnsregulativ får de vel neppe av myndighetene.

I den merkantilistiske tiden var det ledende lag i samfunnet folk med stort sett flere hundre års uavbrutt forfinet kultur bak seg. Deres mening om konsumet og hvordan livet skulle leves ellers, ble rettesnoren for vareproduksjonen i samfunnet, forbruket av tjenester og bruk av fritiden til andre sysler enn konsum av materielle goder. Kun skikkelige kvalitetsvarer kunne disse menneskene godta å konsumere. Derfor var det i det merkantilistiske samfunnet en skarp kontroll med produksjonen og omsetningen av konsumvarer. Ikke bare av hensyn til fyrstene og de næringsdrivende selv, men også for fremme av gode kvalitetsvarer i samfunnet. Ta for eks. laugene. Her hadde selvsagt medlemmene en beskyttet stilling utad, men mesterne og svennene innenfor laugene holdt nøye øye med hverandre og passet på at bl. a. varene som ble produsert holdt mål, til riktige priser. (Priser bestemt ved aksepterte produksjonsomkostninger). Den «store hop» som lå på et meget lavt inntektsnivå i denne tiden, var uvitende. Det var lett for uærlige produsenter og slue handelsmenn å lure disse menneskene til å konsumere unyttige varer av dårlig kvalitet. Fra samfunnets side ble det forsøkt å sikre produksjon og omsetning av «riktige» varer og kvalitetsvarer ved forskjellige midler. En hadde kontroll med produsenter og handlende og deres faglige kvalifikasjoner før en lot dem slippe til i næringslivet. Senere sto disse ansvarlige for hva de produserte og omsatte og det var forbundet med straff ikke å etterkomme forskriftene om kvalitet og utseende av varene.

Det ledende lag av befolkningen på den tiden hadde ingen «dårlig smak» når det gjaldt konsum av varer og tjenester. Det materielle konsumet var heller ikke det eneste de tenkte på, men andre kulturelle sysler ble rikelig dyrket ved siden av. Men det materielle konsumet som var, det var preget av kvalitet. Ved forordninger, påbud og avgifter forsøkte en i det merkantilistiske samfunnet å styre hele folkets konsumadferd etter den rettesnor som det ledende lag av befolkningen gjennom lange tider hadde trukket opp. Det var en god tanke bak denne ordningen, men i praksis ble systemet etterhvert altfor stivt og kom til å virke mer og mer mot sin hensikt.

Da liberalistene først hadde løsnet på båndene for produksjonen, varte det heller ikke lenge før det skjedde endringer på konsumområdet også. Med gjennomføringen av liberalismen, kommer nye «ukultiverte» folk fram blandt det ledende lag i samfunnet og den gamle forfinede konsumadferden går tilbake. Oppkomlingene som fikk sin sjanse under liberalismen, var ikke bundet til det gamle kulturmiljøet med konsumtradisjoner. Istedet er det en mer voldsom og brautende konsumadferd som blir gjeldende i økonomien. Med liberalismen fikk produsenter og handlende med dårlig utdannelse og liten ansvarsfølelse fritt spillerom etter at de merkantilistiske båndene for produksjon og omsetning i samfunnet ble revet bort. En innstilling (som også tidligere var latent tilstede, men som ikke fikk utfolde seg fritt på grunn av inngripen fra myndighetenes side) om at en skulle produsere og selge mest mulig til høyest mulig pris uten å vurdere hva som ble produsert og omsatt og hvilken kvalitet varene hadde, ble nå rådende i det økonomiske liv. Stort sett er også denne innstillingen rådende den dag i dag i det økonomiske liv i ikke-sosialistiske land. Den ro, kvalitet og verdighet på konsumområdet vi hadde i den merkantilistiske tiden forsvant med liberalismen. I stedet har vi fått et rastløst, nervøst jag i samfunnet, der det etterstrebes konsum av «mest mu-

lig» uansett leveforholdene ellers. Det blir nesten ikke tid tilovers for dyrking av andre kulturelle sysler bl. a., fordi jaget etter konsum av materielle goder tar opp all den tid en har til rådighet. Omtrent hjelpeløse må individene i det moderne liberalistiske samfunn iaktta og delta i det hektiske konsummiljøet som produsenter, handelsfolk og alle som ellers hører til salgssektoren skaper.

Vi skal ikke her gå inn på hvordan denne elendigheten er, men vi er nødt til å nevne motegalskapen, denne oppfinnelsen eller skal vi si oppdagelsen som salgssektoren har pådyttet oss. Intet kan bedre hjelpe fram en hektisk konsumtilstand, av kronisk varighet over tiden, enn innføringen av moter for varene. (Til alle tider har det selvfølgelig vært moter som har skiftet over tiden. Så omgripende og så hurtig skiftende som motene er i våre dager, har de imidlertid aldri vært).

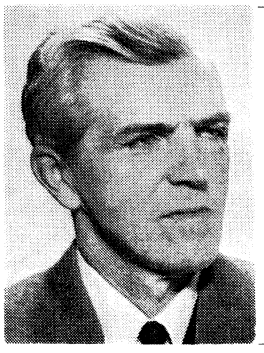
Når det hersket fullstendig frihet på konsumområdet, med konsumsuverenitet for konsumentene og frihet for produsenter og handlende til å produsere og omsette hva de ville, trodde de gamle liberalistene, som styrtet det merkantilistiske systemet, at en bedre situasjon skulle oppstå både for konsumentene og produsenter og handlende. Det kan ikke nektes for at liberalismen medførte en sterk øking i det materielle konsum i samfunnet og særlig for produsenter og salgssektoren har denne utviklingen vært gunstig. Det er imidlertid usikkert om denne utviklingen har vært så bra for konsumentene, om vi foretar en vurdering uten bare å se på den mengdemessige utviklingen uten videre. Det kan være alternative utviklinger som konsumentene heller hadde foretrukket framfor den realiserte, bare de hadde hatt anledning til å stifte bekjentskap med disse alternativene og hva de innebar.

I den merkantilistiske tiden var det en dirigering av konsumet i samfunnet. Det ledende lag i samfunnet foresto denne på en verdig måte, samtidig som en avveining mellom det materielle konsum og andre kulturelle sysler fant sted. Vi kan ikke merke i våre dager at nyorienterte liberale økonomer eller vestorienterte sosialister tenker på dirigering av konsumet. Det eneste som har skjedd hittil er en avveining mellom privat og offentlig konsum i samfunnet. Depresjonen i begynnelsen av 1930-årene fikk avgjørende betydning for yngre liberale økonomer og den nyorientering som fant sted innenfor den borgerlige økonomien på den tiden. En kan lure på hva som må skje for at nyorienterte liberale økonomer og planøkonomer i våre dager også vil ta for seg konsumet og de tilstander som hersker på dette området, for så å komme med anbefalinger om at det her må skje en inngripen og dirigering for at forholdene skal bli bedre. Blant folk er det en reaksjon å spore overfor det liberalistiske synet om fullstendig frihet for produsenter og handlende til å «spille med» folks konsumadfard, men reaksjonen er enda liten. Vi har fått et forbrukerråd som bl. a. skal komme med uttalelser om egenskapene og kvaliteten ved varene som de undersøker. Virksomheten til forbrukerrådet er enda liten, og annet enn uttalelser kan forbrukerrådet ikke komme med. Å få produsentene til f. eks. bare å produsere høyverdige kvalitetsvarer uten motepreg etter bestemte normer utarbeidet av fagfolk, har det ingen myndighet til. Økonomer og folk flest synes nå å være fornøyde med tingenes tilstand, dvs. at det er det samme hva som konsumeres, bare det blir konsumert noe. En vurdering av selve konsumet og avveining mellom det materielle konsumet og kulturelle fritidssysler, finner ikke sted.

Den menneskelige velferd kan enda ikke måles. Men vi tror at det overdrevne jaget etter materielle konsumgoder, uten at andre kulturelle sysler kommer med i billedet, ikke er av det gode. Det materielle konsumet foregår også på en feil måte, med bl. a. moteutgaver av varene. Det gir dem som er med på galskapen en innbilt lykke som de ved nærmere overveielser sikkert ville finne latterlig at de kunne være med på. Om folk flest ble konfrontert med et alternativt konsumsystem, der en hadde trukket inn ikke-materielle goder i billedet, ved siden av konsum av høyverdige materielle konsumgoder uten motepreg, ville de sikkert endre sin konsumadferd. Men folk med høy inntekt og toppfigurer ellers i samfunnet måtte med blest om saken gå i spissen for den endrete konsumadferden, ellers ville det ikke skje noen endring. Det er en stor mangel i våre dager at vi ikke har noe lag i befolkningen med «flere hundre års» forfinete konsumtradisjoner bak seg. Produsenter og salgssektoren kan i våre dager spille med alle sine virkemidler for å få solgt mest mulig av materielle konsumgoder, uten bibetingelser, overfor alle individer i samfunnet uansett inntekt eller posisjon.

Hvor „farlig" er det å ha ustabile priser?

TRYGVE HAAVELMO, PROFESSOR DR. PHILOS.



Cand. oecon. 1933. Forskningsassistent ved Universitetets sosialøkonomiske institutt 1933—38, lærer i statistikk, Aarhus Universitet 1938—39, Rockefellerstipendiat, U.S.A. 1940—42, statistiker, Nortraship, New York 1942—44, handelssekretær ved Den norske Ambassade, Washington 1944—46, forskningsstipendiat, Cowles Commission, Chicago 1946—47, byråsjef i Finansdepartementet og Handelsdepartementet 1947—48. Dr. philos. i 1946 på avhandlingen «The Probability Approach in Econometrics». Professor i sosialøkonomi ved Universitetet i Oslo siden 1948.

I. Innledning.

I teoretiske drøftinger om det alminnelige prisnivå og dets betydning i samfunnsøkonomien kan en finne to oppfatninger som — i alle fall tilsynelatende — er svært forskjellige. Den ene sier nærmest at det absolutte nivå for prisene ikke kan ha noen realøkonomisk betydning idet det jo her bare dreier seg om en konvensjonell målestokk for verdistørrelser. Den andre oppfatningen, derimot, sier at nominalpriser og realøkonomi er et sammenfiltret hele og at derfor den førstnevnte oppfatningen overser vesentlige trekk ved en moderne samfunnsøkonomi.

Når det gjelder spørsmålet om hvem som har rett, er det her *ikke* noe godt svar å si at «sannheten ligger vel et sted midt imellom». For i virkeligheten dreier de to oppfatningene seg om to forskjellige saksforhold. Den første oppfatningen peker på noe som det vel ikke er lett å avvise, nemlig at en eventuell forbindelse mellom det alminnelige nominalprisnivå og realøkonomien ikke kan være noen naturbestemt nødvendighet. Hvis derfor den andre oppfatningen er riktig, må dette skyldes den bestemte måte som menneskene velger å organisere det økonomiske samkvemmet på.

Her er vi ved kjernen i problemet. Det kan ikke ha noen mening å snakke om et konkurranseforhold mellom prisstabilitet og aktivitetsnivå som noe almengyldig. Det er lett å tenke seg økonomien i et samfunn slik organisert at det absolutte prisnivå og endringer i det blir temmelig uinteressante foreteelser. En annen sak er om vi ville like visse andre sider ved en slik samfunnsøkonomi. Men det er i alle fall lite konsekvent først å bite seg fast i en bestemt organisasjonsform for samfunnsøkonomien, med små inngrepsmuligheter, og så etterpå jamre seg over den vanskelige sammenheng mellom nominalverdier og realverdier som dette bestemte regime medfører.

De fleste vil vel si at det ovenstående er noe for fantasifullt og at vi får holde oss til et system som omtrentlig svarer til forholdene i Norge i dag, eller til forhold i «land som det er naturlig å sammenlikne oss med». Det skal vi også gjøre, men det skader likevel ikke å være klar over at vi da snakker om vanskeligheter som er menneskenes eget verk.

Det er et par andre presiseringer av spørsmålsstillingen som kan være nyttige.

For det første bør det sies litt mer om hva

vi skal legge i uttrykket: det alminnelige prisnivå. Vi bruker dette uttrykk for å markere at vi her ikke er interessert i forholdet mellom prisene på de forskjellige slags varer og tjenester. Det er et helt annet kapittel. Det er likevel viktig for diskusjonen at vi ikke gjør begrepet «det alminnelige prisnivå» for omfattende. Således vil vi skjelne mellom det alminnelige innenlandske prisnivå og prisnivået på verdensmarkedet. Og vi vil ikke oppfatte en pengefordring som noen vare med konstant pris.

Dernest må vel idéen om at det kan være farlig eller uheldig å ha ustabile priser være basert på at prisene på en eller annen måte er en *årsak* som kan endres eller fjernes. Ellers kunne problemstillingen bli omtrent like lite spennende som spørsmålet om biltrafikken er uheldig for veiene våre. Det har liten interesse å snakke partielt om hvor mye bedre det ville vært med stabile priser hvis dette bare kunne oppnås ved tiltak som vi ikke vil vite noe av.

Endelig må vi være klar over at virkninger av prisfall ikke kan behandles skikkelig ved bare å forandre fortegn i et resonnement som angår prisstigning. Forholdene er her langt fra symmetriske. I det følgende skal jeg stort sett ha spørsmålet om større eller mindre pris*stigning* i tankene, fordi dette vel er det alternativ som opptar de fleste i dag.

II. «Engangsinflasjon» som tankeeksperiment.

La oss tenke oss en samfunnsøkonomi i isolasjon og forestille oss at alle priser på varer og tjenester (inkl. lønninger etc.) med ett slag ble økt med en viss prosent. Anta videre at likviditetspolitikken i samfunnet var tilstrekkelig fleksibel til at det ikke oppstod noen større knapphet på omsetningsmidler enn før. Hvis vi også ser bort fra mulige forstyrrelser som følge av et slikt «sjokk», får vi fram inflasjonseffekten i rendyrket form. Forandringen ville ramme kreditorer og tilgodese debitorer. Er dette farlig? Det er selvsagt ikke noe rent ja- eller nei-svar på et slikt spørsmål. Så sterkt som vi her har stilisert forholdet, har jo tankeeksperimentet liten forklaringskraft i virkeligheten. Det vi vil ha fram er imidlertid et poeng som også har relevans i en mer realistisk sammenheng, nemlig dette: Hvis de enkelte personers relative økonomiske stilling i samfunnet var ansett for å være helt «riktig» før engangsinflasjonen, ville fordelingssituasjonen etter engangsinflasjonen bli å karakterisere som mer eller mindre uheldig. Hvis derimot situasjonen før prisstigningen ikke var ansett for å være spesielt god, er det fullt mulig at situasjonen etter prisstigningen kunne representere en forbedring. Konklusjonen er at for å karakterisere virkningen av prisstigningen som uheldig eller «farlig», må en ha noe å sammenlikne med. En kan ikke uten videre sette likhetstegn mellom «uheldig» og «annerledes enn før». Det er svært mange som snakker skråsikkert om hvor skadelig en viss hevning av prisnivået vil være, men som samtidig har nokså uklare forestillinger om «det riktige» som en da angivelig beveger seg bort fra.

La oss nå se litt på hvordan utlandet kan komme inn i bildet ved en slik tenkt engangsinflasjon. Her kan en først tenke på en klassisk automatisme av omtrent følgende art: Hvis de innenlandske priser blir høyere, får vi en rask pågang etter utenlandsk valuta, en passende devaluering for å stoppe denne pågangen og dermed er operasjonen over. Livet går videre med det nye prisnivå.

Det er ikke nødvendig her å male ut hvor langt dette skjema er fra virkeligheten selv under så frie og fleksible forhold at skjemaet kunne tenkes å ha en sjanse i praksis. Men det kan være nyttig å slå fast at det i alle fall foreligger en teoretisk mulighet for at virkningen av en engangsinflasjon kunne begrense seg til de ovenfor nevnte fordelingsvirkninger selv om utenrikshandel trekkes inn i bildet.

Helt annerledes blir situasjonen hvis valutakursene er fastlåste. Da er det ikke til å unngå at en hevning av prisnivået innenlands må få mer dyptgående realøkonomiske konsekvenser. Men også i dette tilfelle er det utgangspunktet eller sammenlikningsgrunnlaget som må avgjøre om en skal si at prisstigningen er uheldig eller ikke. Hvis vi tenker på det som opptar oss mest her i landet, nemlig importoverskottet, og regner med en nesten fri import, må vel nokså sikkert en innenlandsk prisstigning anses som lite ønskelig. En kan nok gå litt lengere, og si at for et land med faste valutakurser og fri utenrikshandel er det nødvendig med en forholdsvis stram parallellitet mellom innenlandsk prisnivå og prisene på verdensmarkedet så lenge en vil holde seg til omtrent den form for fri markedsøkonomi som vi har f. eks. her i landet. En slik økonomi er rett og slett ikke funksjonsdyktig under vesentlige forskyvninger i forholdet mellom det indre og det ytre prisnivå.

Med en viss rett kunne det hevdes at vi overfor har stilt problemet på hodet, nemlig ved å gå ut fra at spørsmålet er om virkningen av prisendringer er slik eller sånn. Det kan være mer naturlig å betrakte en generell prishevning som en konsekvens av de realøkonomiske disposisjoner som de enkelte grupper i samfunnet prøver å gjennomføre i en bestemt tidsperiode. Det blir da litt rart å snakke om mulige uheldige virkninger av en prisstigning. Hvis en i en slik situasjon ved lov prøver å holde prisnivået fast, innføres en fundamen-

tal «overbestemthet» i den økonomiske mekanisme og det kan bli svært vanskelig på forhånd å si noe om hvilke krefter i samfunnsøkonomien som må gi etter for at de faste priser skal bli realisert.

III. Virkninger av stadig stigende priser.

En kunne tenke seg å betrakte en serie av større eller mindre prisforhøyelser som en rekke på hverandre følgende engangsinflasjoner og så for hver omgang anføre de samme betraktninger som ovenfor. Dette ville imidlertid bare gi en i høy grad ufullstendig problemstilling. Et vesentlig poeng ville blitt borte, nemlig de påregnelige virkninger av at folk går over til å kalkulere med variabelt prisnivå som det normale istedenfor å regne med stabile priser. Dette kan få vidtrekkende konsekvenser i tillegg til de som vi antydet for en ren engangsinflasjon. Stikkordet i denne sammenheng er *prisforventinger* og deres betydning for den økonomiske atferd til de ulike gruppene i samfunnet.

I grove trekk kan saksforholdet framstilles slik: I en økonomi som den vi har i vårt land, vil det stort sett være slik at forventningen om høyere framtidige priser vil lede til nettopp den slags disposisjoner som presser fram høyere *faktiske* priser. Det blir rift etter investeringsprosjekter både når det gjelder produksjonsmidler og når det gjelder konsumkapital. Risikoen ved å starte et nytt foretak vil synes mindre. Ingen av disse forhold behøvde å medføre prisstigning som noen naturnødvendighet. Men i et økonomisk regime som det vi har, vil prisstigning bli den ubønnhørlige konsekvens. Hvis vi da regner at forventninger om framtidige priser i vesentlig grad baseres på erfaringer med prisutviklingen til dato, er ringen sluttet. Vi får et økonomisk atferdsskjema der de ulike gruppenes beslutninger og handlinger er preget av at prisendringer oppfattes som det normale. *Likevekt* mellom tilbud og etterspørsel skapes da ikke bare ved at de forskjellige priser har en viss høyde, men ved selve den ting at prisnivået *stadig er i bevegelse.*

Nå kunne en spørre: Hva galt er det i dette bortsett fra de betenkeligheter som kunne gjøres gjeldende mot en engangsinflasjon? Det blir jo av mange kyndige økonomer hevdet at en relativt fri markedsøkonomi funksjonerer på sitt aller beste når prisnivået har en «passende» stigningsgrad.

Hvis det er riktig at en relativt fri markedsøkonomi trenger et stigende prisnivå som drivkraft, kommer en til den sørgelige konklusjon at en slik økonomi i våre dager ikke vil funksjonere tilfredsstillende med mindre prisene på verdensmarkedet også stiger parallelt med hjemmeprisene. Uten devalueringsmuligheter vil det kunne oppstå vanskeligheter av det slaget vi har drøftet tidligere.

Hvis en nå forutsetter at en på en eller annen måte kunne mestre forholdene i utenriksøkonomien og det er riktig at et stigende innenlandsk prisnivå er gunstig for aktivitetsnivået i næringslivet, er ikke da prisstigning i grunnen en god ting?

Vi har allerede forklart at prisstigning vel neppe kan karakteriseres som et gode i og for seg, og at det heller ikke kan være noen naturnødvendighet å ha stigende priser fordi om en vil ha et høyt aktivitetsnivå med god utnyttelse av ressursene. Det er bare bestemte typer av markedsøkonomi som kan tenkes å kreve et stigende prisnivå for å funksjonere bra. Spørsmålet blir altså til syvende og sist hvilke båndlegginger en er oppsatt på å holde fast ved når det gjelder de økonomisk-politiske forhold i samfunnet. Hvis en har en økonomi som stort sett stimuleres av stigende priser, måtte en kunne tenke seg å beholde prisstigningen som incitament, men treffe spesielle tiltak for å bøte på de mulige skadevirkninger av prisstigningen som vi har pekt på. Ville det i og for seg være uheldig å ha en slik økonomi? Det kan en vel ikke uten videre påstå. Men det kan anføres noen betenkeligheter.

