SOSIAL ØKONOMEN

NR. 4 – APRIL 1986 – 40. ÅRG.

Bør kringkasting reklamefinansieres?

INNHOLD:

Sydvaranger – Bompengefinansiering
Ny studieordning i Oslo
Teknologisk utvikling – Prosjektnedleggelse

Innhold

Nr. 4 1986 – 40. årg.

3
AANUND HYLLAND:
Finansiering og organisering av kringkasting

7
STEIN ØSTBYE:
A/S Sydvaranger

9
ODD I. LARSEN:
Bompenger som finansieringsform

13
PER MEINICH:
Ny studieordning i sosialøkonomi i Oslo

DEBATT:
16
LEIV BLAKSTAD:
Gebyrer på betalingsformidling
BENT VALE
Svar til Blakstad

ARTIKLER:
18
ANDERS SKONHOFT
Evolusjonær vekst og teknologisk utvikling

25
TROND HAABERG OG GUNNAR STENSLAND
Nedleggelse av petroleumsproduksjon

31
Nye forskningsrapporter

Forsidefoto: Aune
SOSIALØKONOMEN
ISSN 0038-1624

Lønnsforskjeller offentlig – privat

I den senere tid har det vært betydelig oppmerksomhet omkring lønnsforskjellene mellom antatt sammenlignbare stillinger i offentlig og privat virksomhet. Det er ført dokumentasjon for at forskjellene har økt i favør av privat sektor i de senere år. Stadig oftere hevdes det at den offentlige sektor tappes for kvalifisert arbeidskraft og at rekrutteringen er et stort problem i mange etater. Det sies også at etter at samfunnet har påkostet dyr utdannelse og praktisk videreutdanning og tilpasning til det yrkesaktive liv gjennom ansettelse i den offentlige sektor, så er en privat bedrift snart frempå og «kjøper» vedkommende ved å tilby bedre lønnsbetingelser.

La det være sagt at det er galt å fremstille det som om alle de dyktigste og best kvalifiserte nå går over til privat sektor. Selvfølgelig er det svært mange dyktige som vil forbli i offentlig sektor til tross for lønnsforskjeller. Det er også slik at dyktige personer går fra privat til offentlig sektor. Videre må det være galt å fremstille det nærmest som pr. definisjon et tap for samfunnet at personer går fra offentlig til privat sektor, etter at samfunnet har påkostet utdanning etc. Det kan godt tenkes at flytting fra offentlig til privat sektor vil være en fordel for samfunnet. I et effektivt frikonkurransemarked vil en flytting nettopp være et utrykk for at en slik fordel er til stede.

I Norge finner imidlertid lønnsfastsettelsen ikke sted etter frikonkurransemodellen. En årsak er at staten som arbeidsgiver bruker samme stillingsbaserte lønnsregulativ for alle ansatte. Tilsvarende for fylker og kommuner. Det kan sikkert fremføres mange argumenter for bruk av et lønnsregulativ, men det er uomtvistelig at et slikt regulativ er svært stivt. Forsøk på å rette på dette gjennom justerings– og normeringsoppgjør og bruk av tilleggsregulativ kan ikke sies å ha vært noen stor suksess.

Når det offentlige griper inn i lønnsfastsettelsen, fjerner man den «automatiske» korreksjon som en friere lønnsfastsettelse ville gitt. Det påhviler derfor det offentlige et ansvar for å lytte etter signaler som kan indikere at lønnsfastsettelsen er i ferd med å bevege seg bort fra optimumsløsningen. Mange er nå av den mening at signalene den senere tid har vært så sterke at man for lengst burde ha foretatt oppmykninger i lønnspolitikken.

En endring av dagens system i retning av noe som ville bety en større sikkerhet for at man var i det optimale område, vil kreve en endret budsjettpolitikk. En mulig løsning kunne være å gi de forskjellige offentlige etater rammebevilgninger og så stille dem fritt med hensyn til lønnspolitikk.

NORSKE SOSIALØKONOMERS FORENING INVITERER TIL SEMINAR OM

PENGE- OG KREDITTPOLITIKK

Sundvolden Hotel, Krokkleiva 29.–30. mai 1986

PROGRAM

TORSDAG 29. MAI

10.30 KONKURRANSEFORHOLDENE PÅ KREDITT- OG KAPITALMARKEDET
Utviklingstendenser i Sverige
Bankkommisarie Lars Hansson, Sveriges Riksbank

11.15 Kaffe

11.45 Konkurranseforholdene i Norge – sett fra Norges Banks side
Direktør John Tvedt, Norges Bank

12.10 Vil utviklingen mot finansielle supermarkeder gå videre?
Adm.dir. Jan Erik Langangen, Storebrand-Norden

12.35 Knoppskyting og nyetableringer i det finansielle system
Adm.dir. Jan Isnæs, A/S Banco Finans

13.00 Lunsj

14.15 Åpen debatt med ovennevnte foredragsholdere som panel

15.00 Kaffe

PENGE- OG KREDITTPOLITIKKEN I DAG OG FRAMOVER

15.30 Den aktuelle penge- og kredittpolitiske virkemiddelbruk
Visesentralbanksjef Kjell Storvik, Norges Bank

16.30 Penge- og kredittpolitikkens rolle i den samlede økonomiske styring framover
Finansministeren/statssekretæren i Finansdepartementet

19.00 Middag

FREDAG 30. MAI

08.00 Frokost

09.00 A foreign bank's point of view on market activities in Norway
Vice president Paul Farrell, Chase Manhatten Bank (Norway) A/S

10.00 Kaffe

10.30 Finansforvaltning på kort og lang sikt i en større bedrift
Finansdirektør Knut Holli, Dyno Industrier A/S

11.30 Verdipapirmarkedet – Hvilke krav bør stilles til omsetningsapparat og markedsstruktur for at dette markedet skal fungere som et likvid og effektivt marked for myndigheter og private investorer?
Ass.dir. Leif Eide, Norges Bank
Ass.dir. Dagfinn Johnsen, Vestnes Finans A/S
Direktør Christen Knudsen, A/S Investa

13.30 Avslutning og lunsj

Programkomité:
Audun Grønn, Norges Bank
Kjell A. Kraakmo, Kredittkassen
Jon A. Solheim, Finansieringsselskapenes Forening
Gerd Buflod, NSF

Påmelding innen 10. mai til NSF, Storgt. 26, 0184 Oslo 1

Påmelding til seminar om
PENGE- OG KREDITTPOLITIKK

Navn/tittel

.....

Kursavgift:
Kr. 2 500,– for medlemmer
Kr. 3 100,– for øvrige
Opphold kr. 765,– for enkeltrom
(betales direkte til hotellet)
Medlem av NSF?.....

Avgift kr..... oversendes
☐ Bankgiro 6001.05.13408
☐ Postgiro 516 78 87
☐ Sjekk vedlagt

Arbeidsgiver:.....

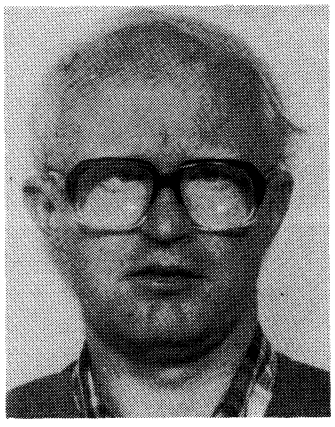
Adresse: .....

..... tlf:.....

.....
Underskrift

Aktuell kommentar:

Finansiering og organisering av kringkasting



*Aanund Hylland**

Dersom vi innfører reklame i fjernsynet, betaler da reklamen for programmene? Eller er den bare en kanal som vi alle betaler gjennom? Hva sikrer best mangfold og variasjon blant radio- og fjernsynstilbud, konkurranse om publikum eller samordning? Kommentaren er først og fremst et forsøk på å sortere momenter, men den avsluttes med noen personlige konklusjoner.

AV
AANUND HYLLAND*

1. Innledning

Det er for tiden mye diskusjon om hvordan kringkastingsvirksomhet bør organiseres og finansieres. Særlig er debatten knyttet til planene om en ny riksdekkende fjernsynskanal («TV 2»), men den dreier seg også om nærradio og fjernsyn.

Kan resonnomenter og resultater fra økonomisk teori være til nytte i en slik diskusjon? Jeg tror det, og jeg skal drøfte noen sider av saken med dette utgangspunktet.

Det er uten videre klart at kringkastingsprogrammer ikke er en vanlig vare som egner seg for salg til lyttere og seere gjennom et frikonkurransemarked. Når et program blir produsert og kringkastet, er ekstrakostnaden ved at flere tar det imot og nyter det forsvinnende liten. «Varen» er et fellesgode (kollektivt gode), eller man kan si at det er fallende gjennomsnittskostnader med hensyn på antall lyttere. Fellesgoder er et velkjent fenomen, grundig studert i teori og praksis. Markedet fungerer dårlig som organisasjonsform, løsningen er monopol eller regulering, og kostnadene må dekkes på annen måte enn ved stykkprisbetaling. Forbrukerne har ikke mulighet for å signalisere ønsker og behov gjennom markedsetterspørsel, og beslutninger om hva som skal tilbys må tas på annen måte.

Siden reklamefinansiering av radio og fjersyn har vært særlig omdiskutert, begynner jeg med noen kommentarer om reklamens samfunnsøkonomiske virkninger (avsnitt 2). Deretter følger mer generelle merknader om ulike finansieringsformer (avsnitt 3), og så drøfter jeg hvordan et tilbud med flere programmer bør organiseres dersom målsettingen er å oppnå «mangfold i eteren». Summen av dette blir ikke noen fullstendig diskusjon av temaet finansiering og organisering av kringkasting; det blir ikke mer enn en drøfting av noen momenter. Likevel våger jeg til slutt å trekke enkelte personlige konklusjoner.

2. Reklame

I den aller enkleste og mest stiliserte «lærebokversjonen» av økonomisk markedsteori er forbrukerne fullt informert om hvilke varer som er tilgjengelige, om varenes egenskaper, om alle priser osv. osv. Forbrukernes preferanser er gitt uavhengig av markedsforholdene (selv om preferansene kan endres over tid eller avhenge av andre forhold). I en slik verden vil enhver reklame være hensikts- og virkningsløs.

I praksis er forbrukernes informasjon slett ikke perfekt, og preferansene er langt fra upåvirkelige. Reklame eksisterer og har virkninger. En samfunnsøkonomisk vurdering av disse virkningene blir ganske forskjellig avhengig av om det er forbrukernes informasjon eller preferanser som påvirkes. La meg presentere to forenklede bilder av reklame, som vi kan kaller et positivt og et negativt.

Ifølge det positive bildet bidrar reklamen virkelig til å opplyse forbrukerne. Den forteller om eksistensen av varer og tjenester som mange ellers ikke ville ha kjent til; den informerer om varenes egenskaper slik at potensielle kjøpere kan gjøre veloverveide og fornuftige valg; den letter forbrukernes leting etter billigeste tilbud og gjør dermed priskonkurranse mer effektiv. Det negative bildet er at reklamen ikke gjør annet enn å framheve og skape lojalitet ovenfor et bestemt merke blant reelt sett likeverdige produkter. (Enda mer negative bilder kan tenkes: Reklamen skaper fiktive behov, og bidrar til å vri samfunnets ressursanvendelse i uheldig retning. Forsøk på å presisere dette reiser mange vanskelige spørsmål, som jeg ikke går inn på her.)