De fleste vil sikkert være enig i at en økonomi der forventinger om prisstigning inngår som vesentlig ledd i økonomiske kalkyler vil være mer komplisert og vanskeligere å mestre som objekt for en planmessig anlagt økonomisk politikk enn et system der folk stort sett baserer seg på fast pengeverdi. Det blir vanskeligere å lage de samfunnsøkonomiske programmer og prognoser som trengs for en effektiv økonomisk styringspolitikk. Videre er det et spørsmål om ikke den stimulerende effekt av stigende priser er en lite stabil ting på lengere sikt. Etter hvert som flere og flere personer og grupper i samfunnet lærer å betrakte prisstigning som «det normale», vil deres atferdsmønstre gradvis endres.

Det kan ikke være tvil om at den aktivitetsstimulerende virkning som man mener å kunne spore som resultat av stigende priser i alle fall delvis grunner seg på et slags narrespill. Visse grupper blir narret til å godta en realinntekt som de under faste priser ikke ville slå seg til ro med i den økonomiske maktkampen. Andre grupper blir narret til å gjøre feilinvesteringer som «lønner seg» fordi gjeld minker i realverdi. Det er et stort spørsmål om en slik økonomi er noe en kan stole på som en mer langsiktig ordning.

Det er en annen betenkelighet som kanskje ikke teller i krone og øre, men som likevel ikke er uvesentlig, nemlig denne: Fra et etisk synspunkt, og fra et synspunkt en må ha når en tror på at opplysning gagner menneskene, er det noe visst usmakelig ved en samfunnsøkonomisk ordning der folk blir «lurt» til å tref-

fe beslutninger på falske premisser, selv om folk etterpå skulle si at resultatet i grunnen ble bra.

IV. Konklusjon.

Den viktigste slutning våre betraktninger har ført til, må så vidt jeg skjønner, bli at det har liten mening å drøfte spørsmålet om en liker eller misliker prisstigning «andre forhold gitt». En kan ikke partielt velge en målsetting for prisutviklingen og tro at en ved forholdsvis enkle økonomisk-politiske virkemidler kan få hektet denne målsettingen på hvilket som helst slags økonomisk regime. Det kan nemlig, for en bestemt type markedsøkonomi, være minst like farlig å stoppe en pågående prisstigning som å la den fortsette. Alt avhenger jo her av om det, samtidig med direkte tiltak for å bremse på prisutviklingen, også treffes tiltak for å erstatte den stimulerende og/eller balanserende virkning som prisstigningen har hatt.

Det er derfor i og for seg sikkert riktig når det av mange hevdes at en må søke etter de dypere årsaker til prisstigning hvis en vil gjøre noe med den. Likevel kan det ofte være grunn til å tvile på om tanken bak denne klisjé virkelig treffer poenget. Det er jo nemlig slett ikke sikkert at en ønsker å fjerne de «dypere årsaker» når en får øye på dem. For poenget er dette: Ønsker en å komme fram til forhold med et stabilt prisnivå, må *mye annet* også bli annerledes. Vil en det?

Forts. fra side 10.

Det er klart at denne utvikling av den økonomiske teori har medført visse konsekvenser for forholdet mellem teoretikerne og det praktiske livs menn. På den ene side har det inslag av konkret realisme, som er kommet inn i teorien i og med interessen for observasjonsmaterialet, skapt et levende ønske hos teoretikerne om å komme i kontakt med det praktiske livs menn for å nyttiggjøre sig deres spesialinnsikt på de forskjellige områder. Det er klart at et observasjonsmateriale, som er formet av de levende krefter og prosesser i et moderne økonomisk samfund, kan rumme mange muligheter for feiltolkning. På visse områder må man — for å kunne verge sig mot feilfortolkninger og kunne forutsi de mulige feilkilder — besidde en viden, som kun kan erhverves gjennom praktisk kontakt med fenomenene. På slike områder kommer man ikke frem uten et forståelsesfullt samarbeide mellem praktikerne og teoretikerne.

På den annen side har den moderne utvikling av den økonomiske teori bidratt til i en viss forstand å forsterke forskjellen mellem den praktiske forretningsmanns synspunkt og det samlede synspunkt som det er teoretikernes opgave å representere. Tidligere var det ikke sjelden å støte på den opfatning at i økonomikken burde metoder og resonnementer alltid søkes lagt an på en populær måte. Ja det var ikke langt fra at man mente økonomikken — i motsetning til andre videnskaper — kun skulde beskjeftige sig med slike ting som publikum i sin almindelighet hadde forutsetninger for å følge med i. Denne situasjon er definitivt forandret ved den nye utvikling av den økonomiske teori. Visstnok er det så at bestrebelsene mot realisme i den økonomiske teori gjør det nødvendig at teoretikeren nu i hovedtrekkene forstår forretningsmannens tankegang og reaksjonsmåte. Men på den annen side er det ikke lenger mulig å ordne det slik at forretningsmannen forstår alle de problemer som teoretikerne arbeider med.[1]

Også undervisningen i økonomisk teori har selvfølgelig blitt påvirket av bestrebelsene mot presisjon, kvantifisering og observasjon. Den har fått ytterligere aksentuert sin tekniske og saklige karakter. Det er ikke politiske synspunkter som doseres for studentene. De lærer hverken å bli reaksjonære eller å bli samfundsstormere. Men de trenes til å *tenke*. De trenes til å kløve igjennem enhver forvrøvlet diskusjon eller svulstig agitasjon, likegyldig fra hvilket hold den kommer. Det er iallfall det som er det ideelle mål teorien streber efter å gi studentene.

Til slutt vil jeg gjerne nevne et par ord spesielt om arbeidet med de viderekomne studenter. Noget av det mest stimulerende for en universitetslærer er efter min erfaring arbeidet med en liten seminargruppe hvor man diskuterer nye teorier eller prøver nye metoder. Særlig verdifullt både for studentene og læreren er det hvis dette samarbeide kan komme så langt at læreren i studentenes bevisthet ikke lenger står som magisteren hvis ord skal huskes til en eller annen eksamen, men står som en *primus inter pares* hvis funksjon er å organisere og stimulere arbeidet.

---

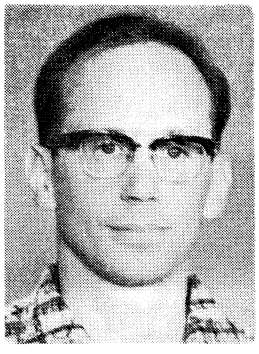
[1] Tilføyelse februar 1952: Men selvsagt må teoretikeren så langt hans evner og tid rekker gjøre alt han kan for også å gi almenforståelige *oversikter* over resultatene av den økonomiske forsking. Det er nødvendig for å stabilisere demokratiet. Jeg har i flere artikler fra de senere årene understreket det.

R. F.

Noen metode- og data-problemer ved samfunns-økonomisk planlegging på lang sikt[1)]

Per Sevaldson

PER SEVALDSON, FORSKER



Cand. oecon. 1949. Sekretær, Statistisk Sentralbyrå 1949. Konsulent s.s. fra 1953 og forsker s.s. siden 1962. Konsulent ved Input-Outputundersøkningen, Stockholms Høgskola 1957—60. Arbeid ved M.L.T. Center for International Studies, New Delhi, 1961—62. Utdannelsesstipendium fra Universitetet i Oslo 1950—51 og 1951—52. Fellowship stipendium Rockefeller Foundation i USA 1951—52.

Innledning

I alle moderne samfunn øver myndighetenes disposisjoner en sterk innflytelse på samfunnsøkonomiens utvikling, og det har blitt nødvendig å trekke overveielser om hele denne utviklingen inn i arbeidet med å finne frem til de best mulige disposisjonsplaner. Fordi våre disposisjoner i dag er med å bestemme den situasjon vi vil befinne oss i også en viss tid fremover, vil valget av en optimal disposisjonsplan for «idag» eller en annen relativt kort periode også måtte ta hensyn til de følger disposisjonene får for situasjonen lenger frem i tiden.

I første avsnitt av denne artikkelen prøver vi å komme litt nærmere inn på typen av de overveielser vi må bygge på når vi skal avgjøre hvor langt frem i tiden vi bør feste blikket i den samfunnsøkonomiske planleggingen. I annet avsnitt prøver vi å bygge ut disse resonnementene i en mer formell utvikling.

Tredje avsnitt gjør rede for hva som er vanlig i praktisk politikk i dag, når det gjelder valg av lengden på planperiodene, og peker på behovet for i større utstrekning å ta hensyn til de sammenhenger som gjør seg gjeldende mellom disposisjoner og økonomisk utvikling i suksessive perioder.

Det som i første rekke knytter forbindelsen mellom de samfunnsøkonomiske disposisjoner i dag og situasjonen i de nærmeste årene fremover, er tidsformen i produksjonssammenhengene. Særlig viktig er sammenhengen mellom de investeringer vi bestemmer oss for i dag og mengden og sammensetningen av det kapitalutstyr vi kan sette inn i produksjonen, og dermed for den produksjon vi kan disponere over, i årene fremover. I fjerde avsnitt diskuterer vi hvordan vi i samfunnsøkonomiske planleggingsmodeller av interindustritypen kan ta hensyn til tidsformen i produksjonsprosessene, og i siste avsnitt tar vi opp de nye krav til den økonomiske statistikk som må dekkes for at vi i Norge skal kunne gjøre nye fremstøt i analysen av de sammenhengene vi må bygge på i den langsiktige økonomiske planlegging.

[1)] Arne Amundsen og Petter Jakob Bjerve har gitt verdifull kritikk av utkast til denne artikkelen.

I. Planperiodens lengde

I teoretiske drøftelser av problemene ved samfunnsøkonomisk planlegging spiller spørsmålet om lengden av planleggingsperioden en stor rolle. En plan for en begrenset tidsperiode har to viktige aspekter, nemlig for det første: utviklingen i perioden frem til sluttpunktet, og for det andre: tilstanden ved dette sluttpunkt.

Formålet med planlegging kan vi si er å finne et fremtidig handlingsmønster som ut fra gitte kriterier gir et optimalt resultat, så vel for utviklingen i planperioden som for tilstanden ved periodens slutt. Uansett hvilke kriterier vi legger til grunn så vil i alminnelighet vurderingen av tilstanden ved planperiodens slutt avhenge av hvordan vi mener at denne tilstanden påvirker mulighetene for den videre utvikling etter dette tidspunktet. På det personlige plan kan det illustreres ved at min vurdering av en viss formue 10 år fra i dag vil være en annen hvis jeg regner med å dø i løpet av det etterfølgende år, enn hvis jeg regner med å leve enda noen tiår.

For et samfunn, som ikke regner med noen «død», ligger det da nær å hevde at vi i prinsippet må planlegge for en uendelig fremtid. Nå er det klart at det er umulig å legge planer for år (eller andre perioder) i en uendelig rekke fremover i tiden.

En vanlig måte å angripe problemet på er å sammenfatte all tid etter et gitt tidspunkt til en periode hvor man forutsetter uniforme vekstrater for alle variable og så å ta disse vekstratene med i planleggingen; Planlegging med uendelig horisont. Det er klart at dette er en grov forenkling. Vi skal senere se litt nærmere på dens berettigelse. En annen fremgangsmåte er ganske enkelt å foreskrive en slutt-tilstand som skal oppnås på et visst fremtidig tidspunkt, og så å forsøke å finne den optimale plan for utviklingen frem til denne tilstand. En tredje måte er å postulere et sett av vurderingskriterier, f. eks. et sett av priser, for viktige økonomiske variable som karakteriserer slutt-tilstanden, og så å bygge på disse kriteriene i utarbeidingen av de optimale planer. Tidspunktet da en bestemt tilstand skal oppnås kan være fastlagt på forhånd, eller det kan bestemmes innenfor rammen av planleggingen. Ved de to siste fremgangsmåtene blir et sentralt problem å avgjøre hva som er den mest ønskelige slutt-tilstand. I alle fall implisitt må vi også ved disse fremgangsmåtene tenke på utviklingen videre, men formelt snakker vi her om planlegging med endelig horisont.

Felles for de opplegg vi har nevnt er at vi får fremtiden delt i to distinkte perioder, nemlig det vi kunne kalle utviklingsperioden eller den egentlige planperiode, og tiden etter denne periodens utløp; vi kunne betegne den postplan-perioden.

Det blir nå spørsmål om hvor skillet mellom disse to periodene, «planleggingsgrensen», skal ligge. Dette skillet kan lokaliseres til et gitt tidspunkt eller alternativt, til det tidspunkt da en viss tilstand er nådd. For å komme nærmere inn på dette spørsmålet kan det være hensiktsmessig å definere en tredje periode, som vi kunne kalle handlingsperioden eller bindingsperioden. Med det vil vi forstå den tid planene skal være bindende for myndighetenes handlingsmønster, uten revisjon. Bindingsperioden blir en del av den egentlige planperioden, men som regel bare en liten del. Mange hensyn, ikke minst omkostningene ved selve planleggingsarbeidet, kan gjøre det rasjonelt å følge en gitt plan i en viss tid, uten stadig å revidere den i lys av den faktiske utvikling frem gjennom planperioden. Men man må regne med at man forholdsvis raskt når et punkt hvor så mange av forutsetningene for den opprinnelige plan brister, at en revisjon eller en ny plan blir nødvendig. Dette er selvsagt ikke noe argument mot langsiktig planlegging. Om jeg leier hytte for å reise på fjellet, men brekker benet dagen før jeg skal reise, behøver jeg verken å reise eller å mene at jeg la en dårlig plan.

Ved en betinget plan, hvor handlingsmønsteret er avhengig av hvilke av flere alternative fremtidige begivenheter som inntreffer kan selvsagt bindingsperioden være relativt lang, men i praksis er det begrenset hvor mange alternativer vi kan makte å ta i betraktning.

Ser vi nå på valget av sluttpunkt for planperioden i forhold til handlingsmønsteret i bindingsperioden, så er det klart at jo lenger inn i fremtiden vi strekker planperioden, jo mindre sterkt vil alternative handlingsmønstre i en bindingsperiode av gitt lengde virke inn på tilstanden på plangrensetidspunktet, og dermed på utviklingen i post-plan-perioden. Jo mindre vil derfor også hva som er den optimale plan for bindingsperioden være avhengig av detaljene i de forutsetninger vi gjør om tilstanden på og utviklingen etter plangrensetidspunktet.

Det kan f. eks. være nødvendig for å velge handlingsmønster i en bindingsperiode på ett år å vite omfanget stort sett av de industrielle nyanlegg som vil være nødvendige om 15 år, men en detaljert og nøyaktig spesifikasjon på typer og næringsgrener av disse anleggene er kanskje overflødig. Det optimale handlingsmønster i dag vil bare i ubetydelig grad bli berørt av hvordan anlegg så langt frem i tiden skal utformes i detalj.

Jo lenger frem i tiden vi legger plangrensetidspunktet, jo færre detaljer i beskrivelsen av slutt-situasjonen trenger vi å ta i betraktning når vi skal finne det optimale handlingsmønster i bindingsperioden, og jo mindre skarpt behøver vi derfor å karakterisere sluttsituasjonen.

Vi må knytte forbindelsen mellom handlingsmønsteret i bindingsperioden og nettopp de karakteristika ved situasjonen på plangrensetidspunktet som dette handlingsmønsteret fastlegger. Vi må så regne med at disse karakteristika påvirker mulighetene for den videre utvikling etter plangrensetidspunktet, og at vi derfor eksplisitt (når vi har uendelig horisont) eller implisitt (når vi har endelig horisont) kan fastslå hva forskjellige alternativer (når det gjelder disse karakteristika) betyr for utviklingsmulighetene. Dette kan vi så ta med i vurderingen når vi skal velge handlingsmønster i bindingsperioden.

Jo mindre detaljert situasjonen på plangrensetidspunktet er spesifisert, jo lettere skulle det være å bedømme hva alternativer når det gjelder denne situasjonen betyr for den videre utvikling, og jo lettere skulle det være å ta hensyn til dette i vurderingene.

Dette skulle tale for å skyve plangrensetidspunktet relativt langt frem i tiden. Jo lenger planperioden er, jo mer komplisert blir det imidlertid ut fra gitte vurderinger å finne den optimale plan.

En alternativ løsning på problemet vurdering av situasjonen på plangrensetidspunktet får vi om vi tar utgangspunkt i et realisert prissett. Det prissett som etablerer seg på et gitt tidspunkt kan vi betrake som et sett av vurderingskoeffisienter for de økonomiske variable som karakteriserer den økonomiske situasjon på dette tidspunkt, også de trekk ved situasjonen som er av betydning for den fremtidige utvikling. Det er f. eks. dette vi gjør når vi gjør bruk av samfunnsmessige regnskapstall for nasjonalinntekt, konsum, investering osv. Vi kunne da også tenke oss å bruke et slikt observert prissett — eventuelt med skjønnsmessige justeringer — som vurderingskoeffisienter for den relativt nære fremtid. Vil vi anvende slike «vurderinger» på situasjonen på plangrensetidspunktet, bør vel dette også ligge i den nære fremtid. Det betyr, som vi har sett, at situasjonen må være relativt detaljert spesifisert i forhold til handlingsmønsteret i bindingsperioden, men vi har jo da også et detaljert sett av vurderingskoeffisienter å gå ut fra. Som uttrykk for en samfunnsmessig velferdsbedømmelse har imidlertid de priser vi finner i markedet vel kjente svakheter, og det kan nok være problematisk å basere planleggingen på dem.

II. Formell drøftelse av periodeproblemene.

Formelt kan vi fremstille sammenhengen mellom handlingsmønster i bindingsperioden og valget av plangrensetidspunkt på denne måten:

La x_0 være en variabel som beskriver vårt handlingsmønster i bindingsperioden, og slik at x_0 kan anta verdier i et gitt område. (Vi kan oppfatte de variable som symbolske uttrykk for en beskrivelse av visse handlinger og situasjoner, eller mer konkret, som sett av måletall (vektorer) som beskriver slike forhold).

La videre x_t ($t = 1,2, \ldots.$) være vårt handlingsmønster i perioden t. Vi forutsetter at også den enkelte x_t må velges innenfor et gitt område. Med y_t betegner vi den økonomiske situasjon i perioden t idet vi lar dette omfatte en beskrivelse ved utløpet av perioden t også. Vi forutsetter at y_t er gitt for $t < 0$ og at

(1) $y_t = f_t(x_t, y_{t-1}, z_t)$ for $t \geqq 0$

der z_t betegner autonome variable, som beskriver visse hendinger og tilstander som planleggeren ikke kan kontrollere (styre). Endelig forutsetter vi at vi har en velferdsfunksjon,

(2) $W = F(y_0, y_1, y_2, y_3, \ldots., y_N)$, der N er et stort tall.

Vårt planleggingsproblem kan vi nå si består i å finne den verdi av x_0 som gir maksimum av W under betingelse av en gitt tidsrekke z_t og gitte funksjonsformer for f_t og F, og dessuten under betingelse av at x_t ($t = 0, 1, \ldots., N$) antar verdier i de gitte områder. Vi må med andre ord finne de verdier av både x_0 og de øvrige x_t innenfor de gitte områder, som gir maksimum av W under de gitte betingelser. I praksis møter vi her den vanskelighet at (2) i prinsippet vil inneholde som argument en så lang rekke ($y_0, y_1, y_2, \ldots., y_N$) at det vil innebære problemer både for den konkrete formulering av funksjonene og for løsningen av maksimaliseringsproblemet.

Hvis vi imidlertid for alle t større enn en gitt — ikke alt for høy — grense, ε, istedet for (1) kan sette:

(1') $y_t = f_t^*(y_{t-1}, Z_\varepsilon) \quad t > \varepsilon$,

der Z_ε er et generellt uttrykk for egenskaper ved tidsrekken $z_\varepsilon, z_{\varepsilon+1}, z_{\varepsilon+2}, \ldots., z_N$, vil vi også få:

(1'') $y_t = g_t^*(y_\varepsilon, Z_\varepsilon)$ for alle $t > \varepsilon$.

Setter vi dette inn i (2) får vi:

(2') $W = F^*(y_0, y_1, y_2, \ldots., y_\varepsilon, Z_\varepsilon)$

Planleggingsproblemet reduserer seg da til å finne maksimum av F^* under bibetingelsene (1) og med alle x_t innenfor de gitte områder. I dette problemet inngår de variable x_t, y_t og z_t bare for $t \leqq \varepsilon$, og dette kan bety at problemet er redusert til overkommelige dimensjoner.

Mulighetene for å komme frem på denne måten avhenger av tre betingelser: for det første at den enkelte y_t som beskrivelse av situasjonen i perioden t ikke er for komplisert (at vektoren ikke har for mange elementer), for det andre at vi kan finne et eksplisitt uttrykk for (2'), og for det tredje at vi kan bygge på forutsetningen (1').

Vi skal se på den første betingelsen i sammenheng med den tredje. Når det gjelder den andre

betingelsen kan vi f. eks. tenke oss at vi kan finne y_t som en generell funksjon av y_ε, Z_ε, og t for $t > \varepsilon$, altså:

$$(1''') \quad y_t = h\,(y_\varepsilon, Z_\varepsilon, t) \qquad \text{for alle } t > \varepsilon,$$

og at vi kan bestemme F* som en funksjon av argumentene $y_0, y_1, \ldots, y_\varepsilon, Z_\varepsilon$ og parametrene i h.