I den positive varianten har reklamen en reell samfunnsøkonomisk verdi: Den forbedrer informasjonssituasjonen og gjør at markedene for ordinære varer fungerer bedre, til forbrukernes beste. Dette i seg selv forsvarer utgiftene til reklame. Dersom f.eks. et fjernsynsselskap tjener penger på å ha reklamesendinger og bruker disse til programproduksjon, får vi på en måte programmene gratis. Det er altså treffende å si at reklamen betaler for programvirksomheten.

Dersom den negative modellen holder, har reklame ingen egentlig verdi. Samfunnsøkonomisk er det selvsagt likegyldig hvilket merke innenfor et ensartet produkt som etterspørres av en forbruker. De realressursene som går med til reklameproduksjonen får vi ingen ting igjen for; de slø-

*Aanund Hylland har doktorgrad fra John F. Kennedy School of Government, Harvard University. Han er nå førsteamanuensis ved Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo.

ses bort. Dessuten skjer det en viss overføring av ressurser, f.eks. til fjernsynsselskapet og dets programproduksjon. Overføringene kommer fra forbrukerne, som i et frikonkurransesystem må betale høyere priser når varenes produksjonskostnader blir økt med reklameutgiftene. Det er altså misvisende å si at reklamen betaler fjernsynsprogrammene; det som skjer er at forbrukerne betaler, på en uoversiktlig og ukontrollerbar måte.

Jeg understreker at resonnementet i forrige avsnitt er *samfunnsøkonomisk*. *Bedriftsøkonomisk* er reklamen slett ikke verdiløs. En bedrift som unnlater å reklamere taper i konkurransen og forsvinner. «Den usynlige hånd» fungerer ikke. Rasjonell opptreden fra hver enkelt bedrift skaper samfunnsmessig sløsing. Eller sagt på en annen måte: Det faktum at veldrevne og suksessrike bedrifter bruker store summer på reklame, er ikke noe bevis for at det negative bildet er galt.

Er det så det positive eller det negative bildet som er korrekt? Det er neppe særlig kontroversielt å påstå for det første at begge rendyrkede former forekommer, og for det andre at mye reklame representerer forskjellige mellomtyper. Spørsmålet blir så hva det er mest av. Eller for å stille spørsmålet mer nøyaktig: Den reklamen som faktisk vil forekomme i et eventuelt reklamefinansiert radio- eller fjernsynsprogram, hvordan vil den fordele seg på skalaen mellom de to ytterpunktene?

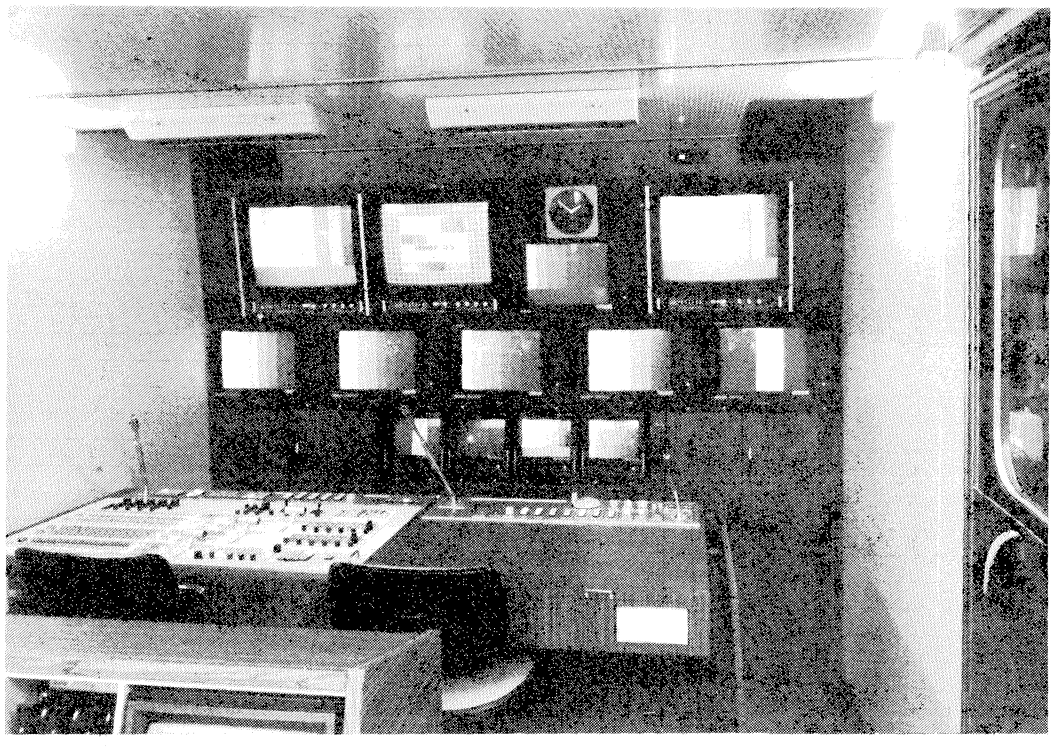
Dette er ikke et rent empirisk spørsmål. Det vil oppstå begrepsmessige problemer når man skal operasjonalisere skillet mellom informativ reklame og reklame som bare spiller på merkelojalitet, og klassifisering av konkrete reklameinnslag vil til dels måtte baseres på subjektiv vurdering. Likevel tror jeg vi i praksis kan oppfatte spørsmålet som empirisk, og vi kan forsøke å svare på det ved å samle inn opplysninger om andre reklamemedier, om kringkastingsreklame i land der det fins, osv. Som det går fram av min argumentasjon her og nedenfor, mener jeg det er viktig å forsøke å få svar på dette spørsmålet. Svaret kan selvsagt bli forskjellig avhengig av hvilket kringkastingsmedium vi har i tankene når vi stiller spørsmålet, og av hvordan reklameinnslagene blir innpasset i programvirksomheten.

Et moment som er helt uavhengig av diskusjonen ovenfor, men som ofte trekkes fram i diskusjonen om reklame i fjernsynet, er hensynet til norsk industri konkurransesituasjon på det norske markedet. Dette er blitt påberopt både for og imot reklame i norsk fjernsyn. På den ene siden konstateres det at fjernsynssendinger med reklameinnslag allerede kan tas imot i Norge, og flere vil det bli. Store internasjonale firmaer med hele Europa eller hele verden som marked, kan utnytte disse mediane effektivt; små norske firmaer som bare har Norge som marked kan i praksis ikke kjøpe tid i programmer rettet til en rekke land. For at ikke de sistnevnte skal tape helt i konkurransen, må de også få mulighet til å bruke fjernsynet som reklamemedium, og det må da være norsk fjernsyn. På den andre siden blir det hevdet at de som best vil kunne utnytte mulighetene for å reklamere i norsk fjernsyn, nettopp vil være kapitalsterke utenlandske bedrifter. Disse vil altså ytterligere bli styrket dersom vi innfører fjernsynsreklame. Begge resonnementene synes å forutsette at reklamen er av den negative typen. Jeg har vanskelig for å tro at norske produkter, med mulighet for å reklamere i andre medier, står så svakt at dette momentet kan være av stor betydning (uansett hvilken vei det måtte trekke).

3. Ulike finansieringsformer

Innenfor den positive modellen er reklamefinansiering av kringkastingsprogrammer nærmest ideelt. Det innebærer at vi, publikum, får programmene gratis. Det er riktignok mulig at reklameinnslagene plasseres slik at de ønskede programmene forstyrres, men siden det her forutsetningsvis er snakk om reklame som inneholder informasjon som mange har nytte av, burde det være til å leve med.

En annen finansieringsform som er gratis for publikum, er at programmene betales av en gruppe eller organisasjon som ønsker å spre et budskap. Dette er aktuelt for en god del av de eksisterende nærradioene. Her antar jeg at pengene er reelt frivillige bidrag fra sympatisører eller organisasjonenes egne midler. (I den grad gruppene får offentlig støtte til å drive nærradio, er vi over i en annen finansieringsform og en annen diskusjon.) Forutsatt at andre sendinger ikke blir forstyrret eller fortrengt, at det ikke skjer forskjellsbehandling på politisk grunnlag e.l., og at lovens grenser for ytringsfrihet ikke blir overtrådt, bør slike tilbud få blomstre. De nevnte betingelsene vil ikke bli



Gir kringkastings-reklame større mangfold i eteren. Foto: NTB.

oppfyllt av seg selv. Det trengs offentlig kontroll og regulering; et «fritt marked» er umulig.

Reklamefinansiering i det negative tilfellet er nærmest det verste en kan tenke seg. Samfunnsøkonomisk er utgiftene større enn programkostnadene, siden det også går med ressurser til å produsere den i egentlig forstand verdiløse reklamen. Fordelingen av utgiftene er uoversiktlig og ukontrollerbar, og spesielt har den ingen tilknytning til etterspørselen etter produktet (altså kringkastingsprogrammene). Verken individuelt eller kollektivt kan vi, forbrukerne, nekte å betale.

Finansiering over offentlige budsjetter eller ved obligatoriske lisenser står i en mellomstilling. Samfunnet må betale, og i virkligheten må vi nok betale noe mer enn det programmene koster. (All skattlegging innebærer et effektivitetstap. Dette får her og nå bare stå som en påstand; det ville føre alt for langt å prøve å begrunne den.) Sammenhengen mellom betaling og etterspørsel kan være mer eller mindre god; her kan finansiering over generelle budsjetter og en spesiell lisens stå i litt forskjellig stilling. Utgifter og finansiering kommer fram i lyset. Muligheten for å nekte å betale på individuell basis er kanskje liten, men kollektivt og via politiske kanaler har vi mulighet for å protestere om vi mener tingene ikke er som de bør være.

Dersom reklamen blir som forutsatt i den negative modellen, er altså offentlig finansiering ved skatter e.l, ubetinget å foretrekke framfor reklamefinansiering. Likevel er det ikke opplagt at en politisk prosess vil velge i samsvar med dette. Det uoversiktlige og ukontrollerbare kan være en fordel politisk. Det ser ut som om reklamefinansiering innebærer at man får kringkastingstilbudet gratis, og selv om man faktisk kommer til å betale, er det heller ikke i ettertid åpenbart hva som skjer. Denne observasjonen endrer naturligvis ikke mine konklusjoner. Det er fullt mulig på normativt grunnlag å hevde en ting, og samtidig etter en deskriptiv analyse av beslutningssystemet å konstatere at noe annet kan eller vil skje.

Både den kringkastingsstasjonen som har et budskap å spre og den som baserer seg på reklame, vil normalt ønske å nå en størst mulig gruppe, og vil legge opp programtilbudet med dette for øyet. Skatte- eller lisensfinansierte stasjoner står kanskje noe friere til fra tid til annen å satse på «smale» programtyper, men heller ikke de er i lengden uavhengig av publikums størrelse. Små grupper som sterkt ønsker seg en spesiell type program, må altså regne med å bli neglisjert i alle tilfeller. Kan noe gjøres for å dekke slike behov?