Vi kan så se på forutsetningen om at (1') skal gjelde: Denne forutsetningen impliserer for de perioder da den skal gjelde at situasjonen i perioden, y_t, er bestemt bare av de ytre forhold (Z_ε) og av situasjonen i foregående periode, (y_{t-1}), uansett hvilket av de mulige handlingsmønstre (x_t) som følges i perioden. Dette kan være en rimelig forutsetning, bare hvis situasjonsbeskrivelsen y_t er svært generell, og altså bare omfatter noen få, grove karakteristika.

Det blir altså spørsmål om hvor grov vi kan gjør karakteristikken y_t for $t \geqq \varepsilon$. Tenker vi tilbake på den første betingelsen for vår reduksjon av problemet, så er vi også interessert i å se hvor grov vi kan gjøre beskrivelsen y_t for $t < \varepsilon$. Svaret beror i begge tilfelle på den sammenheng som det via funksjonene (1) er mellom på den ene side det handlingsmønster, x_0, som vi tar sikte på å fastlegge, og på den annen side situasjonen i hver enkelt periode, y_t. Ved gjentatte innsetninger i (1) får vi nemlig:

$$(1^*) \quad y_t = \varphi_t(y_0, x_0, x_1, x_2, \ldots, x_t, z_0, z_1, z_2, \ldots, z_t).$$

Med $y_0, z_0, z_1, z_2, \ldots, z_t$ gitt må y_t få verdier innenfor et område som er bestemt av valgmulighetene for $x_0, x_1, x_2, \ldots, x_t$, slik disse valgmulighetene er bestemt av de gitte områder. Med et gitt valg av x_0 innsnevrer vi i alminneligheit det område der y_t kan ligge. Hvis denne innsnevringen også får følger for det velferdsnivå som kan oppnås, fordi y_t inngår i velferdsfunksjonen, F, må vi ta hensyn til det i vår problemformulering. Situasjonsbeskrivelsen y_t må spesifiseres slik at beskrivelsen omfatter alle aspekter av situasjonen i perioden t som er slik at det er av betydning for velferdsvurderingen, W, hvilket av flere mulige alternativer for dette aspektet som blir realisert, og hvor dessuten settet av de alternativer som er mulige før handlingsmønster, x_0, for bindingsperioden er fastlagt er effektivt større enn settet av de alternativer som er mulige etter at dette handlingsmønsteret er faslagt.

Vi må altså knytte forbindelsen mellom handlingsmønsteret, x_0, i bindingsperioden og de aspekter av situasjonen y_t, i perioden t, som influeres av dette mønsteret på en slik måte at det kan gi seg utslag i velferdsfunksjonen.

Også dette resonnementet kan vi prøve å formalisere: Vi tenker oss da at vi har en konkret utforming av funksjonen F i (2) og at vi også kjenner funksjonene f_t i (1) og de variable z_t for alle t der y_t inngår i F.

Vi kan nå se på det planleggingsproblem vi får, hvis vi i tillegg til de øvrige betingelsene også foreskriver at y_t i en bestemt periode, τ, skal ha en bestemt verdi, y^o_τ, ($\tau > 0$). Vi tenker oss at vi løser dette planleggingsproblemet og finner den verdi av x_0 som gir maksimum av W ved den gitte tidsrekke z_t og de gitte funksjoner f_t og F for den gitte verdi av y^o_τ. Ved å velge alternative verdier av y^o_τ for den gitte τ vil vi få alternative løsninger for x_0 (såvel som for W og de øvrige x_t). For den optimale plan i bindingsperioden, $x_0^{opt.}$ etablerer vi altså en funksjonell sammenheng:

$$(3) \quad x_0^{opt.} = g_\tau\,(y_\tau) \ (\text{gitt } \tau \text{ og gitt } z_t \text{ for } t = 0, 1, 2, \ldots, N).$$

Tenker vi nå på y_τ som en eller annen form for beskrivelse av situasjonen på tidspunktet τ, f. eks. et sett av måletall, ($y_\tau^1, y_\tau^2, y_\tau^3, \ldots, y_\tau^n$), for økonomiske variable, så er vi ikke interessert i andre spesifikasjoner i denne beskrivelsen enn de som er av betydning som argumenter i funksjonen g_τ. Med det mener vi spesifikasjoner som er slik at det er av betydning for verdien av $x_0^{opt.}$ hvilket av de mulige alternativer når det gjelder denne spesifikasjonen i y_τ vi har gitt. For å kunne avgjøre dette må vi for det første vite hvilke alternativer i de forskjellige spesifikasjoner som kan komme på tale, og dernest når vi skal si at to verdier av $x_0^{opt.}$ avviker så mye fra hverandre at det er «av betydning».

Vi deler situasjonsbeskrivelsen, y_τ i to komponenter y_τ^* og y_τ^1, slik at vi kan skrive:

$$(3') \quad g_\tau\,(y_\tau) = g_\tau\,(y_\tau^*, y_\tau^1),$$

og tildeler hver mulig realisasjon av situasjonen et tallpar (i, j), slik at ($y_\tau^*(i)$, $y_\tau^1(j)$) betegner en mulig realisasjon. Sett nå at vi har:

Absolutt differanse $[g_\tau\,(y_\tau^*\,(i), y_\tau^1\,(j)) - g_\tau\,(y_\tau^*(i), y_\tau^1(k))] \leqq \triangle\, x_0$

for alle mulige sett (i, j) og (i, k), og der $\triangle\, x_0$ betegner visse maksimumsgrenser som forskjellen mellom to verdier av $x_0^{opt.}$ ikke må overskride hvis de skal betraktes som «praktisk like». Da kan vi si at komponenten y_τ^1 er uten interesse i situasjonsbeskrivelsen y_τ og vi kan skrive

$$g_\tau\,(y_\tau) \approx g_\tau^*\,(y_\tau^*)$$

På denne måten kan vi i prinsippet, ved å la τ løpe over alle $t \geqq 0$, finne frem til en spesifikasjonsbestemmelse y_t^* for alle $t \geqq 0$, og på helt tilsvarende måte kan vi finne relevante spesifikasjoner x_t^* og z_t^* av x_t og z_t. Denne fremgangsmåten er for så vidt lite interessant, siden vi bare kan finne funksjonssammenhengen g_τ hvis vi allikevel kan løse maksimaliseringsproblemet i den opprinnelige formulering.

Anta imidlertid at vi kan sette:

W = eller tilnærmet lik $F_1\,(y_0, y_1, y_2, \ldots, y_\tau) + F_2\,(y_{\tau+1}, y_{\tau+2}, y_{\tau+3}, \ldots)$ i alle fall for enkelte verdier av τ.

For gitt y_τ er her maksimum av W bestemt som summen av maksimum for F_1 under bibetingelsene (1) med gitt z_t og y_τ og maksimum for F_2 under bibetingelsene (1) med gitt z_t og y_τ. Her vil x_0 bare inngå i det første maksimeringsproblemet, og vi kan derfor finne en sammenheng: $x_0 = g_\tau^1 (y_\tau) \approx g_\tau (y_\tau)$ ved bare å løse det første problemet. Dette er et problem i et begrenset antall variable. Kan vi nå også gjøre noenlunde realistiske anslag over bredden av de variasjoner i y_τ, x_τ og z_τ som kan tenkes, har vi et utgangspunkt for å bestemme de relevante spesifikasjonene på tidspunktene τ, og kan bruke disse som holdepunkter ved valg av spesifikasjoner også for de mellomliggende perioder. Selv om vi ikke har tilstrekkelig informasjon til en presis formulering, må det bli resonnementer om formen på g_τ som blir avgjørende for vårt valg av spesifikasjoner i situasjonsbeskrivelsen for en gitt periode τ.

Har vi fastlagt spesifikasjonene i y_t^*, x_t^* og z_t^* for alle perioder, blir det istedet for funksjonene (1) og (1') spørsmål om:

$$(4)\quad y_t^* = u_t (x_t^*, y^*_{t-1}, z_t^*) \quad \varepsilon > t \geqq 0$$

(idet vi eventuelt setter $x_0 = x_0^*$) og

$$(4')\quad y_t^* = u_t (y^*_{t-1}, Z_\varepsilon^*) \quad \text{for } t > \varepsilon,$$

der Z_ε^* er et generelt uttrykk for egenskaper ved tidsrekken $z^*_\varepsilon, z^*_{\varepsilon+1}, z^*_{\varepsilon+2}, \ldots, z^*_N$, og der ε er den første periode da (4') kan ansees som en brukbar tilnærmelse. Kjenner vi (4) og (4'), og kan vi også formulere en velferdsfunksjon:

$$(5)\quad W^* = G (y_0^*, y_1^*, y^*_2, \ldots, y_\varepsilon^*, Z_\varepsilon^*)$$

skulle vi da ha oppnådd en betydelig forenkling av planleggingsproblemet så sant ε er betydelig mindre enn N. Velferdsfunksjonen (5) kan vi tenke oss enten formulert direkte eller avledet av en velferdsfunksjon i alle de variable $y_0^*, y_1^*, \ldots, y_\varepsilon^*, \ldots, y_N^*$ under de betingelser som gjelder for at en slik avledning skal være mulig. (Denne siste velferdsfunksjonen kunne også enten være formulert direkte eller avledet fra den opprinnelige, (2), ved at vi hadde satt inn et sett av faste verdier for de komponentene i de enkelte y_t som ikke inngikk i y_t^*).

Koeffisientene for y_ε^* (og Z_ε^*) i velferdsfunksjonen (5) blir «vurderingskoeffisientene for situasjonen på plangrensetidspunktet», som vi har diskutert foran. Det er vanskelig å tenke seg at vi skulle kunne fastlegge disse koeffisientene uten å spekulere over formen på funksjonene (4').

Hvis vi kan sette $\varepsilon = 1$ og kan angi et prissett for vurderingen av de variable som går inn i beskrivelsen av y_0 og y_1, har vi en situasjon hvor vi kjenner koeffisientene i $G(y_0, y_1^*, Z_1^*)$ og hvor vi følgelig kan planlegge med ett års horisont.

III. Planperioder i praktisk politikk

I praktisk økonomisk politikk fremtrer en ettårs planperiode som det umiddelbart naturlige, kanskje først og fremst fordi den i mye vil falle sammen med bindingsperioden for de offentlige budsjetter. I planlegging på lengre sikt er det perioder på 4—5 år og på omkring 15 år, til dels også 10 og 20 år, som har vært mest aktuelle. Bakgrunnen for disse valgene har nok i liten grad vært analyser etter de linjer som skulle følge av resonnementene ovenfor.

De sovjetrussiske fem-årsplaner, som igjen ble lansert innenfor en ramme av en 15-års plan fra 1929 og tok sikte på en storstilet økonomisk utbygging er blant de første eksempler på flerårige planer med sikte på hele den samfunnsøkonomiske aktivitet. I etterkrigstiden har vi fått fast formulerte økonomiske totalplaner i mange land, og deres nytte er ikke på noen måte betinget av en så omfattende statlig kontroll med den økonomiske virksomhet som i Sovjet-Samveldet. Men de land som har innført langsiktig planlegging har gjerne vært stilt overfor nødvendigheten av et omfattende økonomisk utbyggingsprogram som bare kunne realiseres over en årrekke, og hvor disposisjonene ville bli av avgjørende betydning for utviklingen. I de krigsherjede land gjaldt det den økonomiske gjenreisning, i de frigjorte tidligere koloniland gjaldt det å sette i gang en økonomisk vekstprosess i områder med stasjonær økonomi og hvor befolkningsutviklingen truet med å redusere ytterligere en på forhånd lav alminnelig levestandard. Overfor omfattende og relativt vel definerte oppgaver som disse var det behov for å sikre en god overensstemmelse mellom myndighetenes handlingsmønster på kort sikt og målsettingene på lang sikt. Dette ble forsøkt oppnådd først og fremst innenfor rammen av fire- eller femårsplaner, og delvis også i planer på lengre sikt. I disse planleggingsoppleggene har nok vurderingen av sluttsituasjonen etter ett år i stor utsrekning vært avledet av målsettingen i fire- og femårsplanene, og de enda mer langsiktige planer har til dels vært brukt som hjelpemiddel for å finne frem til en vurdering av hvordan sluttsituasjonen etter fire- og femårsplanene burde være. Mer bemerkelsesverdig enn denne i og for seg naturlige sammenheng mellom planene over varierende horisonter er kanskje allikevel det faktum at de i stor utstrekning har vært sett som separate plankomplekser. En vesentlig grunn er nok at ikke bare ved ettårsplanene, men også ved de langsiktige planer har nettopp situasjonen på plangrensetidspunktet stått i sentrum for interessen. Planleggingsarbeidet har først og fremst gått ut på å identifisere en ønskelig og oppnåelig situasjon på dette tidspunktet, og å avlede

visse generelle direktiver for den økonomiske politikk fra et slikt gitt sluttmål. Det typiske bilde i den mest fullstendige form blir da f. eks.:

a) først en 15-års plan, som trekker opp visse viktige sider ved den situasjon man mener det er realistisk å ta sikte på å oppnå 15 år fra i dag, kanskje konkretisert ved et sett av gjennomsnittlige vekstrater for perioden,

b) dernest en femårsplan som i noe større detalj beskriver den ønskede situasjon fem år fra i dag, og slik at denne situasjon må antas å være konsistent med den langsiktige målsetting i 15-årsplanen, og endelig

c) ettårsplanen som trekker opp situasjonen ett år fra i dag, forutsetningsvis innenfor rammen av det som skal til for å oppfylle femårsplanen, og som avleder det nødvendige økonomisk-politiske program som må følges for å oppnå ettårsplanens mål.

Planer av 15-års typen har vel i den utstrekning de har vært formulert, vært revidert ved utarbeidingen av nye femårsplaner. Derimot har det ikke vært vanlig med årlige revisjoner av femårs-planene. I stedet for å gi utgangspunktet for de ettårige planene har disse derfor i de senere år av femårsperiodene kommet til å bli stående som grove standarder som er blitt brukt til å måle regjeringens eller hele samfunnsøkonomiens «prestasjoner».

Eksplisitte økonomiske planleggingsmodeller har i enkelte tilfelle blitt anvendt for å utvikle den ene eller flere av planene (f. eks. i Nederland, jfr. «Scope and Methods of the Central Planning Bureau», Haag 1956). Men det har ikke vært vanlig at både langsiktig og kortsiktig planlegging har vært integrert innenfor et samlet og formelt samordnet planleggingsapparat, verken i eksplisitt modellform eller i mer implisitt formede samfunnsøkonomiske resonnementer. Dette ville kreve et i egentlig forstand dynamisk planleggingsopplegg, en «forløpsplanlegging». De vanlige opplegg med spesifisering av en sluttilstand og i beste fall et sett av uniforme vekstrater frem til denne tilstand kunne kanskje betegnes som kvasidynamiske, eller som sluttsituasjonsplanlegging.

I norsk planlegging har det vært arbeidet med ettårige nasjonalbudsjetter, og med periodiske fireårsplaner eller «langtidsplaner», stort sett etter det samme mønster som vi har beskrevet ovenfor og uten noen mer dyptgående integrasjon mellom de to plantyper.

Som hjelpemiddel i ettårsplanleggingen har i de siste år vært anvendt en i prinsippet ganske primitiv, men sterkt detaljspesifisert modell, bygget på kryssløpsrelasjoner og forbrukstilbøyeligheter for private konsumenter (jfr. Bjerves artikkel i dette nummer).

I mangel av bedre instrumenter har denne modellen også med visse modifikasjoner vært nyttiggjort i langtidsplanleggingen. Så lenge denne planleggingen er konsentrert om sluttsituasjonspesifikasjon, ut fra mer eller mindre ad hoc vurderinger, og uten at de lengre perspektiver trekkes eksplisitt inn, kan vel dette også være til hjelp.

Med nye fremstøt i norsk langtidsplanlegging vil kravet melde seg om opplegg som er mer preget av de problemstillingene vi diskuterte i første del av denne artikkelen. Det vil bli spørsmål om spesifikasjonsgraden i situasjonsbeskrivelsene for de tidsperioder planen dekker, og variasjonene i behovet for spesifikasjoner med avstanden fremover i tiden i forhold til bindingsperioden. Det må også bli spørsmål om et hensiktsmessig valg av plangrensetidspunkt. Det synes nokså klart at et perspektiv begrenset til fire år må bli i korteste laget. Men hvis plangrensen skyves lenger ut i fremtiden, vil problemene med realistiske prognoser av de autonome faktorer i utviklingen øke. I særlig grad vil det bli problematisk å gjøre realistiske forutsetninger om de fremtidige betingelser for Norges utenriksøkonomi. Disse betingelsene vil nødvendigvis bli av helt avgjørende betydning for valget av en optimal politikk.

Av like stor viktighet vil det bli å integrere ettårsplanleggingen innenfor langtidsplanens ramme. Det må bety at selve forløpet i planperioden må komme mer i forgrunnen enn det har vært vanlig i norsk (og internasjonal) planlegging. Utgangspunktet for valg av politikk må være en vurdering av dette forløpet, sammen med en vurdering av situasjonen ved plangrensetidspunktet, bygget på sammenhengen mellom denne situasjonen og mulighetene for utviklingen i tiden etter plangrensetidspunktet.

I en slik forløpsanalyse blir sammenhengen mellom realinvestering og produksjonskapasitet det ledd som mer enn noe annet binder utviklingen i en periode til utviklingen i foregående og etterfølgende perioder.

Denne sammenhengen reiser tre viktige problemer for planleggeren: a) Hvilke teknologiske sammenhenger er det mellom investeringer og produksjonskapasitet og hvilke investeringer er ønskelige for å oppnå den nødvendige kapasitet, b) gitt hvilke investeringer som er ønskelige, hvordan kan de induseres og c) gitt hvilke investeringer som er ønskelige og hvordan de kan induseres, hvordan kan balansen i den økonomiske utvikling opprettholdes, m.a.o. hvordan kan den nødvendige sparing induseres, betalingsbalanseproblemene mestres osv.

Det siste av disse problemene er et balanseproblem av en type som man møter i alle samfunnsøkonomiske planleggingsoppgaver, og det er i prinsippet også ivaretatt i de modeller som har vært anvendt i Norge hittil. Det andre problemet er det særdeles vanskelig å løse for den del av investeringene som

foregår i privat regi, fordi vi vet lite konkret om hva som er utslagsgivende for om private investeringer blir satt i gang og hva som bestemmer deres omfang. Inntil vi har mer å sette inn på dette området, kan vi kanskje konsentrere oss om metoder til å finne hvordan investeringene burde være for å gi det optimale resultat av planleggingen for øvrig. For å kunne gjøre det må vi ha løst det første problemet: om den teknologiske sammenheng mellom investeringer og produksjonskapasitet. I makro-økonomiske samfunnsmodeller angriper man tradisjonelt dette problemet ved å innføre produktfunksjoner som uttrykk for sammenhengen mellom mål for mengden av kapitalinnsats, arbeidskraftinnsats og produksjon og så å estimere parametrene i disse funksjonene. (F. eks. «Cobb-Douglas-funksjoner»).

Her innbyr opplegget i kryssløpsanalysen og i mer generelle interindustrimodeller til en noe modifisert fremgangsmåte.

IV. Investeringsrelasjoner i interindustrianalyse

I denne analysetypen ser vi samfunnets samlede produksjonsprosess som et kompleks av separate prosesser, hver karakterisert ved at den absorberer og produserer økonomiske goder i et fast forhold. Ved å endre aktivitetsnivået i en prosess får vi en proporsjonal endring i alle prosessens inputs og outputs. (Vi kan velge et konvensjonelt mål for aktiviteten i en prosess, f. eks. produsert mengde av hovedproduktet, og hele prosessen er da karakterisert ved et sett av faste forholdstall mellom forbruk eller produksjon av det enkelte gode og aktivitetsmålet.) I en gjennomgående godeklassifikasjon bindes prosessene sammen ved at det som er produkter i noen er innsatsfaktorer i andre. I hele prosesskomplekset knyttes innsatsen av produksjonsfaktorer hentet utenfor produksjonsprosessene sammen med det overskudd av produkter som blir disponibelt for anvendelser utenfor produksjonsprosessene. De innsatsfaktorer som hentes utenfor produksjonsprosessene er i første rekke produktive tjenester av arbeidskraft og kapital og importvarer. Produksjonsoverskuddet anvendes til eksport konsum og investering.

I simultane (statiske) modeller av den typen som kan anvendes i ettårsplanlegging — og i annen planlegging som tar sikte på å spesifisere situasjonen ved plangrensetidspunktet uten å analysere mellomliggende perioder — er det de løpende innsatser og produktmengder i prosessene som er av interesse. Ved passende definisjoner av produkter og innsatser kan vi henføre produksjon og innsats til samme periode og på den måten unngå periodiseringsproblemer. I en slik modell må vi regne med gitte grenser, bestemt av kapitalutstyrets kapasitet, for aktivitetsnivået i den enkelte prosess.

I en modell hvor det gjelder å analysere de økonomiske endringene fra periode til periode over et lengre tidsrom, blir derimot endringene i kapasitetsgrensene av vesentlig betydning. Kapitalutstyret må være til stede i produksjonsprosessen, det må settes inn i gitte mengder for at produksjonen skal kunne foregå. Deri er det helt likt andre innsatsfaktorer, som råstoffer og hjelpestoffer. Men mesteparten av kapitalutstyret kommer ut igjen av produksjonsprosessen nærmest uendret ved produksjonsperiodens slutt, mens de fleste andre innsatsfaktorer i sin helhet går opp i produktene. Nettoforbruket av kapitalutstyr er ikke mer enn slitasjen i den enkelte periode, og det blir bare denne slitasje som blir absorbert som innsatsfaktor hvis vi ser perioden under ett. Kapitalutstyret må imidlertid være til stede i prosessen under hele perioden, og blir først disponibelt for ny innsats i neste periode. For å få en modell som fullt ut tar hensyn til produksjonsmulighetenes avhengighet av kapitalutstyret, kan vi ta med blant innsatsfaktorene i en prosess alt det kapitalutstyr prosessen legger beslag på i produksjonsperioden. Til gjengjeld må vi også ta dette kapitalutstyret, redusert for eventuell slitasje, med blant «produktene» fra prosessen, men vel å merke som et produkt som først kan disponeres, f. eks. til innsats i ny produksjon, i neste periode.