Det er ingen løsning å si at gruppen kan starte sin egen stasjon, for den må også finansieres. Frivillige bidrag fører neppe fram, p.g.a. radio- og fjernsynssendingers karakter av fellesgode. Den som ønsker et budskap spredt, er kanskje villig til å gi penger til det formålet. Den som ønsker en programtype sendt av hensyn til seg selv; har derimot sterkt motiv til å la være å bidra, håpe at tilbudet likevel kommer, og så være «gratispassasjer».

Betalingsfjernsyn er kanskje den beste løsningen i dette tilfellet. Det er tekniske og administrative problemer, og de innebærer bl.a. at en tilsvarende løsning neppe er aktuell for radio. Her betaler man for det man får og får det man betaler for. Sterke ønsker fra små grupper kan dermed registreres og dekkes. Ideell er ordningen ikke. Prisen vil måtte være høyere enn ekstrakostnadene ved å betjene en ny abonnent, altså utelukkes potensielle kunder som hadde vært villig til å betale disse ekstrakostnadene og mer til. Vi kommer med andre ord ikke utenom problemet med fellesgoder eller fallende gjennomsnittskostnader. Likevel er det mulig betalingsfjernsyn er bedre enn alle andre finansieringsformer i slike tilfeller. For tilbud som er rettet mot store grupper må offentlig finansiering være samfunnsøkonomisk å foretrekke framfor betalingsfjernsyn. (Det kan likevel tenkes at det siste er politisk mer akseptabelt enn det første, men det spørsmålet går jeg ikke nærmere inn på.)

4. Mangfold i eteren

Anta at vi for å øke mangfoldet i eteren, har vedtatt å opprette en ny riksdekkende fjernsynskanal, og at finansieringen er i orden. Bør den nye kanalen være uavhengig av NRK, eller bør de to ha en samordnende øverste ledelse?

Uavhengighet har åpenbare fordeler. Ta f.eks. spørsmålet om det skal være en felles nyhetsavdeling, eller to uavhengige. Hvis det bare er en, frykter vi kanskje at forholdene vil degenerere til udugelighet eller ensretting. To uavhengige avdelinger reduserer denne faren. Indirekte er de en kontroll av hverandre. Går det galt med den ene, blir den andre raskt mer populær, og dette gir et signal som får den første til å skjerpe seg. Dersom systemet fungerer etter forutsetningene og begge avdelingene holder et høyt nivå, vil de to stort sett bli like. Uavhengigheten er altså med på å sikre kvalitet, og det er naturligvis viktig, men mangfold garanteres ikke. Så kan man spørre om ikke kvalitet kan sikres på andre måter som er like gode og mindre kostbare, men det spørsmålet skal jeg ikke forsøke å svare på her.

Så til mangfoldet. To uavhengige kanaler som begge har som målsetting å maksimere sitt seertall, vil som regel sende samme type program på samme tid. Når begge sikter seg inn mot den største seergruppen, vil de kunne regne med ca. halvparten av seerne hver. Hvis en av kanalene avviker fra dette, vil den måtte tape i oppslutning blant dem som i alle fall ser fjernsyn. Riktignok kan den trekke til seg noen som i utgangspunktet drev med helt andre ting, men nettoresultatet blir temmelig sikkert færre seere for denne kanalen. Uavhengigheten, sammen med målsettingen om å maksimere seertallet, skaper altså det motsatte av mangfold. Situasjonen er analog med vanlige markeder. Også der medfører konkurranse normalt at konkurrentene leverer samme, eller nesten samme, produkt. Vanligvis er det ønskelig; forbrukerens valgfrihet presser da prisen ned til produksjonskostnaden. I tilfellet ned fjernsynsprogrammer er likhet derimot neppe så bra. To koordinerte kanaler vil kunne være mindre like og derfor gi et reelt tilbud til flere.

De landsomfattende kommersielle fjernsynsselskapene i USA viser dette meget klart. Det er tre av dem, de er åpenbart uavhengige, og p.g.a. reklamefinansiering har de utvilsomt som målsetting å maksimere seertallet. På nesten ethvert tidspunkt sender de tre samme type program. Programtypen varierer med klokkeslett, ukedag og årstid, men sjelden fra kanal til kanal. (Det ligger selvsagt en skjønnsmessig vurdering i hva som er «samme type program», men jeg tror det er bred enighet om

de påstandene jeg nå har kommet med.)

Jeg vil trekke fram et moment som illustrerer poenget enda klarere. Hvert av de tre selskapene har naturligvis sin «dagsrevy». I de fleste byer og områder sendes disse tre samtidig. Mangfold og valgmulighet skulle tilsi at de var spredd ut i tid; ikke fordi mange ville ønske til å se mer enn en av dem, men fordi man da kunne velge når man ville se kveldsnyhetene. Sveriges Radio, som har to samordnede fjernsynskanaler, tilbyr denne valgfriheten.

Konklusjonen at mangfold krever samordning bygger på to forutsetninger. For det første er det to, eller noen få, kanaler. Er kanaltallet stort, holder ikke resonnementet. Da kan det tenkes at hver av dem maksimerer sitt seertall ved å velge en nisje i markedet, og alt i alt kan mangfoldet bli meget stort. Dette er kanskje realistisk for nærradio, men ikke for riksdekkende fjernsyn i Norge.

For det andre er det forutsatt at kanalene har som målsetting å få flest mulig seere. Intet kringkastingsselskap har dette som absolutt eneste målsetting, selv ikke de reklamefinansierte. Likevel er det som regel en dominerende målsetting, og det er tilstrekkelig for mitt argument. To uavhengige fjernsynskanaler i Norge med helt andre mål vil selvsagt kunne sikre mangfold, men dette er neppe realistisk.

Derimot er følgende modell fullt mulig: Vi får en ny, reklamefinansiert fjernsynskanal, med maksimering av seertall som en viktig målsetting. NRK–fjernsynet er fortsatt lisensfinansiert. Jeg tviler på at NRK i en slik situasjon vil kunne virke effektivt for å sikre mangfold. Det vil være et sterkt press i retning av ikke å falle for langt bak den andre kanalen i publikumsoppslutning, bl.a. fordi lisensen skal legitimeres og forsvares politisk. Vi får altså en tendens i retning av den situasjonen som er beskrevet ovenfor, begge kanaler sender samme type program på samme tid.

Konklusjon: Mangfold krever samordning av programtilbudet.

5. Oppsummering

Min personlige konklusjon på spørsmålet drøftet i avsnitt 4 går vel klart fram. Skal to landsdekkende fjernsynskanaler være verdt kostnadene, må det være fordi man ønsker mer variert programtilbud, og da må kanalene ha en felles samordnende ledelse. Det er likevel ikke til hinder for redaksjonell uavhengighet på mange områder. Prinsippielt kan man imidlertid tenke seg helt andre begrunnelser for å ønske to kanaler, og de kan innebære at full uavhengighet er å foretrekke.

Hva så med finansiering og reklame? Min gjetning er at reklame i nærradio og -fjernsyn vil få sterke innslag av den informative, «positive» typen, så det bør vi ta sjansen på å tillate. Når det gjelder landsomfattende reklame, tror jeg ikke vi vil få noe særlig annet enn oppbygging av merkelojalitet. Litt reell informasjon vil det selvsagt bli, men ikke nok til å forsvare ordningen. Dersom vi ønsker en ny landsdekkende fjernsynskanal, er det samfunnsøkonomisk billigere og bedre å finansiere den ved skatter eller lisens enn ved reklame.

Jeg skal ikke bruke mer plass på å begrunne disse konklusjonene. Hovedpoenget ligger ikke her, men i diskusjonen foran.

Statens forurensningstilsyn

FØRSTEKONSULENT

til Administrasjonsavdelingen.

Statens forurensningstilsyn har etablert et avansert planleggingssystem som nå skal videreutvikles. Hovedoppgaven vil være etablering av bedre systemer for målformuleringer og resultatmåling. Regnskaps- og budsjettsystemer skal utvikles slik at resultater og ressursbruk knyttes sammen. Dette utviklingsarbeidet vil bl.a. skje i nært samarbeid med R-direktoratet, og vil gi gode utviklingsmuligheter.

Den som tilsettes vil inngå i SFTs gruppe av økonomer, men arbeidet vil være tverrfaglig. Arbeidsoppgavene vil kunne tilpasses den enkeltes forutsetninger og ønsker. Søkere bør ha høyere økonomisk utdanning, men også andre med relevant bakgrunn kan komme i betraktning. Kvinner oppfordres til å søke.

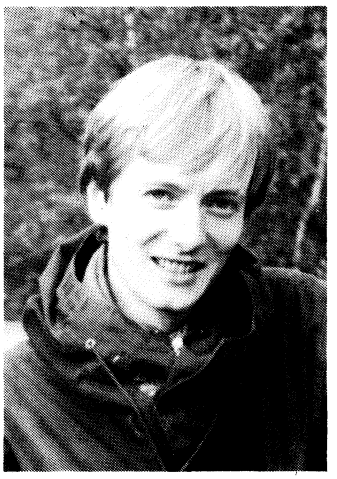
Nærmere opplysninger ved avdelingsdirektør Atle Bakke eller kontorsjef Ivar Magnor, tlf. (02) 65 98 10.

Stillingen lønnes etter Statens lønnsregulativ i lønnstrinn 26 (p.t. kr. 176.567,– pr. år). Fra lønnen trekkes 2% pensjonsinnskudd i Statens pensjonskasse.

Søknad med bekreftede kopier av attester og vitnemål sendes Statens forurensningstilsyn, Postboks 8100 Dep., 0032 Oslo 1, innen 29. april 1986.

Aktuell rapport:

A/S Sydvaranger



Stein Østbye

Stortinget er i disse dager i ferd med å ta stilling til hvilket driftsalternativ som skal velges for A/S Sydvaranger. Konsekvensene for statskassen av de to alternativene som kan tenkes aktuelle, avhenger i høy grad av prisutviklingen på jernmalm.

I denne kommentaren rettes søkelyset mot valg av prisprognose. Det konkluderes med at den valgte prognosen ikke behøver å være et forventningsrett anslag. Under endret prisforutsetning vil et langsiktig driftsopplegg kunne være et rimelig sysselsettingstiltak.

AV
STEIN ØSTBYE*

I. Innledning

A/S Sydvaranger er en statseid hjørnesteinsbedrift i Sør-Varanger kommune i Øst-Finnmark. I de seneste årene har bedriften hatt problemer med lønnsomheten. Staten har måttet yte betydelige tilskudd. Våren 1985 vedtok Stortinget stans i klargjøringen av nye malmforekomster. Vedtaket ble begrunnet ut fra ønsket om å få en tenkepause, slik at ulike alternativer for videre drift kunne utredes. På bakgrunn av dette utredningsarbeidet la Regjeringen fram sitt forslag til drift i St. prp. nr. 44. Regjeringen foreslår å redusere dagens produksjonsnivå og å avvikle driften i løpet av 12 år. Fagforeningen, som organiserer de fleste arbeidstakerne ved bedriften, går på sin side inn for å opprettholde produksjonsnivå og å fortsette driften i minst 20 år.

Et viktig grunnlag for Regjeringens anbefaling har antagelig vært konklusjonene i en konsulentrapport laget av McKinsey & Co. på oppdrag fra A/S Sydvaranger, McKinsey (1985). Jeg skal her se nærmere på det prisanslag som er lagt til grunn i denne rapporten.

II. McKinsey

I sluttrapporten fra McKinsey heter det på s. 75: «Mindre prisnedgang vil gi betydelig bedre resultater. Som vi fastslo foran i vår diskusjon om prisforventninger, representerer en årlig reell svekkelse på 2,5 prosent pr år den mest sannsynlige utvikling. Imidlertid er risikoen for et større prisfall mer begrenset enn muligheten for en mer positiv utvikling. Således vil driftsresultatene potensielt være vesentlig bedre om prisutviklingen blir gunstigere enn det «basecase» som er lagt til grunn i beregningene.»

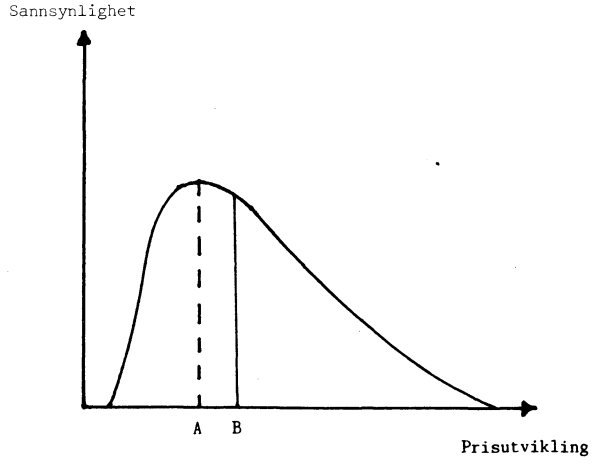
Vi skal se nærmere på dette utsagnet. Anta at McKinsey i utgangspunktet har begrenset seg til å betrakte foreliggende prisprognoser, f.eks. Chase Econometrics' (svekkelse på 2,5 prosent) eller Verdensbanken (tilnærmet uendret pris). Blant slike prognoser har McKinsey vurdert Chases estimat som det mest sannsynlige. Altså må McKinsey, eksplisitt eller implisitt, ha tilordnet hvert av de foreliggende alternativene en subjektivt basert sannsynlighet. Slike prisprognoser estimert på grunnlag av data, vil imidlertid ikke uttømme *mulige* prisutviklinger. Betrakt mulige prisanslag med en nøyaktighet på et endelig antall desimaler (f.eks. en desimal). Anta at McKinsey ville vært i stand til å tilordne hvert av disse anslagene en subjektivt basert sannsynlighet. Anta videre at anslag langt fra «basecase» vurderes som mindre sannsynlig enn anslag som ligger nærmere, og at prisutvikling langt under basecase er utelukket. Tilnærmet vil sannsynlighetene tilordnet hvert anslag utgjøre en kontinuerlig fordeling med Chase-anslaget som fordelingens modus (typetall). Dette er illustrert i figur 1, hvor arealet deles i to like store deler av en verdi som ligger til høyre for modus. Forventningen vil da også ligge til høyre for modus og *ved prosjektvurdering er det forventet prisutvikling som skal legges til grunn, ikke modus.*

III. Statsstøtte

Viktig å merke seg er at forventet prisutvikling dermed kan representere en mer positiv utvikling enn det McKinsey har lagt til grunn. Når vi skal beregne forventet statsstøtte ved de ulike driftsalternativene, må vi ta hensyn til dette. I be-

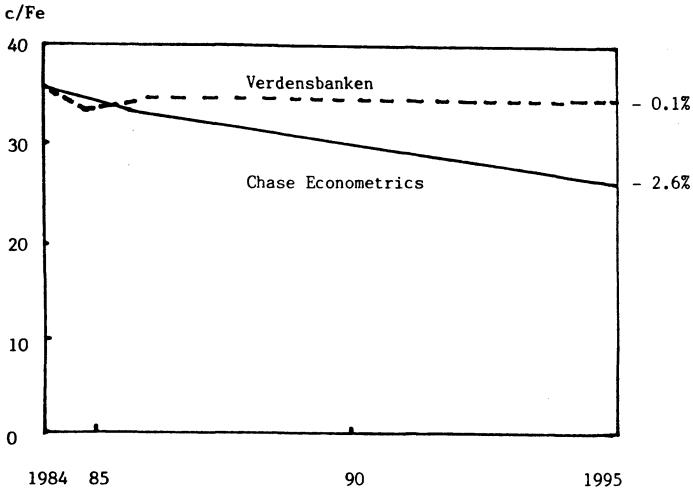
Figur 1. *Sannsynlighetsfordeling over prisanslag.*

A representerer prisanslag valgt av McKinsey og er det enkeltanslaget som har størst sannsynlighet. B representerer forventet prisutvikling.



* Stein Østbye er cand. mag. fra 1982, og cand. oecon. fra 1985. Han arbeider for tiden som amanuensis ved Finnmark Distriktshøgskole.

Figur 2. *Prisprognose for jernmalm.*
Konstante 1984 US dollars. Etter McKinsey (1985).



regningene som er utført, er det bare prisforutsetningen som avviker fra McKinseys beregninger. Jeg har valgt å tolke en prisutvikling tilnærmet lik Verdensbankens anslag som forventningsrett (uendret pris). Beregningsgrunnlaget er gjengitt i appendiks. Alle beløp er oppgitt i 1984-kroner.

12-års alternativet innebærer et forventet årlig driftstilskudd pr sysselsatt på kr. 5 000. Til sammenligning innebærer McKinseys forutsetning et beløp på kr. 20 000. Gjennomsnittlig sysselsetting er på 630 tilsatte.

20-års alternativet innebærer et forventet årlig driftstilskudd pr sysselsatt på kr. 10 000. McKinseys tall ville her blitt kr. 70 000. Gjennomsnittlig sysselsetting er på 850 tilsatte.

Tallene er forsåvidt interessante. De viser hvor følsomme beregningene er for ulike prisforutsetninger. Det er likevel mer interessant å se på hvor mye Staten må betale i årlige tilskudd for hver ekstra arbeidsplass som 20-års alternativet gir i forhold til 12-års alternativet. Dette gir en pekepinn om hvor mye alternativ sysselsetting kan koste. Blir arbeidsplassene dyrere, er 20-års alternativet det mest regningssvarende, gitt målsettingen om å opprettholde bosettingen i området.

Alternativ sysselsetting må kunne skaffes for under kr. 21 000 i driftstilskudd.

Dette beløpet må sees i sammenheng med annen statlig næringsstøtte i regionen. I 1981 mottok fiskere i Finnmark kr. 128 000 pr årsverk. Året etter mottok bøndene i Nord-Norge kr. 93 000 bare i direkte støtte. I tillegg kommer skjulte subsidier pga importrestriksjoner, kfr NOU 1984:21A. I gjennomsnitt ble det innenfor støtteberettigede næringer i Nord-Norge gitt tilskudd på kr. 51 000 pr årsverk i 1982, Krogh (1985).

IV. Konklusjoner

1. McKinsey legger nødvendigvis ikke et forventningsrett prisanslag til grunn i sitt hovedalternativ. Et forventningsrett anslag kan gi en mer optimistisk utvikling.

2. Tolker vi Verdensbankens prisanslag som forventningsrett, blir forventet statsstøtte pr ekstra sysselsatt gjennom det langsiktige alternativet på kr. 21 000 årlig (1984-kroner).

3. Dersom myndighetenes målsetting virkelig er å bevare bosettingen i Sør-Varanger, bør det kunne skapes tilstrekkelig alternativ sysselsetting med lavere driftsstøtte hvis det langsiktige alternativet blir forkastet.

LITTERATUR:

McKinsey & Co: «Sydvaranger står overfor en formidabel utfordring», sluttrapport av 7. okt. 1985.

NOU 1984:21A, «Statlig næringsstøtte i distriktene».

St. prp. nr. 44, «Om A/S Sydvaranger og omstillings- og utviklingstiltak i Sør-Varanger kommune», 1985–86.

T. Dahle: «Vestmalmen er med stor sannsynlighet lønnsomt», notat av 6. okt. 1985.

L. Krogh og J. Mønnesland: «Hva vil skje i Nord-Norge?», NIBR-rapport 1985:10.

APPENDIKS: BEREGNINGSGRUNNLAG

Driftsalternativ A: Østmalmen til kote –100/ Jerntoppen til kote –24/ 1 pellet-verk/ normativ effektivitet/ levetid 12 år/ 630 tilsatte, gj.sn.

Alternativ B: 2 pellet-verk/ normativ effektivitet/ levetid 19 år/ 850 tilsatte, gj.sn.

År	Produksjon målt i mill. tonn pellet		Prisanslag McKinsey, 1984-kroner/ tonn
	A	B	
86	1,80	2,20	203
87	1,35	2,25	198
88	1,35	2,15	193
89	1,35	2,15	188,5
90	1,35	2,65	184
91	1,35	2,65	179,5
92	1,35	2,65	175
93	1,35	2,65	171
94	1,35	2,65	166,5
95	0,96	2,65	162,5
96		2,65	162,5
•		•	•
•		•	•
•		•	•
04		2,65	162,5

Tallseriene bygger på en rekonstruksjon laget av Torstein Dahle, Dahle (1985), på grunnlag av McKinseys presentasjon. McKinseys prisanslag og 7 prosents diskonteringsrente gir nåverdier på hhv –262 mill. 1984-kroner for alternativ A og –1090 mill. 1984-kroner for alternativ B, McKinsey (1985).

Bruk av EDB i offentlig forvaltning

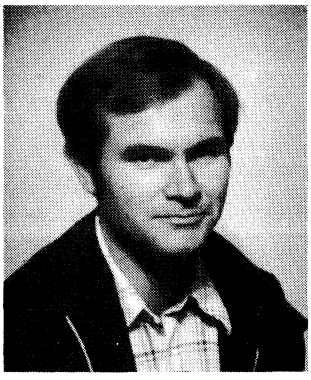
Norske Sosialøkonomers Forening er invitert til å delta med 10–15 personer på et kurs om bruk av EDB og EDB-verktøy i offentlig forvaltning som arrangeres av Statsviternes Yrkesorganisasjon i samarbeid med Honeywell Bull A/S.

Kurset er lagt opp som et week-end seminar 6.–8. juni 1986. Kurset og oppholdet er gratis. Reisen betales av den enkelte deltaker.

Interesserte bes ta kontakt med sekretariatet omgående for nærmere informasjon.

Aktuell kommentar:

Bompenger som finansieringsform



Odd I. Larsen

Med utgangspunkt i den nylig innførte bompengering i Bergen drøfter Larsen en del sider ved temaet bompengefinansierte veier. Han hevder at ordningen i Bergen nok kunne hatt en bedre samfunnsøkonomisk profil, men at den innførte ordning heller ikke representerer noen spesielt dyr finansieringsform. Med den oppblomstring av forslag om bompengefinansiering som vi i dag ser, etterlyser imidlertid Larsen en «offisiell skyggepris» på skattemidler som gir uttrykk for den reelle kostnad ved skattefinansiering. Gitt at «skyggeprisen» ikke er ubetydelig, kan bompengefinansiering i enkelte tilfelle være en samfunnsøkonomisk akseptabel finansieringsform.