Vi kan også reise spørsmålet om det er rimelig å knytte behovet for kapitalutstyr til aktivitetsnivået med faste forholdstall. Dette må igjen bero på om man kan knytte relativt faste kapasitetstall til de forskjellige deler av kapitalutstyret brukt i en gitt prosess. Et slikt kapasitetsbegrep kunne vi f. eks. finne for kapitalutstyret brukt på «normaltid», definert som den utnyttelse som normalt vil komme på tale før det blir spørsmål om bruk av ekstra bemanning, overtid eller om anskaffelse av nytt utstyr. Bruk av det samme kapitalutstyret på overtid må da danne en egen prosess. Denne prosessen tar i bruk en annen dimensjon av kapitalutstyret, med en annen kapasitetsgrense.

I en modell etter dette opplegget vil kapitalutstyr som er disponibelt og anvendes i en produksjonsprosess i en gitt periode, (og som ikke slites ut) også være disponibelt i neste periode. Men hva med kapitalutstyr som er disponibelt i en periode, men som ikke anvendes og som ikke «slites ut» eller «dør» på annen måte? Det bør jo være disponibelt også i neste periode, i vår modell like vel som i virkeligheten. For å få til dette kan vi konstruere «oppbevaringsprosesser» som tar imot disponibelt, men ikke anvendt kapital-

utstyr i en periode og stiller det til disposisjon (eventuelt redusert for foreldelser og ikke bruksbetinget slitasje) i den neste. Formelt vil en slik prosess bare skille seg ut fra en vanlig produksjonsprosess ved at den ikke mottar eller leverer løpende varer og tjenester, men bare kapitalutstyr. Til disposisjon i en gitt periode vil vi nå ha alt kapitalutstyr som var disponibelt i forrige periode, redusert for slitasje. I tillegg kan vi få nyprodusert kapitalutstyr fra produksjonsprosessene eller importert utstyr.

Produksjon av kapitalutstyr kan foregå i produksjonsprosessene på samme måte som produksjon av andre goder. I simultane modeller, hvor vi ikke er interessert i sammenhengene mellom veksten i kapitalutstyr og endringer i kapasitet, henføres innsats og produkt til samme periode. Når modellen skal dekke en periode på ett år, er dette en god tilnærmelse til virkeligheten for de fleste produksjonsprosesser. I prosesser som produserer kapitalvarer og hvor det ellers ville vært en dårlig tilnærmelse, kan produktdefinisjonene tilpasses, slik at tilnærmelsen allikevel blir akseptabel. I skipsbygging og byggevirksomhet kan man f. eks. regne med til årsproduksjonen bare de deler av de ferdige produkter som faktisk er fremstillet i årets løp, slik som bare skroget, eller bare innredningen på et skip, grunnarbeidet, eller malerarbeidet på et hus, osv. I visse sektorer, spesielt i jordbruket, gjør henføringen av innsats og produkt til samme periode direkte vold på virkeligheten.

Siden vi ikke kan seile med halve skip eller produsere i halve fabrikker, må vi gå tilbake til produktdefinisjoner som gir ferdige produkter i produksjonsprosessene når vi arbeider med modeller som tar hensyn til kapitalvarenes anvendelse. Dette betyr at vi må innføre faseforskyvninger mellom innsats og produktlevering også for andre elementer enn det faste kapitalutstyret. For prosesser som produserer store og kompliserte kapitalenheter, som f. eks. elektrisitetsverk og større industrielle anlegg, kan det bli spørsmål om faseforskyvninger på flere år.

Det blir et problem i modeller av denne typen å fastlegge spesifikasjonene og målenhetene for kapitalutstyr. En mulighet er å gå ut fra det utstyrskompleks som brukes i den enkelte prosess og måle dette med aktivitetsnivået i prosessen ved full utnyttelse på «normaltid». Har vi først knyttet kapitalutstyret til den enkelte prosess, kan vi også lett dele det i undergrupper, f. eks. faste anlegg, maskiner, transportmidler etc. Men hvis vi har et stort antall prosesser, vil det da også bli et stort antall typer av kapitalutstyr, og hele modellen vil lett kunne svulme opp til uhåndterlige dimensjoner.

Alternativet er å basere spesifikasjonene på en typeinndeling, av kapitalutstyret, uten å knytte spesifikasjonene til anvendbarhet i den enkelte prosess. Hvis vi da ikke har en svært detaljert typeinndeling, vil det bli bygget inn i modellen en mobilitet for kapitalutstyr mellom prosessene, en mobilitet som ikke eksisterer i virkeligheten. På den annen side kan det bygge for stor stivhet inn i modellen å knytte kapitalutstyret til den enkelte prosess, slik som etter det første alternativet. Bare empiriske forsøk kan vise hva slags kompromissløsninger som kan bli fruktbare.

V Krav til data

Norsk økonomisk statistikk med nasjonalregnskapet som det sentrale, samordnende ledd gir en god registrering av de løpende transaksjoner i økonomien, og har gitt datagrunnlaget for det planleggingsarbeid som hittil har vært drevet i Norge.

Men hvis dette planleggingsarbeidet skal utvides metodisk til også å bli en forløpsplanlegging i stedet for bare en sluttsituasjonsplanlegging, vil det stille nye krav til det statistiske grunnlaget. Ved andre metodiske opplegg enn det som er antydet her, kan også datakravene bli noe andre, men det er grunn til å tro at avvikene neppe vil bli prinsipielt viktige. Det kan derfor være nyttig å se nærmere på hvilke krav som blir aktuelle etter opplegget her:

Tre typer av strukturkjennetegn ved økonomien må klarlegges:

1) Produksjonsprosessenes kapasitet og betydningen av det eksisterende kapitalutstyr som kapasitetsbegrensende faktor.

2) Sammenhengen mellom nytt kapitalutstyr og kapasitetsendringer i produksjonsprosessene.

3) Produksjonsprosessenes tidsform.

På hvert av disse områdene møter vi problemer så vel av teoretisk som av praktisk statistisk art. Problemene ved definisjon og måling av kapasitet er vel kjente. Ved å definere kapasitet både ved «normal» utnytting og ved en eller flere grader av eksepsjonell utnytting (f. eks. ved ekstra bemanning på normal tid, ved vanlig overtidsarbeid, ved to-skiftarbeid osv. . . .) og ved å knytte kapasitetsbestemmelsen til spesifiserte deler av kapitalutstyret innenfor en bedrift og til spesifiserte produksjonsprogrammer, er det kanskje mulig å få frem registreringer f. eks. i forbindelse med annen oppgaveinnhenting fra bedriftene. Som et spesielt problem kommer spørsmålet om kapasitetsreduksjoner som følge av slit og foreldelse.

Problemene omkring behovet for nytt kapitalutstyr («marginale kapitalkoeffisienter»),

krever også nye statistiske fremstøt. I prinsippet er vi her interessert i realistiske prospektdata, men vi vil også kunne bygge på data fra nye anlegg. Et problem blir forskjeller mellom det som kan oppnås ved å utvide bestående anlegg og det som kan oppnås ved å bygge helt nye anlegg. På dette feltet vil det være behov for innsamling av nye typer av statistisk primærmateriale.

Produksjonsprosessens tidsform blir av betydning når produksjonsperioden er så lang i forhold til en periodeinndeling på ett år at vi ikke med god tilnærmelse kan regne med at all innsats gjøres i det år produktet er ferdig. Utenom jordbruk og hvalfangst vil dette først og fremst være innenfor investeringsvareindustrien og i bygge- og anleggsvirksomheten. For noen av prosessene kan tidsformen være ganske fleksibel, liksom en forskyvning av startpunktet innenfor året kan få virkning på tidsformen uttrykt i forhold til en periodeinndeling i hele år, selv om tidsformen er stiv i forhold til en kortere periodeinndeling. En statistisk utforsking av tidsformen i produksjonsprosessene måtte skje i tilknytning til den løpende produksjonsstatistikk. En utbygging av statistikken over bygge- og anleggsvirksomheten ville tvinge seg frem i denne sammenheng.

De synspunkter som er anført om tidsperspektivet i planleggingsmodeller impliserer en suksessivt økende grad av aggregering av de variable for suksessive perioder innenfor planleggingsperspektivet.

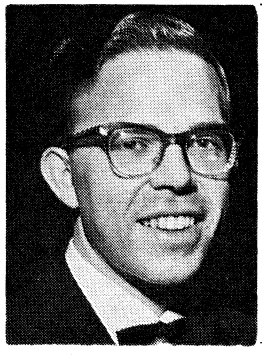
Det kan bli spørsmål om aggregeringer i godespesifikasjonen, i prosessinndelingen og i selve periodeinndelingen, altså om å se på delperioder av lengre varighet enn ett år for de fjernere deler av planperioden.

Aggregeringene på de forskjellige områder vil til dels være innbyrdes avhengige. Vi kan f. eks. tenke på hvordan aggregering av produksjonsprosessene kan få konsekvenser for spesifikasjonene av kapitalutstyr. Tidsformen for produksjonsprosessene og typen av det kapitalutstyr som trenges må bli av avgjørende betydning for hvordan aggregeringene skal gjennomføres og kan komme til å bli viktigere enn de aggregeringskriterier vi er vant til å regne med i statisk interindustrianalyse. Også på dette området blir det behov for nye teoretiske og empiriske undersøkelser.

Mens fremstøt for å forbedre det formelle analyseapparat til bruk i norsk økonomisk planlegging kan gjøres og faktisk gjøres på flere hold, må det bli Statistisk Sentralbyrå som skaffer til veie det datagrunnlag som er en betingelse for at slike fremstøt skal få praktisk betydning. Mye vil avhenge av om Byrået får mulighet til å fylle sin oppgave på dette området.

Regionaløkonomiske problemer belyst ved lineær programmeringsteori

LEIF JOHANSEN, DOSENT DR. PHILOS.



Cand. oecon. 1954. Forskningsassistent ved Universitetets sosialøkonomiske institutt 1951—53, universitetsstipendiat 1955—58, dosent i offentlig økonomikk ved Universitetet i Oslo siden 1959. Dr. philos. i 1961 på avhandlingen «A Multi-Sectoral Study of Economic Growth».

1. Innledning.

Denne artikkel burde egentlig ha som tittel: «Regionaløkonomiske problemer belyst ved lineær programmeringsteori, og omvendt». Formålet med artikkelen er altså dobbelt: Dels å belyse visse problemer angående regional fordeling av produksjon og ressurser, dels å belyse visse sider ved den lineære programmeringsteori ved anvendelse på slike problemer. Det sier seg selv at det i begge retninger må bli bare forholdsvis enkle aspekter som tas opp.

Med hensyn til regionalproblemene vil ressursenes bevegelighet eller bundethet betraktes som det grunnleggende forhold. Vi skal som utgangspunkt tenke oss alle ressurser klassifisert i to kategorier: Ressurser som er fullt bevegelige mellom regioner, og ressurser som bare kan anvendes i den region hvor de «hører hjemme». Denne forutsetningen vil senere bli modifisert slik at vi også betrakter delvis overførbare ressurser.

Når en vil diskutere regionaløkonomiske problemer i forholdsvis presise formuleringer, kommer en selvfølgelig ikke utenom innføringen av eksplisitte målsettinger. Vi skal her gå fram i to etapper. Først skal vi tenke oss en målsetting som består i simpelthen å maksimere inntekten fra de produksjonsprosesser som betraktes, uten at noen spesielle preferanser angående regionale forhold er innført. Dernest skal vi se på alternative formuleringer av preferanser angående regional fordeling av produksjon og ressursanvendelser, og de konsekvenser slike preferanser vil ha. (Også det tilfellet da man ikke har noen slike spesielle region-preferanser, vil selvfølgelig innebære implikasjoner for regionalpolitikken.)

Jeg skal her ikke ta standpunkt til de forskjellige preferanser som kan tenkes lagt til grunn. Diskusjonen vil derfor i hovedsaken bestå i et forsøk på en klargjøring av sammenhengen mellom preferanser og konklusjoner i forskjellige tilfelle uten at preferansene som sådanne tas opp til nærmere diskusjon.

Med hensyn til programmeringsteorien er det særlig spørsmål som har med implementeringen

av løsningen å gjøre som vil bli forsøkt belyst. Jeg vil ta som utgangspunkt at vi ønsker en implementeringsmekanisme hvor kostnadskalkyler sammenliknet med produktpriser på en «naturlig» måte skal gi svar på om en produksjonsprosess bør drives eller ikke. Problemet er da å finne fram til slike kalkulasjonspriser at en ved å sammenholde kalkulerte kostnader med produktpriser og treffe avgjørelser på det grunnlag, får valgt ut akkurat de produksjonsprosesser (spesifisert på regioner) som svarer til den optimale løsning av det fysiske programmeringsproblem. Dette kan oppnås ved en betraktning av det såkalte duale problem til det fysiske programmeringsproblemet.

2. Den grunnleggende modell.

Den modell vi her skal presentere er ikke grunnleggende i noen annen forstand enn at den danner utgangspunktet for drøftingen i fortsettelsen hvor vi skal innføre modifikasjoner av modellen i forskjellige retninger.

For å gjøre framstillingen enkel og oversiktlig, skal vi tenke oss at vi har bare to regioner (kalt region A og region B); videre at vi innenfor hver region bare betrakter to potensielle produksjonsprosesser, og at vi i hver region bare har to forskjellige ressurser eller produksjonsfaktorer som er bundet til regionen; og endelig at vi har bare én felles ressurs som kan settes inn i hvilken som helst av de to regioner, bare med en begrensning på den totale anvendelse. Ingen av de konklusjoner vi trekker i fortsettelsen er avhengige av at vi har et så lite antall regioner, produksjonsprosesser og produksjonsfaktorer. Hele drøftingen kunne vært gjennomført for vilkårlige antall regioner, prosesser og ressurser, men for at formlene ikke rent kvantitativt skulle svulme opp for mye, ville det da vært hensiktsmessig å gå over til vektor- og matrisesymboler.

Vi innfører følgende symboler:

x_1, x_2 — produktmengder ved de to produksjonsprosesser i region A.

y_1, y_2 — produktmengder ved de to produksjonsprosesser i region B.

V_1, V_2 — disponibel tilgang av de to regionale ressurser i region A.

W_1, W_2 — disponibel tilgang av de to regionale ressurser i region B.

a_{ij} — fabrikasjonskoeffisient for ressurs nr. i i produksjonsprosess nr. j i region A.

b_{ij} — fabrikasjonskoeffisient for ressurs nr. i i produksjonsprosess nr. j i region B.

F — disponibel tilgang av en felles ressurs (en ressurs som ikke er bundet til noen region).

g_1, g_2 — fabrikasjonskoeffisienter for fellesressursen i de to produksjonsprosesser i region A.

h_1, h_2 — fabrikasjonskoeffisienter for fellesressursen i de to produksjonsprosesser i region B.

Systemet i symbolikken her er at symboler som refererer seg til tilsvarende størrelser i henholdsvis region A og region B er naboer i alfabetet.

Begrensningen i den disponible tilgang av de forskjellige ressurser gir følgende ulikheter:

$$
(2.1)\quad
\begin{array}{rcl}
a_{11}x_1 + a_{12}x_2 & \leqq & V_1 \\
a_{21}x_1 + a_{22}x_2 & \leqq & V_2 \\
b_{11}y_1 + b_{12}y_2 & \leqq & W_1 \\
b_{21}y_1 + b_{22}y_2 & \leqq & W_2 \\
g_1 x_1 + g_2 x_2 + h_1 y_1 + h_2 y_2 & \leqq & F.
\end{array}
$$

I tillegg til disse ulikheter må de produserte mengder selvfølgelig tilfredsstille ikke-negativitetskravene:

$$(2.2)\quad x_1 \geqq 0,\ x_2 \geqq 0,\ y_1 \geqq 0,\ y_2 \geqq 0.$$

Som allerede nevnt i innledningen, skal vi som utgangspunkt tenke oss at vi tar sikte på å maksimere den inntekt som framkommer ved de betraktede produksjonsprosesser uten å bry oss om hvilken produksjon som skjer i hvilke regioner. Vi innfører følgende priser:

P_1, P_2 — priser på produktene fra de to produksjonsprosesser i region A.

Q_1, Q_2 — priser på produktene fra de to produksjonsprosesser i region B.

Uten å diskutere nærmere arten av disse prisene, antar vi nå at vi har som mål å maksimere

$$(2.3)\quad R = P_1x_1 + P_2x_2 + Q_1y_1 + Q_2y_2.$$

En modell av denne typen (i praksis selvfølgelig med et mye større antall regioner, ressurser og produksjonsprosesser) kunne tenkes anvendt til beskrivelse av et helt lands økonomi. Men uten at man innfører andre typer av relasjoner, ville dette antakelig bli en temmelig urealistisk modell. Det er derfor naturligere å tenke seg at modellen ovenfor representerer bare et utsnitt av en økonomi, hvor det samtidig med de produksjonsprosesser vi spesielt betrakter, foregår en rekke andre prosesser. Omfanget av disse andre prosesser må da betraktes som gitt, og V_1, V_2, W_1, W_2 og F er den tilgang av ressurser som under denne forutsetning er disponibel for de prosesser vi betrakter. (En eller flere av de ting vi kaller «ressurser» i vår analyse, kan være produsert i andre prosesser.)

Med hensyn til tolkingen er det for øvrig et par ting som det kan være grunn til å merke seg.

Det som i modellen er representert som forskjellige produksjonsprosesser, kan godt tenkes å være alternative prosesser for framstilling av samme slags produkt. Altså kan f. eks. x_1 og x_2

eller x_1 og y_1 være mengder av samme slags produkt framstilt ved to forskjellige prosesser og/eller i hver sin region. Modellen kan derfor slik den er formulert tjene både til avgjørelse av spørsmål om *hva* som skal produseres, *på hvilken måte* det skal produseres og *hvor* det skal produseres.

Med hensyn til ressursene kan det konkret sett godt være slik at f. eks. V_1 og W_1 er fysisk sett samme slags ressurs, men altså med den forskjell at de foreligger i hver sin region. I drøftingen i fortsettelsen vil vi som eksempel ofte tenke oss at V_1 og W_1 representerer ikke mobil arbeidskraft. «Fellesressursen» kan eksempelvis tenkes å være energi i en eller annen form slik at den kan føres fram til begge regioner, valuta disponibel til import av råvarer, eller kapital[1]. Den sistnevnte tolkingen er vel bare mulig når vi oppfatter problemet som et planleggingsproblem hvor vi for den perioden det planlegges for, regner med en viss tilgang av kapital som kan tilføres enten den ene eller den annen region, men at den altså ikke i planleggingsøyeblikket foreligger som fysisk realkapital som allerede er geografisk plassert. (Allerede eksisterende realkapital kan inkluderes blant de regionalt begrensede ressurser.)

Sentrale verker når det gjelder anvendelse av lineær programmering på lokaliseringsproblemer, er Walter Isard [2] og L. Lefeber [5][2].

Ved en sentral planlegging kunne man selvfølgelig, om problemet ikke er for stort, løse programmeringsproblemet på vanlig måte og gi ordrer til lavere organer om å produsere i henhold til den planen som således er utregnet. Selv om problemet er meget stort med hensyn til antallet av variable og begrensninger, kan et problem av den typen vi her har stilt opp løses, i alle fall tilnærmelsesvis, ved hjelp av spesielle metoder som bygger på det faktum at ulikhetene i (2.1) faller i slike blokker som oppstillingsmåten klart illustrerer. Problemet kan da løses ved en skrittvis prosess hvor informasjon sendes fram og tilbake mellom det sentrale planleggingsorgan og regionale planleggingsorganer som får oppgitt visse priser for fellesressursene, og som bare behøver å betrakte de regionale ressurser som fysisk begrensede i sin planlegging, idet bruken av fellesressursen reknes med som en kostnad i regionens preferansefunksjon. Ved hvert iterasjonsskritt reviderer det sentrale planleggingsorgan prisene på fellesressursene, og får ved hjelp av dette til slutt fram en samling av regionale planer som utnytter fellesressursene best mulig uten å overskride den samlede tilgang av disse. Særlig interessant er det at en slik metode kan brukes uten at det sentrale planleggingsorgan kjenner de regionale fabrikasjonskoeffisienter. Dette er nærmere diskutert hos G. B. Dantzig [1].

Vi skal ikke gå nærmere inn på disse spesielle løsningsmetodene her, men heller stille spørsmålet om det lar seg gjøre å finne slike kalkulasjonspriser for produksjonsfaktorene at lønnsomhetskalkyler ved hjelp av disse priser utpeker på en optimal måte hvilke produksjonsprosesser som bør drives i de forskjellige regioner. Vi vil særlig være interessert i visse trekk ved et slikt system av kalkulasjonspriser som har sitt utspring i den spesielle blokk-form som ulikhetene i (2.1) antar. Dette er viktig for regionalpolitikken i en økonomi som ikke er sentraldirigert, men hvor man vil bruke slike indirekte virkemidler som subsidier og avgifter for å få en effektiv ressursanvendelse. Også for implementerings- og kontrollformål i en sentralt planlagt økonomi tror jeg det er nyttig å finne fram til slike kalkulasjonspriser. Dette er grunntanken i mye av den senere tids litteratur om prisproblemer i Sovjetunionen, se særlig L. V. Kantorovich [4].

3. Egenskaper ved det optimale system av kalkulasjonspriser.

Med utgangspunkt i modellen (2.1 — 3) skal vi nå utlede et system av «kalkulasjonspriser» for produksjonsfaktorene som har følgende egenskaper:

(3.1.a) *For alle optimale produksjonsprosesser vil produktprisene akkurat dekke produksjonskostnadene når disse utregnes ved hjelp av kalkulasjonsprisene for produksjonsfaktorene.*

(3.1.b) *For alle ikke-optimale produksjonsprosesser vil produksjonskostnadene, utregnet ved hjelp av kalkulasjonsprisene for produksjonsfaktorene, overstige produktprisene.*

Med optimale produksjonsprosesser menes her det utvalg av prosesser som skal drives med positiv produktmengde i henhold til løsningen av (2.1-3); med ikke-optimale produksjonsprosesser menes de prosesser hvor produktmengden i henhold til løsningen av (2.1-3) skal være lik null. Med produktpriser menes de priser som er benyttet i (2.3) ved utregningen av den samlede inntekt fra de betraktede produksjonsprosesser.

Fra den lineære programmeringsteori er det kjent at man kan finne et slikt prissystem ved å løse det såkalte duale problem som svarer til

---

1 Det kunne her i visse tilfelle være aktuelt å gjøre et fradrag i preferansefunksjonen (2.3) for bruk av fellesressursen, enten fordi det koster noe å bruke fellesressursen eller fordi den har alternative anvendelser «utenfor modellen». Dette ville ikke volde noen vanskelighet. Stort sett skal vi imidlertid tenke oss at fellesressursen blir utnyttet fullt ut i løsningen av våre problemer, idet mange av problemene i motsatt fall blir temmelig uinteressante. Da blir det spørsmål som her er reist uten betydning.

2 Se litteraturlisten til slutt i artikkelen.

det gitte problem (2.1-3). Dette er behandlet i nesten alle lærebøker i operasjonsanalyse eller mer spesielle bøker om lineær programmering. (Jeg har forsøkt å gi en enkel framstilling av betydningen av det duale problem i [3].) De konklusjoner vi skal utlede i det følgende er lett forståelige selv om man ikke har gjennomgått hele den matematiske bakgrunn for oppstillingen av det duale problem.

Det duale problem som korresponderer med vårt opprinnelige problem (2.1-3), får vi ved å innføre en ny variabel for hver av de begrensede ressurser som inngår i (2.1). La disse nye variable, svarende til linjene i (2.1), være henholdsvis r_1, r_2, s_1, s_2, u. I disse nye variable danner vi et sett av ulikheter ved å benytte de koeffisienter som står i en vertikal *kolonne* i (2.1) til å danne en *linje* i det nye systemet. Ulikhetstegnene i disse nye ulikhetene skal være motsatt rettet av hva de er i (2.1), og på høyre side av ulikhetene skal vi ha koeffisientene fra preferansefunksjonen (2.3) i det opprinnelige problemet. Alt i alt får vi da følgende ulikheter:

$$
(3.2)\qquad
\begin{array}{rcl}
r_1a_{11} + r_2a_{21} \qquad\qquad\qquad + ug_1 & \geqq & P_1 \\
r_1a_{12} + r_2a_{22} \qquad\qquad\qquad + ug_2 & \geqq & P_2 \\
s_1b_{11} + s_2b_{21} + uh_1 & \geqq & Q_1 \\
s_1b_{12} + s_2b_{22} + uh_2 & \geqq & Q_2
\end{array}
$$

Vi krever også at disse nye variable skal være ikke-negative, altså

$$(3.3)\qquad r_1 \geqq 0,\ r_2 \geqq 0,\ s_1 \geqq 0,\ \ s_2 \geqq 0,\ u \geqq 0.$$

I dette duale problem skal vi minimalisere produktsummen av de nye variable og de tilhørende begrensningstall for ressursene i det opprinnelige problemet, dvs. vi skal minimalisere summen

$$(3.4)\qquad R^* = r_1V_1 + r_2V_2 + s_1W_1 + s_2W_2 + uF.$$

Hvorfor det duale problem konstrueres akkurat på denne måten, skal vi ikke forsøke å forklare her. Det er tilstrekkelig for fortsettelsen å konstatere at ved å løse dette problem, får man et sett av verdier på r_1, r_2, s_1, s_2 og u som har følgende egenskaper:

(3.5) *Hvis en ressurs i den optimale løsning ikke utnyttes fullt ut, vil den tilsvarende variable i løsningen av det duale problem bli lik null. Hvis en ressurs i det opprinnelige problem utnyttes fullt ut i den optimale løsning, vil den tilsvarende variable i løsningen av det duale problem være større enn null.*

(Teoretisk er det tenkelig at en variabel i det duale problem kan bli lik null selv om den tilsvarende ressurs skal utnyttes fullt ut i den optimale løsningen av det opprinnelige fysiske problem. Det kan også tenkes tilfelle med ikke entydig løsning. Her og i det følgende ser vi bort fra slike tilfelle som bare kan oppstå ved helt spesielle kombinasjoner av verdier på koeffisientene i problemet.)

Vi har også en korrespondanse mellom løsningen av det fysiske problem og løsningen av det duale problem som går den motsatte vei av den korrespondanse som er gitt i (3.5). Dette henger sammen med at vårt første problem matematisk sett kan oppfattes som det duale til problemet (3.2-4). Denne andre korrespondansen kan formuleres på følgende måte:

(3.6) *Betrakt de fire betingelser i (3.2) som assosiert med de fire prosesser i problemet (2.1-3) i rekkefølgen x_1, x_2, y_1, y_2. Hvis en prosess tilhører settet av optimale prosesser, vil den tilsvarende betingelse i (3.2) være oppfylt som en likhet. Hvis en prosses ikke tilhører settet av optimale prosesser, vil den tilsvarende betingelse i (3.2) være oppfylt som en effektiv ulikhet.*

Disse korrespondanser mellom løsningene av det fysiske problem og det duale problem gjør det klart at de variable r_1, r_2, s_1, s_2, u i det duale problem kan tjene som slike priser som vi ønsket å finne. De kan altså tjene som kalkulasjonspriser for ressursene med slike egenskaper som vi spesifiserte ved (3.1a-b):

r_1, r_2 — kalkulasjonspriser for ressursene V_1, V_2 i region A.

s_1, s_2 — kalkulasjonspriser for ressursene W_1, W_2 i region B.

u — kalkulasjonspris for fellesressursen F.

Dette framgår ved en betraktning av formen på betingelsene i (3.2). La oss som eksempel se på første linje i (3.2). Med den tolking av r_1, r_2 og u som vi nå har gitt, kan venstre side i betingelsen oppfattes som uttrykk for en kostnadskalkyle ved hjelp av disse kalkulasjonspriser, i det a_{11}, a_{21} og g_1 gir uttrykk for forbruket av de forskjellige produksjonsfaktorer pr. enhet av produkt i denne prosessen. På høyre side står produktprisen. Hvis prosessen faktisk skal drives i den optimale løsning av det fysiske problem, dvs. hvis $x_1 > 0$ i den optimale løsningen, skulle første linje i (3.2) ifølge (3.6) være oppfylt som en likhet. Det betyr, med den tolkning vi nå har gitt, at produktprisen akkurat dekker den kalkulerte stykk-kostnad. Hvis derimot denne prosessen ikke skal drives i den optimale løsningen, dvs. hvis $x_1 = 0$, vil første linje i (3.2) ifølge (3.6) være oppfylt som en effektiv ulikhet. Det betyr at produktprisen ikke dekker produksjonskostnadene kalkulert ved hjelp av de priser vi nå har innført.

Det er altså klart at med den struktur vi har gitt vårt fysiske problem, lar det seg gjøre å

finne priser som er slik at en ved «vanlig kalkyle» ved hjelp av disse priser kan utpeke hvilke prosesser som skal drives og hvilke som ikke skal drives i den optimale løsningen av det fysiske problemet.

Av resonnementet ovenfor følger en viktig konsekvens for det system av kalkulasjonspriser som skal kunne utpeke de optimale prosesser. La oss først tenke på fellesressursen i problemet. Den opptrer i det duale problem med *en* pris som inngår i kalkylene i begge regioner. Kalkulasjonsprisen for fellesressursen skal altså være den samme i begge regioner. For de ressurser som er regionalt begrenset vil det derimot generelt være forskjellige kalkulasjonspriser i de to regioner. Det spiller for denne konklusjonen ingen rolle om f. eks. ressurs nr. 1 i region A og ressurs nr. 1 region B fysisk sett skulle være samme slags ressurs, f. eks. arbeidskraft. Vi oppsummerere dette i noe vi for enkelhets skyld i fortsettelsen vil referere til som *hovedregelen* om kalkulasjonsprisene:

(3.7) *Kalkulasjonspriser som skal utpeke det optimale sett av prosesser, må være slik at fellesressurser har samme kalkulasjonspriser i alle regioner, mens regionale ressurser generelt har forskjellige kalkulasjonspriser fra region til region (selv om de fysisk sett skulle være av samme slag).*

Denne konklusjonen er lett å forstå intuitivt på bakgrunn av tradisjonell økonomisk velferdsteori. Likevel kan en neppe si at den har satt særlig tydelige spor etter seg i mer praktisk-politiske overveielser om økonomisk politikk i relasjon til regionale problemer. Prinsippet for lønninger er vanligvis at det skal være samme lønn for samme slags arbeid uansett hvor det foregår. Med dette utgangspunkt ser det ofte ut til at det er praktisk nærliggende å stimulere bruken av regionale ressurser (herunder arbeidskraft) ved å subsidiere tilførsel av kapital, energi eller andre ting som kan betraktes som fellesressurser. Dette strider mot den hovedregel vi får når vi stiller opp maksimering av samlet inntekt som formål.

Konklusjonen av det ovenstående er selvfølgelig ikke at den lønn som *faktisk betales til arbeiderne* i forskjellige regioner, må være forskjellig for å tilfredsstille det optimalitetskrav som vi har utledet. Det som generelt må variere fra region til region, er *kalkulasjonsprisen* for arbeidskraft, dvs. kalkulasjonslønnen. Hvis man hadde et system av offentlig eiede bedrifter, kunne det selvfølgelig komme på tale å bruke et dobbelt sett av priser og lønninger, det ene som bestemmende for de faktiske betalinger, og det andre som elementer i kalkyler for å treffe beslutninger om hvilke produksjonsprosesser som bør drives. For bedrifter som er i privat eie, kunne det komme på tale med en faktisk subsidiering for å bringe den pris som bedriften kalkulerer med i samsvar med det som optimalitetskravene ovenfor tilsier[3]. Poenget er da at denne subsidiering ikke skulle skje gjennom prisene på fellesressurser, men skulle skje i forhold til anvendelsen av lokale ressurser, eksempelvis arbeidskraft. (Det kan selvfølgelig også være tale om negative subsidier, dvs. avgifter i forhold til arbeidskraftanvendelsen i visse regioner.)

Det ovenstående tilsier at så lenge en regional ressurs ikke er fullt utnyttet, skulle kalkulasjonsprisen for den være lik null. Er det ledig arbeidskraft i en region, og en ser bort fra muligheten av å flytte denne arbeidskraften, skulle det ovenstående gi begrunnelse for subsidiering av arbeidskraftanvendelse så langt at arbeidskraften i kalkylene opptrer som en gratis produksjonsfaktor. Selv om vi i den funksjon som maksimeres ikke har gitt uttrykk for noen region-preferanser, og selv om resultatene har en sterk ytre likhet med vanlige lønnsomhetskalkyler, er altså de priser som skal brukes i kalkylene av en slik art at de kan innebære en meget uortodoks regionalpolitikk.

For å illustrere nærmere betydningen av konklusjonene ovenfor, kan det være nyttig å se på et spesielt tilfelle. La oss betrakte region A, og la den første regionale ressurs her være arbeidskraft. La oss videre forutsette at det finnes en potensiell produksjonsprosess hvor en bare benytter arbeidskraft som produksjonsfaktor. La dette være den første prosessen, dvs. den som frambringer produktmengden x_1. Disse forutsetningene innebærer at $a_{21} = g_1 = 0$, mens $a_{11} > 0$. Da tilsier første linje i (3.2) at vi må ha

$$(3.8) \quad r_1 a_{11} \geqq P_1, \text{ dvs. } r_1 \geqq \frac{P_1}{a_{11}}.$$

Siden både P_1 og a_{11} er positive tall, finnes det altså her en nedre grense, større enn null, for kalkulasjonslønnen r_1. Ifølge de regler vi har anført for korrespondansen mellom løsningene av det fysiske problem og det duale problem, tilsier dette at den regionale arbeidskraft skal utnyttes fullt ut, dvs. første linje i (2.1) skal være oppfylt som en likhet i den optimale løsningen.

I prinsippet er det tenkelig at et problem som det vi har stilt ved (2.1-3) og hvor en av ressursene i hver region er arbeidskraft, kan gi som optimalt resultat ut fra målsettingen (2.3) at noe arbeidskraft i en eller begge regioner skal forbli ubenyttet. Men det resonnement som er anført i tilknytning til (3.8), viser at dersom det finnes rent arbeidskrevende produksjonsprosesser som frambringer et produkt som teller med i den inntekt som vi ønsker å maksimere, så kan

3 Jamfør diskusjonen av bruk av «accounting prices» hos A. Qayum [6] og J. Tinbergen og H. C. Bos [7].

vi ikke ha noen optimal løsning med ledig arbeidskraft. Hvis vi i en optimumsløsning får ledig arbeidskraft i en eller flere regioner, må grunnen altså ligge i at arbeidskraften i alle potensielle produksjonsprosesser er komplementær med bruk av andre ressurser som er knappe og som kaster mer av seg i andre anvendelser selv om arbeidsinnsatsen i vedkommende region betraktes som en fri faktor.

I det følgende skal vi særlig konsentrere oss om det som ovenfor er kalt hovedregelen for kalkulasjonsprisene. Vi skal først se i hvilken utstrekning denne regelen modifiseres når vi lemper litt på modellen i den retning at vi regner med muligheten av å overføre ressurser fra en region til en annen, og når vi trekker inn regionale behov og samtidig mulighet for transport av produkter mellom regioner. Deretter skal vi på forskjellige måter tenke oss regionale preferanser innført i modellen og se om det fører til noen modifikasjoner av den hovedregel som vi har anført ved (3.7).

4. Overførbare ressurser.

Vi har til nå tenkt oss en todeling av ressursene i det vi har kalt fellesressurser på den ene side og regionale ressurser på den annen side. Overfor fellesressursen står alle regioner symmetrisk, mens de regionale ressurser er absolutt bundet til sin region. Vi skal nå innføre den mulighet at ressurser som er lokalisert til en region, kan overføres til en annen region, men slik at dette medfører kostnader. (Hvis det ikke var tilfelle, ville vedkommende ressurs være en fellesressurs). Disse kostnadene uttrykker vi ved å betrakte overføringen som en prosess som krever bruk av fellesressurser. I eksempelet skal vi la V_1 og W_1 være slike overførbare ressurser, mens V_2 og W_2 fortsatt er absolutt regionalt bundne ressurser. Vi kan eksempelvis tenke på de overførbare ressurser som arbeidskraft og de absolutt bundne ressurser som naturressurser. Vi lar nå z_{AB} betegne overføringen av den overførbare ressurs fra region A til region B, og omvendt z_{BA} betegne overføringen fra B til A. Pr. enhet overført hver vei er forbruket av fellesressursen henholdsvis t_{AB} og t_{BA}. Istedenfor de opprinnelige betingelser (2.1) får vi da følgende sett av ulikheter:

$$
\begin{array}{lllll}
(4.1) & & & & \\
a_{11}x_1+a_{12}x_2 & & +z_{AB} & \div z_{BA} & \leqq V_1 \\
a_{21}x_1+a_{22}x_2 & & & & \leqq V_2 \\
 & b_{11}y_1+b_{12}y_2 & \div z_{AB} & +z_{BA} & \leqq W_1 \\
 & b_{21}y_1+b_{22}y_2 & & & \leqq W_2 \\
g_1\,x_1+g_2\,x_2 & +h_1\,y_1+h_2\,y_2 & +t_{AB}z_{AB} & +t_{BA}z_{BA} & \leqq F.
\end{array}
$$

Dessuten kreves det at de nye variable z_{AB} og z_{BA} er ikke-negative.

Preferansefunksjonen (2.3) gjør vi foreløpig ingen forandringer i. I prinsippet inngår de nye variable z_{AB} og z_{BA} i preferansefunksjonen, men med koeffisienter lik null.

Svarende til de to nye kolonner i oppstillingen (4.1), får vi to nye linjer i oppstillingen av betingelsene i det duale problem. Formlene (3.2) blir altså uforandret, men vi får i tillegg to nye betingelser, nemlig

$$
\begin{array}{ll}
(4.2) & r_1 \div s_1 + ut_{AB} \geqq 0 \\
 & \div r_1 + s_1 + ut_{BA} \geqq 0,
\end{array}
$$

hvor nullene på høyre side svarer til koeffisientene null foran z_{AB} og z_{BA} i preferansefunksjonen.

For tolkingen er det greitt å omskrive dette til

$$
\begin{array}{ll}
(4.3) & s_1 \div r_1 \leqq ut_{AB} \\
 & r_1 \div s_1 \leqq ut_{BA}.
\end{array}
$$

Tolkingen av dette er følgende: Ressurs V_1 og ressurs W_1 er fysisk sett samme slags ressurs. Da må ifølge første linje i (4.3) kalkulasjonsprisen for denne ressurs i region B ikke overstige kalkulasjonsprisen for den samme ressurs i region A med mer enn kostnadene pr. enhet ved å overføre denne slags ressurs fra region A til region B. Annen linje i (4.3) har tilsvarende tolking.

Tallene t_{AB} og t_{BA} er positive koeffisienter. De variable r_1, s_1 og u må være ikke-negative. Det er da lett å innse at vi ikke kan ha første og annen linje i (4.2) eller (4.3) oppfylt som likheter samtidig. Det betyr igjen — jfr. (3.6) — at vi ikke kan ha både $z_{AB} > 0$ og $z_{BA} > 0$, en konklusjon som konkret sett selvfølgelig er lett forståelig.

Hvis det i den optimale løsningen skal foregå overføring den ene veien, la oss si fra A til B, hvilket betyr at $z_{AB} > 0$, må første linje i (4.2) eller (4.3) være oppfylt som en likhet. Det betyr at i dette tilfellet må forskjellen mellom kalkulasjonsprisen for denne ressurs i de to regioner være akkurat lik overføringskostnaden pr. enhet mellom de to regioner.

I disse konklusjoner er overføringskostnadene kalkulert ved hjelp av kalkulasjonsprisen for fellesressursen.

Det vil her være lett å diskutere gjennom en del forskjellige spesialtilfelle, og det vil også være lett å innføre forutsetninger om at ressursene V_1 og W_1 bare er delvis overførbare, dvs. at det er øvre grenser for tallene z_{AB} og z_{BA}. I det siste tilfellet ville en ved å betrakte den form det duale problem da antar, se at forskjellen mellom kalkulasjonsprisene for samme slags faktor i de to regioner igjen vil kunne bli større enn overføringskostnadene hvis den optimale løsningen tilsier at man skal overføre så mye som mulig av ressursen den ene eller den annen vei.

For å oppsummere: Innføringen av den mulighet at ressurser kan overføres mellom regionene mot pådragelse av kostnader i form av bruk av fellesressurser, fører ikke til noen forandring i

den hovedregel vi stilte opp ved (3.7). Vi får bare den tilføyelse at så lenge vi ikke befinner oss på noen grense for omfanget av overføring den ene eller den annen vei, må forskjellen i kalkulasjonsprisen for samme slags ressurs i to regioner ikke overskride kostnadene ved overføring av denne ressurs mellom regionene.

Vi skal her ikke diskutere tolkningene mer inngående konkret. Det kan bare nevnes at hvis den overførbare ressurs eksempelvis er arbeidskraft, kan man tenke seg to forskjellige måter overføring av denne kan skje på, og tolkningen av kostnadselementene ved overføringen blir konkret sett forskjellig i de to tilfellene. For det første kan man tenke seg at arbeidskraften blir boende i den region hvor den «opprinnelig hører hjemme», men at arbeiderne reiser daglig mellom regionene. I så fall innebærer kostnadene ut_{AB} og ut_{BA} rene transportkostnader. For det andre kan vi tenke oss at arbeiderne flytter bosted fra en region til en annen. Da burde en selvfølgelig ha en dynamisk modell hvor tidsmomentet kommer eksplisitt med. Men hvis en ville tolke en slik mulighet inn i den enkle statiske modellen vi her betrakter, kunne en gjøre det ved å oppfatte overføringen som en investering og regne renter av denne som kostnad sammenliknbar med andre kostnader som tar form av strømningsbegreper.