AV
ODD I. LARSEN*)

Bergen har nå fått sin bompengering for å finansiere fremtidig vegutbygging. Planen er at bompengeringen skal være i drift frem til år 2000 og gi en årlig nettoinntekt på 35 mill. 1986-kroner. En avtale med staten v/Samferdselsdepartementet sikrer i tillegg Bergen en årlig ekstrabevilgning til vegutbygging på samme beløp.

Generelt ser vi en tendens til at flere vegprosjekter nå vurderes finansiert helt eller delvis ved hjelp av bompenger. Et spørsmål dette reiser, er om denne finansieringsform er fornuftig å benytte og hvilke betingelser som da eventuelt må være oppfylt.

Tradisjonelt har ikke bompenger blitt betraktet som noen god løsning for finansiering av vegprosjekter. Årsaken er dels de kostnader man får ved etablering og drift av en betalingsordning og dels at de trafikale virkninger i mange tilfeller er uheldige (se f.eks. Østmoe, 1978). Det siste henger bl.a. sammen med at man kan få priser for å bruke et veganlegg som langt overstiger marginalkostnaden ved bruk av anlegget. I verste fall kan innkrevingskostnader og «trafikale kostnader» medføre at ellers lønnsomme vegprosjekter blir ulønnsomme hvis de bompengefinansieres.

I prinsippet kan vi tenke oss at både bruk og utforming av bompengeordninger – som finansieringsform – ble betraktet som et optimaliseringsproblem.

En «optimal» utforming av en bompengeordning er det naturlig å definere ved løsningen på problemet:

minimaliserer $C = CI + CT$
gitt $R - CI = aF$

der CI = innkrevingskostnader
CT = trafikale kostnader
R = brutto inntekt fra bompenger
F = totalt finansieringsbehov
a = andel finansiert ved bompenger

«Handlingsparametre» ved en slik minimalisering vil blant annet være:

- Tidspunkt for start og eventuelt avvikling av ordningen
- Avgiftsperiode og sted for avgiftsinnkreving
- Avgiftssatser
- Teknisk opplegg for bomstasjoner og betaling

Implisitt vil man få definert en kostnadsfunksjon $C=C(aF)$ med gjennomsnittskostnad $fk = (C + CT)/aF$ og marginalkostnad mhp a (ca.) fk kan vi betrakte som den finansieringskostnad som bompengeinnkreving medfører.

Man kan da tenke seg 3 muligheter:

1) fk > «skyggeprisen» på marginale skatteinntekter (λ) for alle verdier på a. Det vil da ikke lønne seg å benytte bompengefinansiering.
2) fk < λ for et intervall $0 < a < 1$
   I dette tilfelle vil det lønne seg med delfinansiering ved hjelp av bompenger og man har i prinsippet også en optimal finansieringsandel definert ved den a som gir ca. = λ.
3) fk < λ for et a-intervall som går utover $a=1$.
   I dette tilfellet vil det lønne seg med fullfinansiering ved hjelp av bompenger og det kan også tenkes at den optimale finansieringsandel er større enn 1. I såfall kan det lønne seg å trekke inn mer enn finansieringsbehovet som ren beskatning.

Så vidt jeg vet har vi ikke i Norge systematiske beregninger som viser hva marginalkostnader er for de forskjellige skatteformer eller som et gjennomsnitt for alle skatteformer. I den senere tid er det imidlertid publisert slike beregninger for Sverige og USA basert på løsning av generelle likevektsmodeller, Hansson (1984) og Ballard et al (1985). I den utstrekning de estimater det her opereres med er av noenlunde riktig størrelsesorden, er det godt mulig at «skyggeprisen» på marginale skatteinntekter for det offentlige ligger godt over 20 % i et land med et skattenivå som Norge.

Dette betyr i såfall at man trolig kan finne mange situasjoner hvor hel eller delvis finansiering av vegprosjekter ved hjelp av bompenger, er en realøkonomisk sett bedre løsning enn ren skattefinansiering. Hva som er den billigste finansi-

*) Odd I. Larsen er cand. oecon. fra 1970. Han er forsker ved Transportøkonomisk institutt.

eringsløsning vil imidlertid kunne variere fra prosjekt til prosjekt.

Generelt kan vi vel regne med at de situasjoner hvor bompenger eller lignende opplegg vil fremstå som en spesielt gunstig løsning for finansiering av vegprosjekter, er der hvor relativt moderate innkrevingskostnader kan kombineres med «små» eller negative trafikale kostnader. Det siste kan man få dersom biltrafikken som en følge av avgiften særlig reduseres på steder og til tider hvor man har betydelige kødannelser. Trafikkavviklingen vil da totalt sett bli «bedre».

Bompengeopplegget i Bergen

Ser vi på den løsning som er valgt i Bergen, så består denne av 6 bomstasjoner på innfartsårene til sentrum. Avgift innkreves for trafikk mot sentrum alle virkedager (mandag–fredag) mellom kl 06 og kl 22. Alle motorkjøretøyer unntatt moped er og busser i rute betaler avgift. Bilister som har kjøpt måneds-, halvårs- eller årskort passerer bomstasjonene i egne kjørefelt uten å stoppe. Bilister som kjøper enkeltbillett eller skal levere forhåndskjøpte kuponger må stoppe ved betalingsbodene, men det benyttes ikke bommer som heves og senkes for hver passering.

Takstnivået ble fastlagt utfra en målsetting om en nettoinntekt på 35 mill kr i 1986 og en forutsetning om 54 000 avgiftspliktige passeringer i gjennomsnitt pr virkedag. Prisforholdet mellom billettyper ble bestemt utfra ønsket om en høy andel månedskortbrukere. Enkeltbillett for lett bil koster kr 5,–, forhåndskjøpt kupong kr 4,50 pr månedskort kr 100. For tunge biler er takstene det dobbelte. Med disse takster regner man med en kortandel på vel 60 % totalt og vel 80 % i morgenrushet.

Foreløpige anslag tyder på at kostnadene for etablering og drift av bompengeringen vil ligge omkring 20 % av nettoinntekten. Dette er godt i underkant av gjennomsnittet for norske bompengeprosjekter som er ca 30 %.

Trafikalt har bompengeringen i Bergen flere fordeler fremfor de tradisjonelle bompengeprosjekter:

- Man unngår å innføre avgift bare på bruk av nye kapasitetssterke veganlegg som det er en fordel at trafikantene benytter.
- Det finnes praktisk talt ikke attraktive omkjøringsmuligheter. Bompengeringen vil derfor ikke stimulere til «urasjonelle» vegvalg i nevneverdig grad.
- Med utstrakt bruk av månedskort vil de fleste passeringer av bomstasjonene skje uten stopp og forsinkelser. (Selv om det var problemer første driftsdag som fikk stor omtale i massemedia, har trafikken siden glidd fint gjennom bomstasjonene.)

Totalt sett vil bompengeringen sannsynligvis medføre svært små trafikale kostnader. I tillegg unngår man den vilkårlighet som ville oppstå internt i et byområde dersom man måtte betale for å bruke visse veganlegg, mens andre anlegg av tilsvarende standard var avgiftsfrie. På den annen side vil plasseringen av en bompengering naturlig nok bli noe vilkårlig.

Ser vi minimalisering av innkrevings- og trafikale kostnader som ønskelig, er det allikevel neppe tvil om at man kunne funnet en bedre løsning i Bergen. I dag er det til dels betydelig køproblemer på Bergens hovedvegnettet i rushtiden. Forholdene skulle derfor ligget godt til rette for et opplegg hvor man dekket det gitte finansieringsbehov til vesentlig lavere innkrevingskostnader og med gunstige trafikale virkninger.

En avgiftsperiode begrenset til rushtiden på morgenen slik at man har i Singapore, ville i stor grad hatt denne effekt. Dette ville medført en avgift pr passering på 3–4 ganger den gjennomsnittsavgift man har i dag når de forskjellige billettyper ses under ett. Antall passeringer av bompengeringen i morgenrushet ville trolig blitt redusert med minst 15–20 % og i tillegg ville man sikkert også fått et markert utslag på ettermiddagsrushet.

For det opplegg man har, er det kalkulert med en trafikkreduksjon på 3 % i avgiftsperioden totalt. Sannsynligvis blir nedgangen mindre i rushtiden enn som gjennomsnitt for avgiftsperioden.

Argumentet for en ordning med lang avgiftsperiode og relativt lave takster har i Bergen først og fremst vært at flest mulig da er med å betaler for et gode som alle har hatt nytte av. Reduksjon av biltrafikken ble i bakgrunnsdokumentene fremhevet som en ulempe ved bompengeringen. For rushtidens vedkommende ble det pekt på økte kostnader og tilskuddsbehov for kollektivtrafikken som en uheldig konsekvens av trafikkoverføring. Men det ble ikke pekt på at man kunne få en betydelig reduksjon i køkostnader og heller ikke at de eksisterende kollektivtrafikanter kunne få et bedre kollektivtilbud ved en trafikkoverføring.

Også hensynet til handel og andre aktiviteter i Bergen sentrum var sterkt fremme i diskusjonen omkring bompengeopplegget. Heller ikke her er det åpenbart at den valgte løsning byr på noen fordel i forholdet til en avgiftsperiode begrenset til morgenrushet og med vesentlig høyere satser.

Det generelle inntrykk jeg sitter igjen med etter å ha lest bakgrunnsdokumentene, er at man har vært flinke til å fremheve behovet for – og transportøkonomien i – en vegutbygging til 2 000 mill kr. Det samme gjelder for fordelene ved en bompengering fremfor tradisjonelle bompengeopplegg. Når det kommer til utredning av opplegget for bompengeringen, er transportøkonomiske argumenter helt forsvunnet. Innkrevingskostnadene tillegges også relativt liten vekt.

Når det er sagt, så må det også understrekes at et etter min mening – bedre beslutningsgrunnlag, ikke nødvendigvis ville ført til andre beslutninger i de folkevalgte organer. Jeg tror heller ikke at bompengeringen i Bergen i sin nåværende form, er noen dårlig finansieringsform hverken i forhold til tradisjonelle bompengeopplegg eller i forhold til vanlig skattefinansiering.

Bompengefinansiering – hvor går vegen?

Som nevnt innledningsvis kan vi regne med at det i tiden fremover blir foreslått en rekke bompengeprosjekter både i og utenfor de større byer. De statlige ekstrabevilgninger som «Bergens-modellen» vel skaper en viss presendens for, vil her virke som en gulrot.

Etter min mening ville det være en fordel om de myndigheter som skal vurdere og eventuelt godkjenne opplegg for bompengeinnkreving har en viss formening om de reelle kostnader ved skattefinansiering. I den forbindelse kunne det være en fordel om vi hadde en «offisiell» skyggepris på skattemidler på samme måte som vi har en «offisiell» kalkulasjonsrente.