5. Regionale krav til forsyninger og muligheter for transport av produkter.

Vi skal nå innføre den modifikasjon av vår opprinnelige modell at vi stiller visse krav til regionale forsyninger av produkter, og samtidig innfører muligheten for transport av produkter. For ikke å bygge komplikasjonene opp på hverandre til det hele blir uoversiktlig, skal vi igjen ta utgangspunkt i modellen fra avsnittene 2 og 3. Vi lar det nå være slik at produktet x_1 fra region A og produktet y_1 fra region B er fysisk sett samme slags produkt, bare med den forskjell at de er produsert i hver sin region. Vi stiller de krav at forsyningen i region A av dette produkt må være minst lik c_A og forsyningen i region B minst lik c_B. Vi benytter igjen symbolene z_{AB} og z_{BA} for mengder overført mellom regionene, men det gjelder altså nå produkter og ikke ressurser. Tilsvarende benytter vi de samme symbolene som før, nemlig t_{AB} og t_{BA}, for de krav som transporten stiller til bruk av fellesressursen.

I tillegg til betingelsene i (2.1) får vi da følgende to betingelser:

$$(5.1)\qquad \begin{aligned} x_1 \div z_{AB} + z_{BA} &\geqq c_A \\ y_1 + z_{AB} \div z_{BA} &\geqq c_B. \end{aligned}$$

Når en vil se hvilke nye elementer disse ulikheter tilfører det duale problem, er det greiest å omskrive ulikhetene slik at vi får ulikhetstegnene den samme vei som i de ulikheter som allerede er med i (2.1):

$$(5.2)\qquad \begin{aligned} \div x_1 + z_{AB} \div z_{BA} &\leqq \div c_A \\ \div y_1 \div z_{AB} + z_{BA} &\leqq \div c_B. \end{aligned}$$

Den begrensningen som ligger på bruken av fellesressursen, får også nå samme form som i siste linje i (4.1), selv om z-ene og t-ene nå refererer seg til transport av produkter og ikke til overføring av ressurser.

Som i foregående punkt går størrelsene z_{AB} og z_{BA} inn i preferansefunksjonen med koeffisienter lik null.

Med de forandringer som dette innfører i det fysiske problem, vil det duale problem få følgende betingelser idet k_A og k_B nå er nye variable svarende til de to nye betingelser:

$$(5.3)\qquad \begin{array}{lllllll} r_1a_{11} + r_2a_{21} & & \div k_A & & + ug_1 & \geqq & P_1 \\ r_1a_{12} + r_2a_{22} & & & & + ug_2 & \geqq & P_2 \\ & s_1b_{11} + s_2b_{21} & & \div k_B & + uh_1 & \geqq & Q_1 \\ & s_1b_{12} + s_2b_{22} & & & + uh_2 & \geqq & Q_2 \\ & & k_A & \div k_B & + ut_{AB} & \geqq & 0 \\ & & \div k_A & + k_B & + ut_{BA} & \geqq & 0. \end{array}$$

Den funksjon som skal minimaliseres i det duale problem, får leddene ($\div c_Ak_A \div c_Bk_B$) svarende til høyresidene i de nye betingelser (5.2).

Ut fra de generelle korrespondanseregler mellom det duale problem og det opprinnelige fysiske problem, vil vi ha $k_A > 0$ dersom første linje i (5.2) er oppfylt som en likhet i den optimale løsningen av det fysiske problemet, dvs. hvis vi i denne løsningen befinner oss akkurat på minimumsgrensen for forsyning til region A; og vi vil ha $k_A = 0$ dersom den optimale løsningen av det fysiske problem innebærer at forsyningen til region A skal være effektivt større enn minstekravet c_A. Tilsvarende gjelder for k_B.

Vi skal ikke gjennomgå i detalj alle de forskjellige tilfelle som kan tenkes i modellen slik den nå er formet, men vi skal se på noen hovedkonklusjoner.

For det første kan vi på liknende måte som i foregående avsnitt innse at vi ikke kan ha transport av produktet begge veier samtidig i den optimale løsningen. Hvis vi skulle ha både $z_{AB} > 0$ og $z_{BA} > 0$, måtte begge de to siste linjer i (5.3) være oppfylt som likheter. Hvis fellesressursen er en knapp ressurs med kalkulasjonspris $u > 0$, ser vi at dette ikke kan være mulig når både k_A og k_B skal være ikke-negative som alle andre variable i det duale problem.

La oss se om det er mulig at vi kan ha mer enn minimumsforsyningen til begge regioner samtidig. Det betyr at begge betingelsene i (5.2) skal være oppfylt som effektive ulikheter, hvilket igjen betyr at vi må ha både $k_A = 0$ og $k_B = 0$.

Ved å betrakte (5.3) ser vi at et slikt tilfelle er tenkelig. Da vil imidlertid de to siste linjene i (5.3) også bli oppfylt som effektive ulikheter, hvilket betyr at de to variable z_{AB} og z_{BA} begge må være lik null. Vi kan altså ikke i optimum ha både større forsyning enn minstekravet i hver region og samtidig transport av produktet mellom de to regioner.

I det tilfellet vi nå har betraktet vil ingen av de regler vi tidligere har anført om kalkulasjonspriser og kalkyler bli endret.

La oss så betrakte situasjoner hvor vi har bare nøyaktig oppfyllelse av forsyningskravet i minst én region slik at minst en av størrelsene k_A og k_B er større enn null.

Vi ser først på betingelsen for at produksjon av vare nr. 1 skal finne sted i region A. Betingelsen for det er at man ved de kalkulasjonspriser vi har for produksjonsfaktorene og med den nye «pris» k_A som er innført i forbindelse med restriksjonen i første linje i (5.2), får likhet i første linje i (5.3). Dette kan vi skrive som

$$(5.4) \quad r_1a_{11} + r_2a_{21} + ug_1 = P_1 + k_A.$$

Av dette framgår det at vi nå kan ha optimale løsninger hvor produksjonskostnadene regnet ut ved hjelp av kalkulasjonsprisene, overstiger produktprisen med et visst tall k_A. Men det er grenser for hvor stor denne overskridelsen kan være. La oss først se på det i en situasjon hvor vi har mer enn den nødvendige minimale forsyning til region B. Da er $k_B = 0$. Av siste linje i (5.3) følger det da at

$$(5.5) \quad k_A \leqq ut_{BA}.$$

Dette betyr at produksjonskostnadene i region A, kalkulert ved hjelp av kalkulasjonsprisene for produksjonsfaktorene, ikke må overskride produktprisen med mer enn transportkostnaden pr. stykk for produktet fra region B til region A. Så lenge differansen er mindre må $z_{BA} = 0$, dvs. at region A skal produsere hele sitt minstekrav til forsyning selv. Hvis (5.5) er oppfylt som en likhet, vil tilsvarende $z_{BA} > 0$, dvs. at det foregår transport av produktet fra region B til region$A$.

La oss så tenke oss at region B også befinner seg akkurat på minstegrensen med hensyn til forsyning av produkt nr. 1. Kalkylen for dette produktet i region B er da

$$(5.6) \quad s_1b_{11} + s_2b_{21} + uh_1 = P_1 + k_B,$$

idet vi nå har satt inn $Q_1 = P_1$ siden det her er tale om samme slags produkt.

Av (5.4) og (5.6) ser vi at når begge regioner befinner seg på minstegrensen for forsyning, kan vi ha en optimal situasjon hvor de kalkulerte produksjonskostnader overstiger produktprisen i begge regioner. Men vi får på grunn av de to siste linjer i (5.3) grenser for hvor stor forskjellen kan være mellom kostnadsoverskridelsen over produktprisen i den ene region og den andre region. De to nevnte linjer gir jo følgende betingelser:

$$(5.7) \quad \div ut_{AB} \leqq k_A \div k_B \leqq ut_{BA}.$$

Hvis begge betingelsene i (5.7) er oppfylt som ulikheter, skal begge regioner produsere for sin egen forsyning; hvis den ene betingelsen er oppfylt som likhet, vil det foregå transport av produktet.

I relasjon til det hovedproblem vi har stilt i denne artikkelen, kan det ovenstående oppsummeres på følgende måte: Innføring av minstekrav når det gjelder forsyninger til de enkelte regioner, fører ikke til noen forandring i den hovedregel vi tidligere har stilt opp om kalkulasjonsprisene. Det nye som kommer inn er at det nå kan være riktig å produsere en vare i en region selv om de kalkulerte produksjonskostnader overstiger den pris hvormed produktet inngår i preferansefunksjonen, dersom en befinner seg akkurat på minstekravet når der gjelder forsyning i vedkommende region. Når det er mulighet for å transportere produktet mellom regioner, setter imidlertid transportkostnadene øvre grenser for hvor mye overskridelsene kan avvike fra hverandre mellom regionene.

Hvis vi vil holde fast ved den regel at en prosess bare skal pekes ut som optimal når den kalkulasjonsmessig bærer seg, må vi tolke tallene k_A og k_B som er innført ovenfor, som en form for subsidier. De kommer da i tillegg til produktprisene, jfr. likningene (5.4) og (5.6); dvs. de er å oppfatte som subsidier direkte på produktet. Regelen for disse subsidier er da at en bare kan yte subsidier til produktet i en region dersom regionen befinner seg akkurat på minstekravet når det gjelder forsyningen med vedkommende produkt, og subsidiet pr. produktenhet må ikke variere fra region til region mer enn det som svarer til transportkostnadene for produktet mellom vedkommende regioner.

6. Alternative formuleringer av regionale preferanser og deres konsekvenser for kalkulasjonsprisene.

Vi har hele tiden til nå tenkt oss en preferansefunksjon som simpelthen uttrykker den inntekt som skapes ved de produksjonsprosesser som betraktes. Vi skal nå på forskjellige måter innføre regionale preferanser i modellen og se i hvilken utstrekning det fører til modifikasjoner av de slutninger vi ovenfor har trukket angående egenskapene ved det optimale system av kalkulasjonspriser.

1. *Regionvekter i preferansefunksjonen.* Vi skal først tenke oss regionpreferansene innført gjennom preferansefunksjonen. Det kan gjøres ved at vi tenker oss «politiske priser» i preferansefunksjonen som avviker fra de priser som benyttes ved en vanlig utregning av inntekt. La

oss si at vi vil legge særlig vekt på at det blir produksjonsaktivitet i region A. Vi kunne da innføre nye priser P^*_1 og P^*_2 i preferansefunksjonen (2.3) istedenfor de opprinnelige priser P_1 og P_2. Avviket mellom disse «politiske priser» og de priser som benyttes ved den vanlige inntektsberegningen, ville gi uttrykk for i hvilken grad vi var villige til å avstå fra noe inntekt i tradisjonell forstand for å få større produksjonsaktivitet i region A.

En slik forandring i koeffisientene i preferansefunksjonen ville gi nye verdier på høyre side i det duale problem (3.2). Det er lett å innse at hvis P_1 og P_2 på høyre side her erstattes med P^*_1 og P^*_2, vil aktiviteter som før ikke skulle drives i region A nå kunne komme med blant de optimale prosesser. Dette ville også i så fall kunne påvirke selve kalkulasjonsprisene både for fellesressursen og for de regionale ressurser i begge regioner. Men det forandrer ingen ting i prinsippene for kalkulasjonsprisene slik som vi utledet dem i avsnitt 3, og spesielt forandrer det ingen ting ved hovedregelen (3.7).

Hvis det skal være samsvar mellom kalkulasjonspriser og faktiske betalinger til de enheter som leder produksjonsprosessene, måtte dette avviket mellom de politiske priser og prisene P_1 og P_2 komme til uttrykk gjennom produktsubsidier til region A.

2. *Krav om en viss minsteproduksjon i en region.* La oss stille det krav at det i region A må foregå minst en produksjon lik x_1^{min} av produktet fra produksjonsprosess nr. 1. Vi innfører dette kravet i tillegg til de andre kravene i den enkleste utgaven av modellen, dvs. at vi i tillegg til betingelsene (2.1) nå innfører kravet

$$(6.1) \quad \div x_1 \leqq \div x_1^{min}$$

Svarende til denne nye betingelse får vi i det duale problem en ny (ikke-negativ) variabel som vi kaller k. Denne variable vil bare komme inn i betingelsen i første linje i (3.2), og der slik at vi får

$$(6.2) \quad r_1a_{11} + r_2a_{21} + ug_1 = P_1 + k.$$

Vi har her med en gang satt likhetstegn, idet betingelsen må være oppfylt som en likhet når vi skal ha $x_1 > 0$.

Det ovenstående betyr at den form for regionalpreferanse som vi her har innført, ikke fører til noen forandringer i våre konklusjoner om systemet av kalkulasjonspriser. Det eneste som kommer inn er at vi nå kan få optimale løsninger hvor en skal drive produksjonsprosess nr. 1 i region A selv om produksjonskostnadene utregnet ved hjelp av kalkulasjonsprisene overskrider produktprisen. Vi kan tolke dette som at det kommer inn et produktsubsidium i kalkylen. Subsidiet må være lik null hvis produksjonen overskrider det minstekrav som er stilt, og ellers være slik at prosessen kalkulasjonsmessig bærer seg akkurat.

Det er en generell regel i lineær programmeringsteori at i optimumsløsningen gir størrelsen av en variabel i det duale problem et mål for hvor meget man kan få økt verdien av preferansefunksjonen i det første problemet pr. enhets øking i den ressurs som vedkommende variabel i det duale problem er assosiert med. I det tilfellet vi nå har betraktet gir derfor størrelsen k et mål for hvor mye vi kan få økt inntekten R ved en enhets øking i høyresiden i betingelsen (6.1). En slik øking i høyresiden i (6.1) er imidlertid det samme som en reduksjon i minstekravet til produksjon ved prosess nr. 1 i region A. Altså gir k uttrykk for hvor mye vi kan få økt inntekten R pr. enhets reduksjon i minstekravet til denne produksjonen. Dette gjelder imidlertid bare marginalt ut fra optimumsløsningen. Hvis vi gradvis reduserer kravet x_1^{min} og samtidig studerer hvorledes den optimale løsning forandres, vil vanligvis verdien av k falle trinnvis til den til slutt blir lik null, når kravet er stilt så beskjedent at (6.1) blir oppfylt som en effektiv ulikhet i optimumsløsningen. Ut fra dette kan vi trekke følgende konklusjon: La x^o_1 være den optimalløsning vi får for x_1 når vi ikke har pålagt kravet (6.1). La k være assosiert med løsningen når (6.1) er pålagt. (k kan eventuelt tolkes som en subsidiesats som nevnt ovenfor.) Da vil produktet

$$(6.3) \quad k(x_1^{min} \div x^o_1)$$

gi en øvre grense for det tap i samlet inntekt som vi pådrar oss ved at vi pålegger kravet (6.1).

3. *Krav om en viss minste produksjonsverdi i en region.* Dette kravet skal vi stille på følgende måte:

$$(6.4) \quad P_1x_1 + P_2x_2 \geqq K + \lambda(Q_1y_1 + Q_2y_2).$$

Det som her står på venstre side er den produksjonsverdi som er framkommet i region A. Hvis vi setter $\lambda = 0$ og $K > 0$, innebærer (6.4) et krav om en viss minste produksjonsverdi i region A absolutt sett. Hvis vi på den annen side setter $K = 0$ og $\lambda > 0$, innebærer (6.4) en viss minste produksjonsverdi i region A i forhold til produksjonsverdien i region B.

Dette kravet kan greiest innføres sammen med de andre krav i (2.1) om vi omskriver det på følgende måte:

$$(6.5) \quad \div P_1x_1 \div P_2x_2 + \lambda Q_1y_1 + \lambda Q_2y_2 \leqq \div K.$$

Svarende til denne nye restriksjon i det fysiske problem, får vi en ny variabel i det duale problem. Vi benytter igjen symbolet k for denne nye variable, men den er altså nå assosiert med (6.5), idet (6.1) ikke lenger er med i resonnementet.

Danner vi nå igjen det duale problem etter de vanlige regler, får vi et system av betingelser som kan skrives på følgende måte etter at vi har flyttet noen ledd over til høyre side av betingelsene:

$$
(6.6)\quad
\begin{aligned}
r_1a_{11} + r_2a_{21} + ug_1 &\geqq P_1(1+k)\\
r_1a_{12} + r_2a_{22} + ug_2 &\geqq P_2(1+k)\\
s_1b_{11} + s_2b_{21} + uh_1 &\geqq Q_1(1\div\lambda k)\\
s_1b_{12} + s_2b_{22} + uh_2 &\geqq Q_2(1\div\lambda k).
\end{aligned}
$$

Det framgår av dette at den type av regionalpreferanse som vi har innført ved (6.4), ikke bevirker noen forandringer i hovedregelen om optimale kalkulasjonspriser. Men vi får en modifikasjon i regelen for hvordan kostnader sammenliknet med priser skal benyttes til å uepeke optimale prosesser. I region A kan det nå være riktig å drive en produksjonsprosess selv om kostnadene overstiger den pris som vedkommende produkt inngår i preferansefunksjonen med. Vi kan igjen tolke k som en subsidiesats, dersom det skal foregå betalinger svarende til kalkulasjonsprisene. Men vi ser av de to første linjer i (6.6) at subsidiet nå skal være en viss prosent av produktverdien ved hver av de to prosesser, altså en proporsjonal subsidiering innenfor regionen. Ser vi så på de to siste linjer i (6.6), får vi her ingen forandring i forhold til det opprinnelige dersom $\lambda = 0$. Hvis $\lambda > 0$, er en produksjonsprosess i region B nå optimal bare om de kalkulerte kostnader er mindre enn de priser som produktene fra region B inngår med i beregningen av inntekten R. Vi kan her tolke λk som en avgift på liknende måte som vi tolket k som et subsidium i de to første linjene i (6.6). Med denne tolking skal vi altså ha en proporsjonal avgift på alle produkter fra region B, og det skal være et visst samsvar mellom avgiftssatsen i region B og subsidiesatsen i region A.

Størrelsen k blir selvfølgelig effektivt positiv bare når betingelsen (6.4) blir effektivt begrensende i optimumsløsningen, dvs. når den er oppfylt som en likhet. På liknende måte som i forbindelse med betingelsen (6.1) kan størrelsen av k benyttes til å si noe om hvor mye vi gir avkall på av totalinntekt for å få oppfylt kravet (6.4).

4. *Krav om en viss minsteanvendelse av en ressurs.* Et krav av denne typen kan vi konkret tenke oss som et krav om en viss minste sysselsetting i en region. La oss stille et slikt krav for region A, og la ressurs nr. 1 være arbeidskraft. Vi kan da innføre kravet på følgende måte:

$$
(6.7)\quad a_{11}x_1 + a_{12}x_2 \geqq v_1^{min}
$$

Her uttrykker nå venstresiden den samlede sysselsetting, og v_1^{min} uttrykker den minste sysselsetting vi vil tillate i region A.

På liknende måte som i tidligere eksempler kan vi her snu om på ulikheten (6.7) og innføre den betingelse vi da får i tillegg til de betingelser som er med i (2.1). I det duale problem får vi da en ny variabel svarende til den nye betingelse i det fysiske problem. Vi lar igjen denne nye variable i det duale problem være k. Den nye variable vil bare komme med i de beingelser i det duale problem som angår prosessene i region A. Disse betingelsene får nå følgende form:

$$
(6.8)\quad
\begin{aligned}
(r_1\div k)a_{11} + r_2a_{21} + ug_1 &\geqq P_1\\
(r_1\div k)a_{12} + r_2a_{22} + ug_2 &\geqq P_2.
\end{aligned}
$$

Her er tre forskjellige tilfelle tenkelig. For det første kan det være slik at det blir full sysselsetting i region A (dvs. at første linje i (2.1) blir oppfylt som en likhet) som følge av at vi tar sikte på å maksimere R. I så fall blir betingelsen (6.7) oppfylt som en effektiv ulikhet, idet vi forutsetter at $v_1^{min} < V_1$. I dette tilfellet blir $k = 0$, og innføringen av (6.7) har ikke bevirket noen forandring i forhold til det vi hadde i avsnitt 3. For det andre er det tenkelig at sysselsettingen «av seg selv» blir liggende mellom størrelsene v_1^{min} og V_1. I så fall blir både $r_1 = 0$ og $k = 0$. I kalkylene skal altså da arbeidskraften gå inn som en gratis produksjonsfaktor. Endelig, for det tredje, er det mulig at (6.7) blir en effektiv begrensning, dvs. at den blir oppfylt som en likhet når R maksimeres med (6.7) som en betingelse i tillegg til de betingelser som fra før av inngår i (2.1). I så fall blir $k > 0$. Av (6.8) framgår det da at arbeidskraften skal inngå i kalkylene som en faktor med negativ pris, dvs. man skal kalkulere som om man får et tilskudd for å sysselsette arbeidskraft. Tilskuddet skal være det samme pr. enhet arbeidskraft benyttet i begge produksjonsprosessene i vedkommende region.

I relasjon til den hovedregel for kalkulasjonspriser som vi fant i avsnitt 3, er altså den eneste modifikasjon vi nå har fått at en i realiteten skal innføre en negativ kalkulasjonspris for arbeidskraft dersom en stiller et slikt krav til samlet sysselsetting som det vi har gjort ved (6.8), og dette kravet ikke blir oppfylt «av seg selv» når vi har maksimering av inntekt som eneste målsetting.