Et interessant spørsmål er om man skal benytte godkjenning og eventuelt størrelsen på statlige ekstrabevilgninger som et

pressmiddel for å få frem bompengeopplegg som realøkonomisk ikke koster mer enn nødvendig. I mange tilfeller vil dette medføre løsninger som folk flest oppfatter som mer «urettferdige». Det vil på den annen side være synd om vi får bompengeopplegg som nesten utelukkende er utformet med sikte på å gjøre ordningene så lite upopulære som mulig og hvor det er lagt liten vekt på kostnadene.

Selv når det kan påvises at bompenger – eller generelt direkte betaling for bruk av veg – økonomisk sett er en fullt ut akseptabel finansieringsform, kan vi ikke regne med at dette blir populært. Det er særlig to – i og for seg forståelige – argumenter man her møter:

- Det betales mer enn nok i avgifter på eie og bruk av bil.
- I forhold til hva staten tar inn i bilavgifter fra de større byområder, får disse forholdsvis lite igjen i form av statlige vegbevilgninger.

I Bergen blir det også pekt på at man der allerede har finansiert en rekke større vegprosjekter med bompenger, og følgelig er det urettferdig at man her skal belastes med mer.

Bortsett fra mer generelle finans- og distriktspolitiske hensyn, er det neppe mye man kan møte slike argumenter med. Det som kanskje kan hevdes, er at statlige vegbevilgninger først og fremst skal brukes til å gi hele landet en akseptabel veg*standard*. Dersom man lokalt har behov for mer veg*kapasitet* fordi trafikantene påfører hverandre køkostnader, så bør kapasitetsøkningen finansieres lokalt.

Bedre betalingssystemer?

Bompenger er blitt betegnet som en primitiv betalingsordning. I bunn og grunn er den kanskje ikke noe verre enn f.eks. et kassasystem i et supermarked som svært få reagere på. Allikevel er det ubetinget en fordel med en betalingsordning som ikke medfører at bilene må stoppe. Med utstrakt bruk av kort slik som i Bergen oppnås i stor grad dette, men bruk av kort har også sine ulemper.

I forbindelse med forskning omkring «road pricing» har det vært skissert og til dels utviklet systemer for automatisk identifisering og debitering av passerende biler. En variant har nylig blitt testet i større skala i Hong Kong og virket tilfredsstillende. Ulemper er høye systemkostnader og de fleste steder har man ikke et «lukket» trafikksystem slik som Hong Kong hvor alle biler i prinsippet kan inngå i systemet.

I Bergen vil det i løpet av vinteren og våren bli testet et system basert på en programmerbar identifikasjonsbrikke som festes på et av bilens sidevinduer. Brikken aktiviseres av et signal fra en antenneenhet ved vegkanten og returnerer et signal som inneholder et identifikasjonsnummer. En PC mottar identifikasjonsnummeret og lagrer det sammen med tidspunkt for passering. Formålet med testen er i første omgang å undersøke påliteligheten mht å lese identifikasjonsnummer under ulike forhold. Foreløpig regnes det med at systemet virker tilfredsstillende ved hastigheter opptil ca 60 km/t.

Hvis lesingen teknisk sett fungerer godt, skulle det rent datateknisk ikke være noe stort problem å utvikle det videre til et ganske fleksibelt og sannsynligvis nokså rimelig betalingssystem. Man vil da få periodisk avregning basert på de passeringer som er foretatt. Brikkene vil ved kjøp i store kvanta trolig koste under 200 kr pr stk og kostnaden for det utstyr som er nødvendig for en «stasjon» er ikke avskrekkende. I tillegg vil man trenge sentral datakraft. Hverken ved dette eller lignende betalingssystemer vil man helt unngå manuell betjening. Dette skyldes at man ikke har et lukket trafikksystem og neppe heller kan pålegge folk å benytte et slikt betalingssystem.

LITTERATUR

Ballard C. L., Shoven J. B. og Whalley J., (1985) General equilibrium computations of the marginal welfare costs of taxes in the United States. Am Ec Rev 1985, 128–138.

Bergen kommune/Hordaland vegkontor (1984) Finansiering av riksveger i Bergen 1986–2000. – Alternative former for lokal egeninnsats. Bergen, november 1984.

Hansson, I. (1984) Marginal cost of public funds for different tax instruments and government expenditures. Scand J Ec 1984, 115–130.

Hordaland vegkontor (1984) Transportplan for Bergensområdet – Delemne vegsektoren Bergen, oktober 1983.

Østmoe, K. (1978) Avgiftsinnkrevelsen på motorvegen gjennom Drammen er samfunnsmessig dyr. Samferdsel nr 7, 1978, 5–7.

Medlemskap i NSF

Tenker du på å melde deg inn i Norske Sosialøkonomers Forening?
Be om informasjon i sekretariatet, telefon (02) 20 22 64

JUNIOREKSPERTER TIL FN

Norge finansierer ca. 35 juniorekspertstillinger til 12 av FNs organisasjoner. De fleste arbeider ved prosjekter i Afrika, Asia eller Latin-Amerika, mens et fåtall arbeider ved organisasjonenes hovedkontor.

En stilling som juniorekspert er primært en opplæringsstilling. Hensikten er å bistå FN, å øke kunnskapene om FN-systemet, og å bygge opp internasjonal kompetanse. FN trenger fagfolk innenfor de fleste fagområder.

Til stillingene ønsker vi motiverte kandidater med høyere utdanning, med eller uten internasjonal erfaring. Det kreves gode språkkunnskaper i engelsk, fransk eller spansk. Organisasjonene ønsker flere kvinner som juniorekspert, og vi oppfordrer derfor spesielt kvinner til å søke.

Vi tilbyr 1–3 års unik internasjonal arbeidserfaring og opplæring innenfor FN-systemet, en personlig såvel som faglig utfordring. Med tiltredelse rundt årsskiftet 1986/87, ønsker vi å rekruttere juniorekspert til følgende organisasjoner:

FNs organisasjon for ernæring og landbruk (FAO)

Det skal rekrutteres 5-7 juniorekspert til FAOs prosjekter. Aktuell fagbakgrunn er NLH-kandidat, ingeniør, sosiolog eller økonom.

FNs høykommissær for flyktninger (UNHCR)

Prosjektforberedelse, arbeid med omplassering av flyktninger. Aktuell fagbakgrunn er jurist (Protection Officer) og samfunnsviter (Programme Officer).

FNs barnefond (UNICEF)

Følge opp mor/barn-programmer. Utarbeide opplysningsmateriale for informasjonsavdelingene. Utarbeide sosioøkonomiske landoversikter og analysere innsamlet data.

FNs utviklingsprogram (UNDP)

Administrativt prosjektarbeid ved FNs landkontorer. Spesielle stillinger: En stilling til skogplantingsprosjekt, Niger. En stilling som sosiolog/antropolog/sosialøkonom (fortrinnsvis kvinne) til energibesparende kokeovnprosjekt, Mali.

FNs konferanse om handel og utvikling (UNCTAD)

En stilling knyttet til administrasjon av utviklingslandenes gjeldsforpliktelser. Aktuell fagbakgrunn er økonom, gjerne med erfaring fra bank, kjennskap til bruk av datateknologi.

FNs organisasjon for industriell utvikling (UNIDO)

Utarbeide prosjektforslag, fremskaffe informasjon til FNs landprogrammer om industrietableringer. Aktuell fagbakgrunn er sivil- og bedriftsøkonom og/eller »industrial engineer«.

Den internasjonale arbeidsorganisasjon (ILO)

Sysselsetting, yrkesopplæring, tilpasset teknologi. Spesielle stillinger: En stilling til ANC-prosjekt, Tanzania. En stilling innen yrkesopplæring for kvinner, Geneve. Aktuell fagbakgrunn er økonomi og samfunnsfag.

Den internasjonale telekommunikasjonsunion (ITU)

Opplæring innen telekommunikasjon, tele-administrasjon, EDB. En spesiell stilling til regionalt opplæringsprosjekt (Afrika, Asia eller Latin-Amerika).

FOR ALLE STILLINGENE GJELDER:

Krav om høyere utdanning og minst to års praksis. Til UNDPs administrative stillinger kreves ikke nødvendigvis praksis, men det legges vekt på utviklingsrettet fagkrets og interesse. Gode språkkunnskaper er nødvendig. Supplerende språkundervisning kan gis.

Aldersgrense: Kvinnelige søkere opptil 35 år, mannlige 33 år.

Lønn: Lønnen følger lønnskala for FN. Grunnlønn fra kr 135.000,– til kr 200.000,– avhengig av praksis og forsørgerstatus. I tillegg gis diverse andre godtgjørelser.

Kontrakt: Inngås for ett år av gangen med mulighet for ytterligere to års forlengelse.

Søknadsfrist: 30. april 1986.

Henvendelse: Søknadsskjema og skriftlige opplysninger fås ved henvendelse til Personellkontoret, tlf. (02) 31 45 46, tlf. (02) 31 45 50 eller Nils Rydland, (FAO), tlf. (02) 31 45 36, Else Molstad, (UNHCR, UNICEF, UNDP, UNCTAD, UNIDO), tlf. (02) 31 45 64 og Kjersti Berre, (ILO, ITU), tlf. (02) 31 45 24.

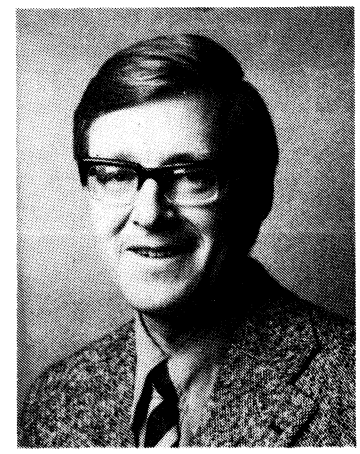
Vennligst oppgi hvilke stillinger/organisasjoner du ønsker opplysninger om.

Departementet
for utviklingshjelp DUH
NORAD

NORAD
Personellkontoret
Torggt. 1, Postb. 8142-Dep.
0033 Oslo 1.
Tlf. (02) 31 40 55

Aktuell kommentar:

Ny studieordning i sosialøkonomi i Oslo



Per Meinich

Som kjent er Sosialøkonomisk institutt ved Universitetet i Oslo den eneste institusjon i Norge hvor det utdannes kandidater med sosialøkonomisk embetseksamen (cand. oecon.). Hovedformålet med embetsstudiet i sosialøkonomi er å utdanne personer med en innsikt som kan bidra til at det blir tatt gode beslutninger om samfunnsøkonomiske spørsmål.

Rådet ved Sosialøkonomisk institutt fattet 6. februar 1986 et prinsippvedtak om å gjenomføre en omfattende revisjon av studietilbudet i sosialøkonomi. Revisjonen vil føre til en mer fleksibel studieordning med betydelig flere valgmuligheter enn nå. Dessuten vil det bli mulig å ta sosialøkonomi i hovedfag i Oslo.

Formålet med denne kommentaren er å gjøre rede for hovedtrekkene i forslaget til ny studieordning. Som bakgrunn gis først en beskrivelse av gjeldende studieordning, som ble innført i 1981.

AV
PER MEINICH*

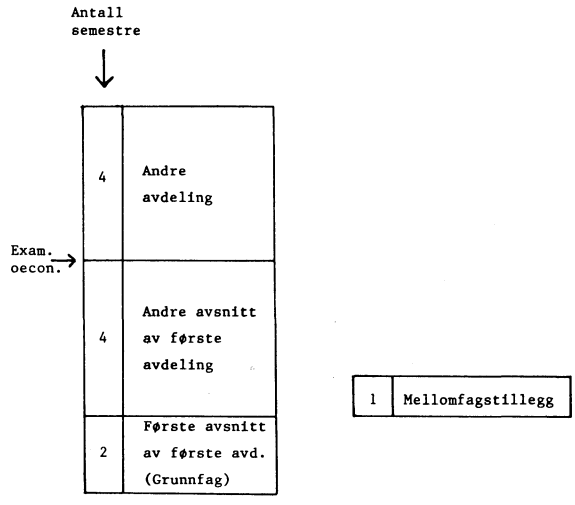
1. Nåværende studieordning ved Sosialøkonomisk institutt

Figur 1 gir en skissemessig oversikt over gjeldende studieordning i sosialøkonomi. Studietiden for sosialøkonomisk embetseksamen er normert til 5 år, men i praksis bruker en del studenter lengre tid. Embetsstudiet består av to avdelinger på henholdsvis 3 og 2 år. Bestått 1. avdeling gir sosialøkonomisk embetseksamen av lavere grad, som gir rett til tittelen exam. oecon. Første avdeling er inndelt i to avsnitt. I hvert avsnitt og i andre avdeling inngår en obligatorisk prøve i matematikk. Alle eksamener i embetsstudiet er obligatoriske, bortsett fra én av 5 eksamener i andre avdeling. Her kan den enkelte student nemlig velge ett av 6 valgfrie fag (internasjonal økonomi, økonomiske systemer, økonometriske metoder, bedriftsøkonomi, makroøkonomisk planlegging, matematisk økonomi). I andre avdeling skal videre hver enkelt student skrive en spesialoppgave som kan velges fritt innenfor hele kretsen av økonomiske fag. Hensikten med denne oppgaven er bl.a. at studentene skal få en viss øvelse i å arbeide selvstendig med et problem. Den tiden som brukes på spesialoppgaven varierer en del, men som regel kreves det minst 2–3 måneders fulltidsarbeid.

Første avsnitt av første avdeling, som normalt har en studietid på ett år, godkjennes som grunnfag i sosialøkonomi. De som ikke ønsker å fortsette studiene i sosialøkonomi, kan kombinere grunnfageksamen med eksamener i andre fag. De har også den mulighet å utvide grunnfaget med et såkalt mellomfagstillegg, som normalt tas på ½ år. På den måten oppnås mellomfagseksamen i sosialøkonomi. Også mellomfagseksamen kan kombineres med andre universitetsfag. Både grunnfag og mellomfag i sosialøkonomi kan være nyttige for studenter som tar sikte på senere arbeid i den videregående skolen, der sosialøkonomi nå har fått en langt større plass enn før. Hittil har det i mange tilfelle vært vanskelig å skaffe kvalifiserte lærere i faget.

Mellomfagseksamen i sosialøkonomi kan også tas ved universitetene i Bergen, Trondheim og Tromsø. Bergen og Tromsø har også grunnfag i sosialøkonomi. Universitetet i Bergen har videre en hovedfagseksamen i sosialøkonomi. De som har tatt grunnfag eller mellomfag i sosialøkonomi ved andre universiteter har muligheter til å fortsette med embetsstudiet ved Sosialøkonomisk institutt ved Universitetet i Oslo. Under visse forutsettinger gjelder dette også for personer med eksamen fra økonomisk-administrativ studieretning ved distriktshøgskolene.

Fig. 1. *Nåværende studieordning i sosialøkonomi*



2. Forslaget om ny studieordning i sosialøkonomi

Sosialøkonomisk embets-

* Professor Per Meinich er for tiden instituttbestyrer ved Sosialøkonomisk institutt.

eksamen foreslås opprettholdt med 5 års normert studietid, men med større grad av valgfrihet enn i dag. I tillegg foreslås det innført et hovedfag i sosialøkonomi under cand. polit-graden. Dermed blir det mulig å kombinere høyere universitetsutdannelse i sosialøkonomi med andre fag. Dette vil få betydning for studenter som har tatt eksamener i andre fag før de begynner å studere sosialøkonomi. Dessuten er det grunn til å anta at det på arbeidsmarkedet ikke bare er behov for «rendyrkete» sosialøkonomer, men også behov for kandidater som har studert sosialøkonomi i kombinasjon med andre fag.

Opplegget for grunnfag, mellomfag, hovedfag, lavere grad av embetseksamen (exam. oecon.) og høyere grad av embetseksamen (cand. oecon.) blir samordnet. Dette vil øke fleksibiliteten for den enkelte student som med dette opplegget kan endre sine studieplaner underveis uten at det oppstår problemer.

Fig. 2 illustrerer forslaget til ny studieordning.

Som ved nåværende studieordning skal alle studenter begynne med grunnfag i sosialøkonomi (2 semestre). Det blir ikke nødvendig å endre innholdet i grunnfaget. Grunnfaget er nå inndelt i teoretisk økonomi og anvendt økonomi. I anvendt økonomi behandles følgende emner: innføring og oversikt, distriktsøkonomi, befolkningslære, miljø og forurensninger, olje og energi, arbeidsmarked.

De som ønsker å fortsette med sosialøkonomi-studier må deretter ta mellomfagstillegget (1 semester). Mellomfagstillegget blir følgelig et integrert ledd i embetsstudiet, mens det i dag er en «blindvei» i forhold til dette. Også mellomfagstillegget kan ha samme innhold som i dag. Mellomfagstillegget er i dag inndelt i følgende tre emneområder: (1) aktivitetsregulering, stabilisering og vekst, (2) allokering og fordeling og (3) økonomiske systemer.

De som ønsker å fortsette med studier i sosialøkonomi etter fullført mellomfag, må først ta et semesteremne i matematikk og statistikk (med bruk av EDB). Dette semesteremnet blir et nytt studietilbud. Det vil inneholde noe mindre matematikk enn den forberedende prøven i matematikk under nåværende første avdeling av embetsstudiet. Statistikkinnholdet i dette semesteremnet vil antagelig få et omfang som ligger på omtrent halvparten av statistikk-pensum i andre avsnitt av første avdeling ved gjeldende studieordning for embetsstudiet.

Etter det nye forslaget vil sosialøkonomisk embetseksamen bestå av tre avdelinger. Første avdeling vil bestå av mellomfag i sosialøkonomi og det ovennevnte semesteremnet i metodefag og kan således normalt gjennomføres på 4 semestre. Andre avdeling vil bestå av ett års dyperegående studier i mikro- og makroøkonomi, samt empiriske metoder. Det forutsettes at teoriundervisning og anvendelser integreres. Kjernen i empiriske metoder vil være stoff som nå går inn i faget elementær økonometri. Det vil bli lagt vekt på øvelse i tolking og kritisk vurdering av økonomiske data.

Bestått andre avdeling vil gi sosialøkonomisk embetseksamen av lavere grad og rett til tittelen exam. oecon. Tidsrammen for denne graden blir følgelig den samme som nå.

Tredje avdeling av sosialøkonomisk embetseksamen vil få en normert studietid på 2 år. I løpet av denne tiden skal hver student ta seks kurs og dessuten bruke ett semester på å skrive en hovedoppgave. Hovedoppgaven vil således få et større omfang enn spesialoppgaven ved nåværende studieordning. Hvert kurs vil som hovedregel kreve et halvt semesters arbeid. Den enkelte student vil få stor frihet til å velge kurs etter egne interesser.

De enkelte kurs vil variere en del når det gjelder krav til bakgrunnskunnskaper i matematikk og statistikk. For spesielle kurs, f.eks. økonometri og matematisk økonomi, forutsettes det at kandidatene tar hele metodekurs som da teller som andre kurs i eksamenssammenheng. I andre kurs kan det bli aktuelt å gjennomgå enkelte matematiske emner som en del av kurset. Valgfriheten i tredje avdeling innebærer at det blir mulig å gjennomføre embetsstudiet i sosialøkonomi med mindre bruk av matematikk og statistikk enn ved dagens studieordning. På den annen side vil det bli mulig å velge et kursprogram i tredje avdeling som vil gi minst like omfattende kunnskaper i matematikk og/eller statistikk som ved nåværende studieordning.

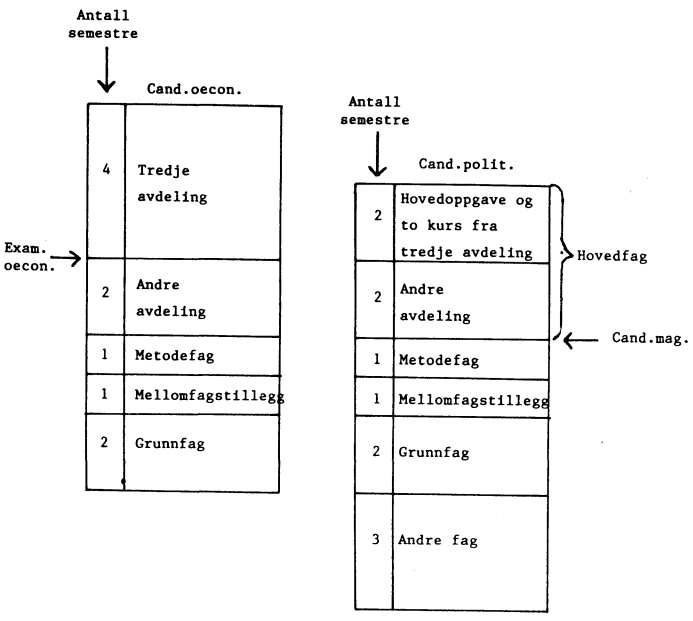
Nærmere detaljer når det gjelder utformingen av kurs-menyen i tredje avdeling er for tiden under diskusjon ved Sosialøkonomisk institutt.

For opptak til *hovedfag* i sosialøkonomi kreves mellomfag i sosialøkonomi samt ovennevnte semesteremne i matematikk og statistikk. Kravene tilsvarer derved første avdeling av embetsstudiet etter den nye ordningen. Hovedfagsstudiet er normert til fire semestre og består av andre avdeling av embetsstudiet, en hovedoppgave og to kurs som kan velges fra listen over kurs under tredje avdeling i embetsstudiet. Kravene til hovedoppgaven er de samme som for hovedoppgaven ved tredje avdeling av sosialøkonomisk embetseksamen.

Som det vil fremgå er hovedfaget bygget opp av deler av embetsstudiet. Dette innebærer at det blir enkelt for en student å gå over fra hovedfaget til embetsstudiet eller omvendt.

For en full cand. polit.-eksamen kreves det i tillegg til hovedfag og mellomfag i sosialøkonomi og semesteremnet i metodefag tre semestre med studier i andre fag, f.eks. et mellomfag, eller et grunnfag og et semesteremne, eller tilsvarende vekttallskurs.

Fig. 2. *Ny studieordning i sosialøkonomi*



Ledige stillinger i Fiskeridepartementet, Fiskeriøkonomisk kontor

I Fiskeridepartementet er det ved Fiskeriøkonomisk kontor ledig 2 saksbehandlerstillinger, 1 fast og 1 vikariat.