Den måten vi her har uttrykt regionpreferansen på virker vel naturlig og akseptabel. Samtidig kan kanskje konklusjonen virke uakseptabel fra et praktisk og realistisk synspunkt. Forklaringen på dette (mulige) paradoks tror jeg er at allerede målsettingen om maksimering av R, *om den følges i alle konsekvenser,* går så langt i retning av å utnytte arbeidskraften at slike tilleggskrav som (6.7) ikke blir aktuelle, jfr. betraktningene i tilknytning til (3.8). Når slike

preferanseskranker som (3.8) synes å være aktuelle i praktisk politikk, er det fordi man opererer med et prissystem forskjellig fra det optimale kalkulasjonsprissystem ved utvelgingen av hvilke prosesser som skal drives.

7. Avsluttende merknader.

Vi etablerte i avsnitt 3 noe vi kalte en hovedregel for et system av kalkulasjonspriser som skulle være slik at kostnadskalkyler ved hjelp av disse priser, jamført med produktprisene, ville utpeke de optimale produksjonsprosesser i det fysiske problemet (2.1-3). Vi innførte deretter først en del modifikasjoner i modellens beskrivelse av produksjons- og transportmuligheter for faktorer og produkter. Deretter innførte vi forskjellige typer av regionpreferanser, i de fleste tilfelle uttrykt ved nye krav i form av ulikheter pålagt de variable i det fysiske problem. Vi har sett at hovedregelen i alle disse tilfelle bevarer sin gyldighet, og at det bare blir visse modifikasjoner i måten å anvende den på eller i de utslag som den kan gi. Dermed har vi selvfølgelig ikke bevist at hovedregelen har en absolutt generell gyldighet. Det er f. eks. meget lett å konstruere en form for regionpreferanse som vil tilsi at hovedregelen kan brytes, nemlig et krav om at en i en region skal ha et visst minste forbruk av en fellesressurs. Det å formulere en regionpreferanse på denne måten kan vel virke nokså kunstig. Den er her bare nevnt som en illustrasjon av at det kan la seg gjøre å stille opp slike preferanser at en får et system av kalkulasjonspriser som ikke er i overensstemmelse med hovedregelen fra avsnitt 3.

Det ble innledningsvis nevnt at den modell vi her har lagt til grunn, kan tolkes på nokså mange forskjellige måter. Likevel er det klart at det er meget lett å reise innvendinger mot modellen. Selv tror jeg at ganske mange modifikasjoner som vil bidra til å gjøre modellen mer realistisk, ikke vil føre til noen forandring i den hovedregel vi har utledet og diskutert. Men noen mer presis undersøkelse av det er ikke foretatt.

På bakgrunn av dette må det presiseres at det eneste resultat av den foregående analyse er følgende: *Vi har for en svært forenklet modell utledet visse regler for optimale kalkulasjonspriser, og vi har eliminert en rekke a priori tenkelige begrunnelser for å bryte disse reglene.* Selv om konklusjonen må formuleres så beskjedent, tror jeg likevel ikke at den er uten betydning når det gjelder å klarlegge en del problemstillinger som har med et lands oppdeling i økonomiske regioner å gjøre.

Litteraturhenvisninger.

[1] G. B. Dantzig: *Linear Programming and Extensions.* Princeton University Press 1963. Ch. 23: «A decomposition principle for linear programming».

[2] Walter Isard: *Methods of Regional Analysis.* London — New York, John Wiley & Sons, 1960.

[3] Leif Johansen: *«Det duale problem ved lineær programmering». Observator,* Nr. 1, 1964.

[4] L. V. Kantorovich: *The Best Use of Economic Resources.* London, Pergamon Press, 1965. (Oversettelse fra russisk).

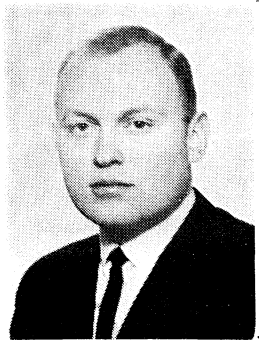
[5] L. Lefeber: *Allocation in Space.* Amsterdam, North-Holland Publishing Company, 1958.

[6] A. Qayum: *Theory and Policy of Accounting Prices.* Amsterdam, North-Holland Publishing Company, 1960.

[7] J.Tinbergen og H. C. Bos: *Mathematical Models of Economic Growth.* London — New York, McGraw-Hill Book Co., 1962. Side 41—45.

Professor Frisch og det sosialøkonomiske studium

BJØRN FUSCHE,
FORMANN I SOSIALØKONOMISK SAMFUNN



Cand. oecon. 1962. Ansatt som konsulent i Wilh. Wilhelmsen fra 1962 til 1963. Deretter ansatt som konsulent i IBM fra 1963 til 1964, og fra 1964 er han konsulent i Data-ship A/S. Formann i Sosialøkonomisk Samfunn 1964/65.

Ved sin 70-års dag kan professor Frisch skue tilbake på en lang og lysende vitenskapelig innsats, — en vitenskapelig innsats som har gjort hans navn kjent og æret ved universiteter verden over og som for alltid har knyttet dette navn til utviklingen av den økonomiske teori.

Et av de mest markante trekk ved professor Frisch's faglige virke, er den allsidighet som har preget det; fra de tidligste dagers avhandling: «Sur un probléme d'économie pure», som behandlet det aksiomatiske grunnlaget for valghandlingsteorien, og som i omfang kanskje var noe beskjeden, til dagens noe mer voluminøse fremstillinger av hans makro-økonomiske planleggingsteori.

På et alminnelig menneskelig plan likesom på det rent faglige gjør denne allsidighet seg gjeldende. Frisch er gullsmed og økonom, han er birøkter og genetiker.

For det store publikum vil vel professor Frisch først og fremst være kjent som debattanten, rådgiveren og eksperten innenfor rammen av de mer dagsaktuelle økonomisk-politiske problemstillinger.

Det ville være ulikt professor Frisch om hans virke på Universitetet skulle ha innskrenket seg til det rent vitenskapelige. Hele det sosialøkonomiske studium, den ytre ramme representert ved selve studieordningen og det mer konkrete innhold i form av pensumbøker o.l., er preget av professor Frisch, hans tanker og idéer og hans vitenskapelige arbeider.

Den første statsøkonomiske eksamen er blitt karakterisert som en «utvidet middelskoleeksamen». Kanskje ikke en helt rettferdig karakteristikk, men faktum er at da professor Frisch trådte inn med full tyngde i sitt arbeide ved Universitetet i Oslo, var studiet fremdeles 2-årig. Kravene om en omlegging og utvidelse av studiet var på den tid sterke. Sammen med professor Wedervang ble professor Frisch den drivende kraft i arbeidet med institueringen av en økonomisk embetseksamen, et arbeid som førte frem til loven om økonomisk embetseksamen av 22. juni 1934. Denne lov ble grunnlaget for en grundig og allsidig økonomisk og statistisk utdannelse her i landet. Den nye embetseksamen forutsatte en normal

studietid på fem år. Fagkretsen var omfattende: økonomisk teori, penge- og kredittlære, offentlig økonomi, sosiallære, næringsøkonomi, bedriftsøkonomi, befolkningslære, rettslære og statistikk.

I alle disse fag skulle det legges frem pensa som tilfredsstilte de krav en måtte stille til leseplaner for en embetseksamen. Økonomisk teori ble professor Frisch's særlige ansvarsområde. Kandidatkullene fikk i denne tiden like før krigen bivåne at det ble skapt en norsk skole i den sosialøkonomiske vitenskap. I disse år kom det stadig stensilerte forelesningsreferater som alle representerte verdifulle nyskapninger innen sosialøkonomisk teori. Det var arbeider som siden er blitt kjente og kjære for alle sosialøkonomiske studenter; det var Produksjonsteorien, Polypolteorien og de mange ekskurs knyttet til Marshall's «Principles of Economics» — senere samlet i Notatene. Det ble på denne måte skapt et sosialøkonomisk studium som på mange områder var banebrytende og ledende, selv i verdensmålestokk.

Da virksomheten ved Universitetet ble gjenopptatt efter krigen, dukket kravene om revisjon av studieordningen opp. Dette skulle vise seg å være begynnelsen til en debatt som skulle pågå — riktignok med vekslende heftighet — helt frem til man fikk den nye sosialøkonomiske embetseksamen i 1960. Det ble en debatt som ikke var begrenset til universitetskretser; store deler av næringslivets menn hadde synspunkter å gjøre gjeldende.

Professor Frisch sto selvsagt midt oppe i denne debatt; alltid rede til å legge frem og forsvare sine meninger, alltid rede til å svare på angrep.

Vi skal ikke her ta opp igjen denne debatt; meningene er nok fremdeles delte. Dog kan det være på sin plass å påpeke at utviklingen på mange måter har gitt professor Frisch rett. Man har for eksempel innen bedriftene i de siste år stadig kommet frem til en klarere erkjennelse av betydningen av å ta i bruk et matematisk-statistisk analyseapparat ved behandlingen av økonomiske og administrative problemstillinger på mikro-planet.

Resultatet av den debatt som ble ført, var den nye studieordning i 1960. Innen de fleste områder — blant Universitetets egne folk, blant studentene og innen næringslivet — har man tro på at de prinsipper som denne studieordning bygger på, er i pakt med det samfunnet og den enkelte kandidat er best tjent med.

Denne studieordning er ikke én manns verk, men uten professor Frisch's stadig sterke understrekning av betydningen av en utdannelse der den økonomiske teori har en solid forankring i metoder og analyseapparat av matematisk-statistisk karakter, ville resultatet neppe blitt et studium som utdanner kandidater som i dag synes å ha nettopp den riktige bakgrunn for å løse en rekke av de problemer de forskjellige grener av vårt samfunn står overfor.

På tross av professor Frisch's store innsats på mange områder vil han for studentene kanskje først og fremst stå som skaperen av «kjellerånden».

Det var i 1936 at økonomene kunne flytte tvers over gaten fra loftet i Historisk Museum til Frederiksgate 3, som hele tiden siden har vært økonomenes høyborg og ser ut til å bli det i noen år til. Selv i 1936 kunne en neppe kalle disse lokaler tidsmessige, men plass var det nok av, og muligheter for å utvikle et miljø var det i rikt monn. Disse muligheter ble også utnyttet. Den sagnomsuste kjellerånd ble skapt den gang i siste halvdel av tretti-årene. Den fikk sitt navn efter studentenes klubbrom som lå i kjelleren. Der kunne studentene høre radio, lese aviser, spille sjakk, bridge og bordtennis og fremfor alt ta opp til diskusjon alle tidens temaer. Professor Frisch var «husfar». Med husfaren som naturlig sentrum utviklet det seg et nært kameratskap blant dem som hadde sin daglige gang i Frederiksgate. Samtidig med kameratskapet kom det til å herske en intens faglig studie- og diskusjonsatmosfære.

Om kjellerånden sier professor Frisch selv (i et intervju som Observator hadde med ham):

«En kan si at kjellerånden hadde to sider; en som hadde med hjernen å gjøre, og en som hadde med hjertet å gjøre.

Når det gjelder den siden som hadde med hjernen å gjøre, så kan en si at det gjaldt å skape en vitenskapelig gruppe av en ny sort eksperter som for hvert år var blitt mer og mer nødvendig for samfunnet. Det skulle skapes høyt trenede sosialøkonomer som hadde evnen og viljen til å se samfunnsøkonomien under ett; som altså ville komme videre enn til de såkalte partialanalysene, som var så populære fordi de var så lette. Det gjaldt derfor å skape en ny — en kan si klassebevisst — gruppe av eksperter, som viet sin interesse til studiet av nye tanketeknikker, og det gjaldt å skape en gjensidig stimulans for samarbeidet.

Men det var ikke bare hjernen, men også hjertet, og den tingen som har med hjertet å gjøre, det var å skape en ekte kollegialitet; — å ikke ha at enhver så på de andre med misunnelsens øyne, og at enhver forsøkte å klore seg frem på bekostning av andre.

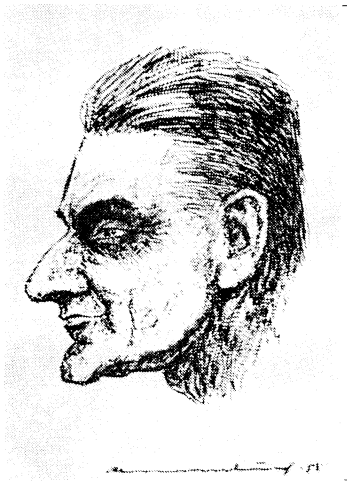
Det var samarbeidet mellom hjernen og hjertet som var kjelleråndens egentlige grunnlag.»

Med sin dobbelte forankring i kameratskap og fag har kjellerånden overlevet senere tiders omskiftelser og holder ennå til huse i Frederiksgate selv om den ikke er like levende som i den tid professor Frisch var husfar. Men det begrep som her er skapt, og alt det som er

Forts. 3. omslagsside.

PROFESSOR DR. PHILOS. RAGNAR FRISCH

Den sosialøkonomiske vitenskaps utvikling



Foredrag holdt i Universitetets gamle Festsal 28. sept. 1962 i forbindelse med avdukingen av et portrett av professor Ragnar Frisch (malt av malerinnen Agnes Hiorth). Portrettet var en gave til Universitetet i Oslo fra Sosialøkonomisk Samfunn i anledning av professor Frisch's 30-års jubileum som professor.

Det er med atskillig bekymring jeg tenker på tittelen på dette foredraget «Den sosialøkonomiske vitenskaps utvikling». Jeg er redd for at denne titelen kommer til å bli mer en blikkfanger enn en korrekt betegnelse på innholdet i foredraget.

En blikkfanger er som bekjent bildet av en ung pike i bikini plasert på toppen av en plakat som ved nærmere ettersyn viser seg å være reklamen for, la oss si, en ny og effektiv type av potetopptaker. Jeg er redd for at jeg kommer til å snakke mer om potetopptakeren enn om blikkfangeren.

Men for iallfall å si noe om blikkfangeren, la oss begynne med begynnelsen. Og begynnelsen er naturligvis den samme for sosialøkonomien som for alle andre vitenskaper, nemlig Aristoteles. Dette gigantiske geni som levet i Athen på 300-tallet før Kristus og hvis skole er blitt kalt den peripatetiske fordi han og hans disipler under forelesningene vandret omkring i spasergangene i gymnasiet Lykeion på samme måte som vi i gamle dager, dengang det ennå var somre i Norge, undertiden holdt forelesninger i haven bak Frederiks gate 3.

Antallet av Aristoteles' skrifter er anslått til å være mellom 500 og 1000, og han beskjeftiget seg med nærsagt alt mulig: logikk, retorikk, naturvitenskap, psykologi, matematikk, politikk, statsforfatning og økonomi. Verket Oeconomica i 3 bøker er visstnok blitt betegnet som «uekte», men selv uten å være klassisk filolog tror jeg at denne betegnelsen kan være høyst tvilsom. Om det ikke er Aristoteles selv som har skrevet eller diktert dette verket, må det være opplagt at han gjennom den enorme innflytelse han hadde på datidens tenkning, har vært den inspirasjonskilde som verket Oeconomica er sprunget ut fra.

Aristoteles selv hadde virkelig sans for noe av det sentrale i sosialøkonomien og det ennogså i en form som vi nå med ultramoderne terminologi kan kalle estimering av etterspørselsfunksjoner og en raffinert bruk av monopolpristeorien. Dette fremgår med all tydelighet av en historie som Aristoteles forteller om filosofen Thales fra Milet som levet et par hundre år tidligere. Thales var som de fleste vitenskapsmenn fattig fordi han ikke hadde giddet å bruke sine kunnskaper og evner til å tjene penger. Men engang tok han seg sammen og gjorde et virkelig kupp. På grunn av sine meteorologiske kunnskaper forutså Thales at det i den kommende sesong ville bli en meget stor olivenhøst. Derfor leiet Thales på forhånd alle oljepressene i Milet og nærliggende byer. Han brukte sine spareskillinger til å betale forskudd på disse leiekontraktene slik at alt var juridisk sikret. Da den enorme olivenhøsten kom, var det i vid omkrets ingen andre enn Thales som disponerte oljepresser. Ved å leie

dem ut en for en og da selvsagt til svimlende priser skapte han seg en stor formue.

Tiden tillater meg ikke å gå detaljert gjennom middelalderens skolastikere og alle de forskjellige sosialøkonomiske landevinninger i de århundrer som fulgte. Jeg skal bare ramme ned noen enkelte merkepeler for å markere hvor i landskapet vi befinner oss. Studentene vil jo kjenne de store trekkene fra vår avdøde kollega Oskar Jægers bok om sosialøkonomiens historie og fra professor Johan Vogts forelesninger.

Når vi skal fare gjennom dette terrenget med syvmilsstøvler, må vi først på 1500 og 1600 tallet nevne *merkantilismen* med Jean Baptiste Colbert, som den fremste eksponent. To ekstreme stikkord må være nok til å karakterisere merkantilismen. Jeg er redd for at vår avdøde svenske kollega, den store økonomiske historiker Eli Heckscher ville vende seg i sin grav hvis han hørte en så grusom forenkling som den jeg nå gjør, men la meg likevel gjøre den. På det teoretiske område var merkantilistenes oppfatning at den økonomiske virksomhet simpelthen bestod deri at det som den ene part klarte å tjene, måtte være lik det som den annen part tapte, altså et slags handelsfilosofisk *nullsumsspill* for å bruke en moderne spillteoretisk uttrykksmåte. På det praktisk administrative område var merkantilistene det som vi i vår sterkt opplyste tid ville kalle stygge planøkonomer.

Fysiokratene med Francois Quesnay som sin eksponent reagerte mot begge disse synspunkter, både det teoretiske og det praktiske. For det første trakk de frem den fundamentale ting at jorden og naturkreftene var en selvstendig produksjonsfaktor som skapte noe. De skapte et *nettoprodukt* slik at spillet ikke bare ble et nullsumsspill. Og på det praktiske område hevdet fysiokratene at tingene best ordnet seg av seg selv. De stygge planøkonomene gjorde altså igrunnen bare ugagn.

På slutten av 1700-tallet var det en ny produksjonsfaktor som for alvor ble trukket inn i debatten. Det er jo gjerne slik at en ny ting må overdrives for at folk riktig skal få øye på den. Slik gikk det da også med den nye produksjonsfaktoren, *arbeidet*. Nå ble det denne faktor og denne alene som skapte alt sammen. I året 1776 utkom Adam Smiths berømte verk. Der toner han straks flagg. I verkets innledning sier han: «Det som enhver nasjon årlig frembringer ved sitt arbeid, utgjør det fond som skal forsyne nasjonen med det den trenger.» Denne fanfaren som annonserer arbeidets sentrale plass i sosialøkonomien ble fulgt opp gjennom David Ricardos arbeidsverdi og senere som en videre direkte fortsettelse gjennom Karl Marx' lære som munner ut i den vitenskapelige sosialisme. På det praktiske område var Adam Smith en liberaler. Staten skulle innskrenke sin virksomhet til det som var strengt nødvendig for rettssikkerheten o. l.

Det er interessant at to praktiske konklusjoner som er så diametralt motsatte som den klassiske liberalisme og den vitenskapelige sosialisme er sprunget ut fra det *samme* teoretiske utgangspunkt: Arbeidet som det sentrale element i den økonomiske virksomhet.

Jeg skal ikke følge denne tråden videre, men bare benytte anledningen til å si at Ricardo ikke bare gjorde seg bemerket ved sin arbeidsverditeori, og dermed som stimulator for sosialismen, men at han generelt må kunne sies å være den første profesjonelle *modellbygger* i sosialøkonomien. Han fremhevet at sosialøkonomien er behersket av lovmessigheter, og at det er sosialøkonomenes oppgave å utrede disse lovmessighetene med logisk stringens. Ikke bare hans arbeidsverditeori men også hans grunnrenteteori er eksempel på dette lovmessighetssynspunktet. Den befolkningsmessige side ved problemet ble tatt opp av den omtrent samtidige Thomas Robert Malthus. Adam Smith, Malthus og Ricardo er pionerene i det som vi nå kaller *den klassiske skole*.

Jeg synes det er litt urettferdig å kalle Adam Smith for sosialøkonomiens far, slik som det undertiden gjøres. Hans forgjengere, fysiokratene, hadde gjennom sitt tableau economique skapt noe som i like høy grad har vært grunnleggende for den moderne sosialøkonomi. Jeg kommer tilbake til hva dette nye bestod i.

Når det gjelder prisdannelsesteorien var klassikernes lære en produksjonsomkostningsteori. Den var i høy grad preget av tankegangen hos den private forretningsmann som produserer og selger i konkurranse med andre forretningsmenn. Denne tankegangen kan forenkles til dette: Kunne jeg bare slå ned prisen, ville jeg trekke kundene til meg. Slik tenker imidlertid også de andre forretningsmennene. Det eneste som stanser oss er produksjonsomkostningene. For alle varer er det altså en slags automatisk tyngdekraft som trekker prisene *nedover*. Og det faste underlag som prisene faller ned på og blir liggende stille på, er produksjonsomkostningene. Produksjonsomkostningene er derfor prisenes «årsak».

Mot dette ensidige synet reagerte i siste halvdel av 1800-tallet *den østerrikske skole* med Carl Menger i spissen. Østerrikerne fremhevet nytten og særlig da grensenytten som den fundamentale «årsak» til prisene.

I vår sprogbruk er grensenytten den deriverte av totalnytten m. h. p. kvantum. Også engelskmannen Stanley Jevons fremhevet grensenyttens betydning.

Dermed er vi kommet så langt at vi kan begynne å snakke om det egentlig interessante, nemlig strukturen av den

moderne sosialøkonomi. Dvs. vi er kommet til saken, nemlig potetopptageren og dens funksjonsmåte. Den moderne sosialøkonomi er i sannhet en stor og herlig potetopptager som bringer jordens skatter opp til menneskene.

Jeg vil gruppere mine merknader om dette under de tre stikkordene: Totalanalysen, økonometrien og de elektroniske regnemaskinene. —

For det første angående totalanalysen. Sosialøkonomien på 1600, 1700- og begynnelsen av 1800-tallet var, på noen få unntak nær, f. eks. fysiokratenes tableau economique, et storstilet forsøk på å løse et simultant likningssystem mellom, la oss si, tre ukjente x, y og z ved å behandle hver av disse ukjente *for seg*. Først et kapitel der en forklarer hvorledes x bestemmes, deretter et kapitel der en forklarer hvorledes y bestemmes og til slutt et kapitel der en forklarer hvorledes z bestemmes. Den rent bokbinderimessige sammenheftingen av disse tre kapitlene var så sosialøkonomien. Vi kan kalle de tre ukjente arbeidets, jordens og kapitalens andel av nasjonalproduktet.

Som et rørende eksempel på denne analyseteknikken må jeg sitere innledningsordene til forelesninger holdt av den ærverdige M. P. Rossi, Membre de l'Institut de France. Jeg siterer etter annen utgave, trykt i Paris 1843. Med ekte fransk patos begynner han sine forelesninger: Mine herrer! —Dette var altså før de kvinnelige sosialøkonomiske studenter var oppfunnet. — «Mine herrer! Etter at vi i forrige semester har behandlet det som sosialøkonomien har å si om en av produksjonsfaktorene, nemlig arbeidet, skal vi nå behandle et enda vanskeligere problem, nemlig jorden som produksjonsfaktor.»

Den første som virkelig for fullt erkjente at selve poenget ligger i *samspillet* mellom alle de mange økonomiske faktorer og at dette problemet om samspillet må løses som et simultant problem, var Leon Walras som virket på 1870-tallet.

Walras oppstillet som prinsipiell teoretisk formulering av det samfunnsøkonomiske systemet et stort likningssystem der han forsøkte å samle alle faktorene til et helhetsbilde hvor hver enkelt faktor samtidig er bestemt av og er med å bestemme alle de andre.

Selv om Walras ikke nådde frem til rent numerisk å bestemme koeffisientene i sitt store likningssystem, har selve hans tenkemåte hatt en enorm betydning. På mange måter har den preget det arbeidet vi er opptatt med i dag.

Walras system var et *determinert system*, dvs. det inneholdt ingen frihetsgrader. Det har like mange likninger som ukjente. Hvis bare alle koeffisientene i systemet er kjent, vil derfor systemet fiksere størrelser på alle de ukjente, Walras-systemet var derfor i sitt vesen et rent beskrivelsessystem, dvs. et analytisk system som bare forsøkte å forklare en situasjon som *faktisk eksisterte*. Det var altså ikke et analytisk system som er egnet til å studere og sammenlikne alternative utforminger av de gjeldende regler for og institusjoner i samfunnsøkonomien. For å kunne gjøre det, må man operere med et analytisk system som inneholder et visst antall frihetsgrader, altså færre likninger enn variable. Når vi vil søke å stille den økonomiske teori i den praktisk-økonomiske politikks tjeneste er frihetsgradene noe særdeles vesentlig. Det er gjennom dem og bare gjennom dem at vi kan kartlegge de valgmuligheter, dvs. de *manøvreringsmuligheter* som foreligger i den økonomiske politikken.

Jeg skal ganske kort skissere de tre forskjellige faser i arbeidet med å stille opp et analytisk system — en modell — som kan være et redskap i den økonomiske politikken.

For det første må vi stille opp en liste over de størrelser — de variable — vi vil operere med i vårt teoretiske resonnement. Listen må så å si være tinglest i den forstand at vi under hele resonnementet pålegger oss selv det logiske krav at vi ikke får lov å trekke inn noen variable som ligger utenfor denne listen. Skulle vi under arbeidets gang finne at vi er nødt til å trekke inn en variabel til, må den tingleses som et tillegg til listen. Og vi må ta alle logiske konsekvenser som derav følger, bl. a. den konsekvensen som følger m.h.t. antallet av frihetsgrader, altså m.h.t. manøvreringsmulighetene i den økonomiske politikken.

Den helt fundamentale betydning av det logiske krav som ligger i en tinglest liste over variable kan jeg illustrere med noe som i sin tid skjedde i Edens have. Kain slo som bekjent sin bror Abel ihjel. Da det var gjort, begynte Kain å tenke på hvorledes han skulle klare å forplante slekten. Rent logisk sett så det ut til å være et ganske uløselig problem. Men Kain klarte det. Og hvorledes klarte han det? Jo, han reiste til *fremmede land* for å ta seg en hustru.

Den sosialøkonomiske litteratur til langt opp i det 19. århundre, ja selv i dag, er full av slike løsninger hvor forfatterne for å komme ut av en vanskelighet reiser til fremmede land når det trengs. Vi behøver bare å tenke på hvorledes hvert enkelt land for seg forsøker å løse sine problemer om betalingsbalansen med utlandet.

Den tingleste listen over de variable som man vil tillate i resonnementet er altså den første fase i oppbyggingen av en virkelig holdbar analytisk modell.

Den neste fase er oppstilling av de *relasjoner* som knytter disse variable sammen. Det kan være rent definisjonsmessige relasjoner som f. eks. de som sier at nasjonalproduktet er lik summen av de seks anvendelser: Privat forbruk, offentlig forbruk, privat investering i fast realkapital, offent-

lig investering i fast realkapital, netto lageropplegg og nettoeksport.

Eller det kan være tekniske relasjoner i produksjonen, eller forbrukernes adferdsmønster eller andre adferdsmønstre, som er av en så *dyptgripende* natur at det neppe ville være mulig å bryte dem ned i en overskuelig fremtid.

Den tredje fasen i arbeidet med den analytiske modellen er oppstillingen av en realistisk øvre og nedre *skranke* for de variable og definisjonen av en *preferansefunksjon* som gjør det mulig å jamføre ønskeligheten av de forskjellige valgalternativer som foreligger i og med at modellen inneholder et visst antall frihetsgrader. En preferansefunksjon vil si en av politikerne (med bistand av de økonomiske eksperter) definert funksjon av modellens variable, som har den egenskap at det nettopp er denne funksjon man ønsker å gjøre størst mulig, f. eks. nasjonalproduktet eller dets vekstrate.

Hele dette opplegget inneholder selvfølgelig mange dyptliggende problemer både av filosofisk og praktisk art. I denne korte oversikten kan jeg ikke gå inn på det, men må nøye meg med å henvise til professor Haavelmos «Innledning til høyere kurs i økonomisk teori» som nylig er utgitt som memorandum fra Sosialøkonomisk Institutt. Jeg håper at jeg ikke vil bli beskyldt for å drive tekstreklame når jeg sier at dette er en glimrende oversikt som studentene må fordype seg grundig i.

Det annet av de tre stikkordene jeg vil bruke for å karakterisere den moderne sosialøkonomi er økonometrien. Stanley Jevons drømte på 1870-tallet om at den tiden måtte komme da økonomene og statistikerne hadde klart å fylle numeriske data inn i sitt analytiske apparat. Det er dette som økonometrien nå er i ferd med å gjøre. For vel 30 år siden, nærmere bestemt 8. februar 1932 sto jeg på dette selvsamme sted — men med et kateter som ikke var det gamle vakre, restaurerte som vi nå har — og holdt en tiltredelsesforelesning som vesentlig gjaldt økonometrien. Tittelen var «Nyorientering av den økonomiske teori. Økonomikken som eksperimentalvitenskap»[1].

Ingen er vel mer klar over vanskelighetene enn de som selv arbeider med økonomiske problemer. De vet at Rom ble ikke bygget på én dag. Men samtidig vet de at en fornuftig styring av samfunnsøkonomien er helt avhengig av at det lykkes dem å vinne frem selv om det skal gå steg for steg. Og de får også fra tid til annen oppmuntrende beviser for at det ikke bare er skydotter de jager etter. Jeg skal nevne et enkelt hyggelig eksempel.

Den parameteren vi kaller inntektens grensenyttefleksibilitet spiller en fundamental rolle i forsøket på å bygge opp en sammenfattende teori for hele den private etterspørsel etter forbruksgoder. Jeg drøftet dette i diverse memoranda fra Sosialøkonomisk Institutt og samlet resultatene i en artikkel i Econometrica i 1959.

I et memorandum av 24. mars 1958 bestemte Leif Johansen ad tre forskjellige veier gjennomsnittsstørrelsen på denne parameteren for de siste decennier i Norge og fant på alle tre måter temmelig nøyaktig den samme verdi, nemlig — 2. Senere har I. F. Pearce funnet omtrent samme verdi, — 2, for Storbritannia.[2] Og ganske nylig på en vitenskapelig konferanse i Dublin i begynnelsen av denne måneden, la A. P. Barten fra det Hollandske økonometriske institutt frem beregninger for Holland som viste nøyaktig samme resultat, —2, på små avrundingsfeil nær. Slike ting kan ikke skyldes bare tilfeldigheter.

Det tredje av stikkordene for den moderne sosialøkonomi er de elektroniske regnemaskinene. Dette tekniske hjelpemidlet har brutt ned den skranken som lenge var en absolutt hindring for at de økonometriske metodene virkelig kunne slå igjennom. Det er for så vidt karakteristisk at Leif Johansens resultater bygger på elektroniske beregninger foretatt i vårt Statistiske Sentralbyrå og på videre arbeider utført på Forsvarets Forskningsinstitutts maskin på Kjeller, og at A. P. Bartens resultater bygger på elektronisk bearbeidelse i Holland. Over hele verden både i Vesten og i Østen og i de nøytrale land blir nå disse maskinene tatt i bruk for økonomiske planleggingsformål både på bedriftsplanet og i nasjonalplanet. Da jeg siste gang reiste hjem fra Cairo hadde jeg overvekt på flybagasjen fordi jeg brakte med meg to eksemplarer av et stort ligningssystem om Egypts økonomi. Det skulle bearbeides på Forsvarets Forskningsinstitutts elektroniske maskin.

Vårt universitets elektroniske regnemaskin er dessverre av mer beskjedne dimensjoner, men dog brukbar for problemer av den størrelsesorden som våre studenter møter. Kåre Edvardsen ved Sosialøkonomisk Institutt har nylig laget et større memorandum for å veilede studentene i bruken av denne maskinen.

Fremtidsperspektivet for anvendelsen av de elektroniske maskiner gjelder imidlertid ikke bare det egentlige beregningsarbeidet, men kanskje enda mer problemet om det som nå går under navn av information retrieval dvs. hvorledes man skal klare å *finne igjen* foreliggende opplysninger. Med den enorme og stadig økende masse av vitenskapelige opplysninger, opplysninger om faktiske forhold og om teoretiske resultater, er det nesten umulig for en forsker å ha oversikt over alt det som fore-

---

[1]) Senere trykt på norsk i Statsøkonomisk Tidsskrift, Oslo, 1932, og på engelsk i Nordic Statistical Journal, 1932.

[2]) Econometrica 1961, p. 507.

ligger og som kan ha interesse for det spesielle problemet han arbeider med i øyeblikket. Undertiden kjenner han det vel omtrent som skipsgutten som kom til skipperen og sa: «Det er jo så, skipper, at en ikke har mistet noe som en vet hvor en har?». «Ja, det er ganske riktig det, gutten min», sa skipperen. «Ja, da har jeg ikke mistet sølvkanna til skipper'n heller da. Den falt overbord for en stund siden.»

Det er dette problemet om å finne igjen sølvkanna akkurat i det øyeblikket en har bruk for den som arbeidet med information retrieval søker å løse.

Det er ikke så vanskelig så lenge man arbeider med slike begrensede problemer som momentant å kunne svare på spørsmål om rutetider og billettpriser i flytrafikken eller raskt å lokalisere alle lovbestemmelser som er relevante for et bestemt juridisk spørsmål — noe som man faktisk nå er i ferd med å løse —. Men verre blir det hvis man forsøker å gi en fullstendig klassifisering av alle relevante opplysninger innenfor det feltet som karakteriseres ved overskriften «Om alt hva der kan vites».

Men vi må aldri tillate oss noen form for vitenskapelig defaitisme. Vi må stadig holde oss for øye at den eneste forskjellen mellom et vanskelig problem og et umulig problem er at det siste tar litt lenger tid å løse.

Så kan man da til slutt spørre: hva skal hele dette formidable apparatet, hele den moderne sosialøkonomi, tjene til? Hva skal det være godt for alt sammen?

Svaret på dette spørsmålet kan bare gis ved en personlig trosbekjennelse. Og min trosbekjennelse er at det skal tjene til å hjelpe våre medmennesker og særlig til å hjelpe de små i samfunnet. Direkte eller indirekte er det dette formålet som ligger bak mine dagers og netters arbeid. Det er det og bare det som gjør arbeidet utholdelig. Hvis det ikke var for troen på at det kunne nytte, ville jeg isteden ha dradd på fisketur, eller riktigere, da jeg har smertelige erfaringer for at jeg ikke egner meg som sportsfisker, ville jeg helt og holdent ha ofret meg for min store hobby — birøkten.

Det er ikke nok bare å ha godvilje. Godviljen må være underbygget ved vitenskap. Derfor vil jeg fullt ut underskrive Lord Bertrand Russells ord «Hverken kjærlighet uten kunnskap eller kunnskap uten kjærlighet kan føre til et godt liv». Jeg kan ikke følge Bertrand Russell i hans gudsfornektelse, men det ligger på siden av det jeg her vil trekke frem.

Denne min inspirasjonskilde for et slitsomt arbeide har jeg alltid forsøkt å øse av. I de fortvilte depresjonsårene, nærmere bestemt i desember 1932 da vi kjempet en desperat kamp mot den økonomiske fiksjonstenkning i Norge, skrev jeg:[3] «Det går ikke an å betrakte krisen som et rent tallmessig fenomen. Krisen er et spørsmål om menneskeskjebner og det er som sådant vi må angripe problemet.»

Denne grunninnstillingen er stadig blitt bestyrket senere i livet. Ikke minst under mine mange opphold i de underutviklede landene. Jeg glemmer aldri det inntrykk det gjorde på meg da jeg etter en behagelig flytur landet i Calcutta og for første gang stiftet direkte bekjentskap med den materielle elendigheten i den indiske befolkningen. Min kone, og våpenbror, som av sikkerhetsgrunner kom to dager senere, fikk en intens følelse av det samme.

Den som føler denne etiske bakgrunn for det sosialøkonomiske arbeide, kan ikke stille seg utenfor de politiske aspekter av samfunnsøkonomien.

Det er klart at det enkleste av alt for en atomfysiker er å konsentrere seg bare om det teknisk-vitenskapelige og overlate til politikerne å bestemme om og i tilfelle hvor atombombene skal kastes. Og det enkenkleste av alt for en sosialøkonom er å konsentrere seg bare om å bygge opp et mest mulig effektivt analyseapparat og overlate til politikerne å bestemme på hvilken måte det skal misbrukes.

Men verden og dens problemer er i dag blitt en slik udelelig enhet både geografisk og befolkningsmessig innenfor det enkelte land, at ingen av oss har lov til å legge seg til en slik fagisolasjonistisk og behagelig innstilling. Det er noe som kreves av oss. Det kreves et *engasjement* som går langt utenfor de sirkler vi beveger oss i til daglig.

I dette engasjementet er det ikke til å unngå at vi undertiden må rette kritikk og kanskje hard kritikk mot enkeltpersoner. Skulle vi alltid si bare det som såvel morderen som den myrdede kan være fornøyd med, måtte vi jo bare snakke om ganske irrelevante ting, som f. eks. soleihovens kronblader e. l.

Men når vi øver kritikk mot enkeltpersoner må vi alltid la oss lede av Mahatma Gandhis berømte ord: «Uendelig motstand mot det onde og samtidig uendelig kjærlighet til han som gjør det onde.»

Dermed er vi midt oppe i spørsmålet om saklighet og objektivitet i en samfunnsdebatt. Saklighet og objektivitet er to forskjellige ting og det er nødvendig å si litt om begge.

Den enkleste definisjon av saklighet er at det er det som han legger for dagen som er enig med meg, dvs. enig med den som bruker ordet saklighet. Den som har tatt utklipp fra norske aviser for det siste året vil kunne fylle mange mapper med eksempler på det.

I virkeligheten er det, iallfall i prinsippet, ikke så vanskelig å gi en noe mer tilfreds-

[1]) Senere utgitt som memorandum av 11. januar 1951.

stillende definisjon. Det er to hovedkjennemerker ved sakligheten. For det første at man gjennomfører resonnementet helt logisk stringent. For det annet at man ikke med vitende og vilje gjør vold på kjensgjerningene. Saklighet impliserer derimot ikke at man er forpliktet til å trekke frem *alle momenter* som kan være relevante til belysning av et foreliggende spørsmål. Det beste bevis for at det forholder seg slik er den aksepterte regelen om at det i enhver straffesak skal opptre to personer, en offentlig anklager og en forsvarer. Ingen ville falle på å beskylde den ene av disse to herrer (eller kanskje damer) for usaklighet fordi de konsentrerer seg om å trekke frem bare en viss gruppe av momenter.

Kravet til objektivitet går et skritt videre. Den som vil være objektiv plikter ikke bare å være saklig i den forstand jeg nevnte, men han plikter også så langt han makter det å trekke frem alle momenter som er relevante for avgjørelsen av et foreliggende spørsmål og vurdere dem alle. Her er det den tredjeperson eller riktigere den tredje gruppe i straffesaken kommer inn, nemlig domstolen. *Den* plikter å være objektiv så langt den makter.

Disse definisjoner av sakligheten og objektiviteten kan anvendes så å si ordrett på alt som heter offentlig debatt i et demokratisk samfunn. Når vi skal gjøre vår innsats i denne debatten, plikter vi selvsagt alltid å være saklige i den forstand jeg har definert ordet, men det er ikke ensbetydende med at vi alle sammen til enhver tid må være objektive. Og heller ikke er det ensbetydende med at vi alltid må bruke nettopp den uttrykksformen som vi er vant til å bruke i vårt daglige arbeid innenfor vårt spesielle fagområde, altså for en teoretisk sosialøkonom den uttrykksformen som består i å begynne med å si: la x, y og z betegne henholdsvis de og de størrelser i den tingleste liste over modellens variable, osv.

Skulle vi alltid uttrykke oss bare på den måten kunne vi i mange tilfelle bli henvist til bare å gjøre den formen for innsats, som består i at vi står med hendene i bukselommen som tilskuere til en brann og roper til brannfolkene: «Husk nå endelig på at vann er skadelig for stoppede møbler». Eller den formen for innsats som geologen ville gjøre hvis han var bosatt øverst i dalen og ble vekket midt på natten av bulderet fra et stort leirskred, og han forsøkte å komme i kontakt med naboene for å si: La x, y og z betegne de og de størrelser osv. Hvis han var et fornuftig menneske og virkelig ville gjøre en innsats, ville han bare gripe sin lommelykt, storme ut i natten og rope av sine lungers fulle kraft:«Redd dere straks ut av husene.» Senere når dagningen kom, ville han forsøke å tilkalle fagkolleger og sammen ville så disse i de følgende dagene og ukene ved hjelp av x, y, og z beregne det statiske og dynamiske trykk i leirmassene for på den måten å hjelpe sine medmennesker.

Jeg kan ikke slutte uten å si at jeg synes at disse betraktningene har en temmelig direkte anvendelse på mye av det vi har sett og hørt under Fellesmarkeds-debatten hos oss. Den *verste* form for usaklighet og manglende objektivitet er den som gir seg ut for å være saklig og objektiv. Jeg kan ikke komme bort fra at en slik kamuflert usaklighet og mangel på virkelig objektivitet har gjennomsyret mye av bestrebelsene for å skremme eller lokke det norske folket med i Fellesmarkedet. Men dette er noe som jeg vil foretrekke å behandle for et annet forum.

Den sunne reaksjon og den sunne dømmekraft hos de menige borgere — ikke bare i det spesielle Fellesmarked-spørsmålet, men helt generelt — er den største oppmuntring for oss som sliter etter evne for å bygge opp et analytisk apparat på sosialøkonomiens område. Det er denne sunne reaksjon og dømmekraft som gir oss håp om at vårt slit til slutt skal bli til virkelig hjelp for menneskene i et demokratisk samfunn.

Forts. fra side 55.

knyttet til det, er, og vil alltid være, et insitament for studentene og deres tillitsmenn til økt innsats for å skape et godt studentmiljø. Kanskje vil man aldri kunne gjenskape kjellerånden slik den var, men arbeidet vil aldri være forgjeves.

Ofte vil det være slik at for de yngre økonomer er det dagens og fremtidens problemer som ruver i bevisstheten og ikke de tilbakelagte milepeler på utviklingens vei. Men dette innebærer ikke at fortiden er oss uvedkommende. Som yngre økonom vil jeg gjerne gi uttrykk for at vi er klar over at den arv vi har fått, ikke er noen tilfeldig gevinst i et historisk lotteri, men resultatet av tidligere generasjoners møysommelige arbeid. Jeg tror jeg har alle sosialøkonomer med meg når jeg til slutt vil takke professor Frisch for den innsats han har lagt i arbeidet for å skape det sosialøkonomiske studium som vi alle er stolte av.

Sverre Kildahls Boktrykkeri - Oslo