Fiskeridepartementet søker:
- Førstekonsulent (fast)
- Førstesekretær/konsulent (vikariat med mulighet for senere fast ansettelse)

Stillingene er tillagt Fiskeriøkonomisk kontor.

Kontorets arbeidsområde omfatter saker vedrørende den økonomiske situasjon i fiskerinæringen, herunder forberedelser til de årlige støtteforhandlingene mellom staten og Norges Fiskarlag, evaluering av støtteavtalen som fiskeripolitisk virkemiddel, nasjonalbudsjett og generelt planarbeid, forhold mellom oljevirksomheten og fiskeriene, Statens Fiskarbank og OECD.

Søkerne bør ha høyere utdanning, fortrinnsvis som økonomer eller fiskerikandidater.

Nærmere opplysninger ved byråsjef Martin Ivar Aaserød eller førstekonsulent Rut Harildstad telefon (02) 55 59 10

Søknaden sendes
FISKERIDEPARTEMENTET
Postboks 8118 Dep., 0032 Oslo 1,
innen 30. april 1986.

SAMLER DU PÅ SOSIALØKONOMEN

På oppfordring har vi fått laget en flott samleperm i sort og gull til tidsskriftet. Det er plass til en hel årgang – og bladene settes enkelt inn med klips. Så vet du hvor du har dem.

Vi sender deg 2 permer for kr. 60,– inkl. porto uten oppkrav.
20 permer portofritt for kr. 450,–. Permene kan også hentes i sekretariatet for kr. 22,50 pr. stk.

TIL NORSKE SOSIALØKONOMERS FORENING
Storgt. 26, 0184 OSLO 1

Send meg_____ stk. samleperm.

Navn_____

Adresse_____

_____

Debatt:

Gebyrer på betalingsformidling

AV
LEIV BLAKSTAD

Hvorfor er det så stor motstand mot gebyrer på sjekk og annen betalingsformidling? Forstår ikke folk at «kryssubsidiering» er uheldig, og at de derfor må betale det det koster å framstille denne ytelsen? Dette er spørsmål som berøres av lederen i Sosialøkonomen nr. 1 for i år. La oss slå fast at bekymringer for selgers kostnader ikke er noen oppgave for forbrukerne. Forbrukeren skal vurdere nytten av et gode opp i mot dets pris. For at forbrukeren skal kunne spille sin rolle i markedet må to betingelser være oppfylt:

- Forbrukeren må kunne velge å si nei.
- Forbrukeren må ha tilstrekkelig med informasjoner slik at han eller hun vet nytten og prisen for de ulike tilbud.

Når det gjelder betalingsformidling, tror jeg ingen av disse to betingelsene er oppfylt. Lenge var det slik at du nærmest måtte gifte deg med en bank for å få lån, og mulighetene for å utnytte gode tilbud fra konkurrerende banker var nærmest umulig. Dette skjedde ved hjelp av en rekke typer koplinger. En tid var det f.eks nesten ikke mulig å slippe inn i en bank uten at du hadde lønnskonto der, og det var faktisk på den tiden hvor bankene hevdet at de ikke fikk dekket sine kostnader ved betalingsformidling. Ikke bare har bankene hatt en utpreget monopolstilling men mange føler vel en slags «kjøpetvang». De må betale sine regninger uansett hvor mye de må betale for å betale. Denne maktesløsheten ovenfor bankene kan forklare den «sterke» reaksjonen blant folk når bankene innfører gebyr på betalingsformidling.

I de tilfellene hvor forbrukeren selv kan velge betalingsform, skaper gebyrene et toprissystem som gjør det nesten umulig for forbrukeren å finne ut hva som er mest økonomisk. Når en person skal kjøpe noe i en butikk, må vedkommende bare se på varens pris, en slipper å betale for å få betale. Ved bruk av sjekk eller ved ytelser som betales med bankgiro, kreves det at en forbruker finner fram til den mest optimale utnyttelse av bankenes ytelser. Det er forbudt å oppgi priser eksklusive moms fordi det kan villede forbrukeren. Det toprissystemet vi har fått etter at bankene innførte gebyrer, (betaling for det en kjøper + betaling for å få betalt) skaper etter min vurdering et langt større problem for forbrukerene.

Innenfor varedistribusjon og markedsføring er den form for kryssubsidiering som lederen i Sosialøkonomen omtaler svært vanlig. Det vil ikke bli så mye reklame hvis den enkelte mottaker av reklamebudskapet skulle betale for markedsføringstiltaket direkte. Nei markedsføringskostnadene belastes dem som kjøper varen det reklameres for. Problemet med slik informasjonsformidling er nemlig at mottakeren ikke fullt ut kjenner til nytten av informasjonen før vedkommende har den, og vedkommende er således ikke på forhånd villig til å betale noe for informasjonsytelsen.

Et viktig karaktertrekk ved servicenæringene er at det oppstår forskjellige former for kostnader som det ikke tas direkte betalt for, f.eks. når vi går inn i en butikk ikke for å kjøpe noe, men bare for å orientere oss om butikkens tilbud. Vi legger beslag på butikkbetjeningens arbeidstid og vi utnytter butikkens lokaliteter. Det er kansje nettopp det vi forbinder med ordet «service», at det ikke tas betalt for slike ytelser. Dette er velkjente forhold i konkurranseutsatte servicebransjer. Det er viktig å være oppmerksom på at selve transaksjonen innebærer ressursbruk og således kan påføre selger og *kjøper* kostnader. Det er selvsagt mulig for en slik butikk å ta betalt for kundeekspederingen, f.eks. 2 kr. pr. minutt. Dermed ville en slippe kryssubsidiering hvor enkelte kunder i realiteten subsiderer kunder som trenger mer veiledning. Kan Sosialøkonomens leder forstå hvorfor slike ekspedisjonsgebyrer er helt uvanlige i butikker? Kan det skyldes at butikkene i større grad enn bankene faktisk eksisterer i et frikonkurransemarked hvor service er en del av salgskostnadene, mens bankene lever nærmere en monopolsituasjon?

I Sosialøkonomens leder blir det hevdet at det er en form for monopolitisk konkurranse på bankmarkedet. Når det gjelder å finne eksempler på denne markedsformen, har mange økonomer lett forgjeves. Jeg tror ikke Sosialøkonomens leder her har vært noe heldigere, hvis alle forutsetningene for denne markedsformen skal være oppfylt. Jeg tror det eksisterer klare oligopoltendenser på bankmarkedet og at markedsprisene således ikke avspeiler kostnadene. Mot denne bakgrunn er det vel nokså uklart om det skjer noen som helst form for kryssubsidiering. Når det gjelder ønske om at forbrukerens disposisjoner bør bli mer kostnadsriktig, tror jeg en kunne oppnå den samme virkning med en «trapperente» som varierer med innskuddets størrelse og varighet. Med et slikt prissystem vil situasjonen bli langt mer oversiktlig for brukerne enn det gebyrvirvar som eksisterer nå.

Hva som er samfunnsøkonomisk optimalt vil selvsagt være avhengig av hvordan kostnadene varierer med volumet av betalingsformidlinger. Hvis grensekostnadene er små i forhold til gjennomsnittskostnadene d.v.s. bankenes behandlingskostnader ved å motta ytterligere en sjekk er minimale, vil den oligopolsituasjonen vi har på tilbudssiden være samfunnsøkonomisk inneffektiv. Da vil et rent monopol f.eks. ved at Postverket fikk enerett på betalingsformidling være samfunnsmessig gunstig. Bankenes funksjon ble da begrenset til kjøp og salg av kreditt.

Svar til Blakstads kommentar

Blakstad har selvsagt rett i at en av betingelsene for at et marked skal fungere, er at forbrukeren kan velge å si nei til den varen eller tjenesten som tilbys. Han tar imidlertid feil når han åpenbart går ut fra at denne betingelsen ikke er oppfylt for betalingsformidling. Forbrukeren har valgfrihet når det gjelder valg av betalingsformer, uttaksformer, hvor hyppig uttakene gjøres osv. Når forbrukerne stilles overfor priser som avspeiler den marginale ressursbruk ved disse tjenestene, oppmuntres de til å benytte de minst ressurskrevende betalings- eller uttaksformer. At alle forbrukerne må benytte seg av betalingsformidling, er ikke det samme som at forbrukeren er avskåret fra å velge betalingsform.

Eksistensen av bankgebyrer gjør det riktignok nødvendig med noe mer informasjon til forbrukerne for at de skal kunne tilpasse seg best mulig. Men det kan neppe regnes som et avgjørende argument mot gebyrer. Ressursinnsparingen i betalingsformidlingen vil høyst sannsynlig langt overgå de marginale kostnadene ved fremskaffelsen av denne informasjonen.

Kryss-subsidiering innenfor betalingssystemet kan vanskelig sammenlignes med det Blakstad kaller kryss-subsidiering ved reklame. Den informasjon som kommer frem via reklame har jo et klart preg av felles-gode. Som kjent kan det være nokså vanskelig å kreve direkte betaling fra den enkelte bruker av et slikt gode.

Blakstad spør hvorfor det ikke forekommer rene ekspedisjonsgebyrer i en service-næring som f.eks. varehandelen. Selv antyder han at det skyldes en hardere konkurranse i varehandelen enn i banksektoren. En mer nærliggende forklaring er vel heller at slik gebyr-innkreving i varehandelen ville ha vært svært vanskelig å gjennomføre. Derimot er det uhyre små transaksjonskostnader forbundet med å belaste en bankkonto-innehaver med gebyrer for bruk av banktjenester.

Blakstad kan selvsagt ha rett i at bankmarkedet kan være et oligopol-marked. Dette skulle imidlertid ikke gjøre det vanskelig å snakke om kryss-subsidiering i betalingsformidlingen. Uten bankgebyrer ville en bank regne kostnadene ved å stille gratis betalingstjenester til disposisjon for en ny kunde som en del av marginalkostnaden ved å gi lån til kunden. Denne ekstra kostnaden vil også under en oligopol-situasjon kunne veltes over i prisen, det vil i denne forbindelsen si renten. Det synes da nokså opplagt at en lånekunde som i liten grad benytter kostbare betalingsformer, er med på å subsidiere storbrukerne av betalingsformidlingen og andre banktjenester.

Til slutt; en «trapperente» basert på innskuddenes størrelse og varighet kan umulig være noe bedre alternativ enn direkte gebyrbelastning for å få brukerne av banktjenester til å opptre mer kostnadsriktig. Ved en slik trapperente ville den effektive kostnaden for forbrukeren ved en transaksjon i høyeste grad være skjult. Et slikt prissystem kan derfor umulig gjøre situasjonen mer oversiktlig for brukeren, slik Blakstad hevder.

Bent Vale, redaktør.

KOMMUNAL- OG ARBEIDSDEPARTEMENTET SØKER

UNDERDIREKTØR (Vikar med mulighet for fast ansettelse)

TIL ARBEIDSAVDELINGEN, 1. SEKSJON

Seksjonens oppgaver omfatter utformingen av den generelle arbeidsmarkedspolitikken, herunder beredskapsplaner for arbeidsmarkedstiltak, arbeid i forbindelse med Nasjonalbudsjett, Langtidsprogram, fylkesplaner m.v., arbeidsmarkedstiltak i privat, kommunal og statlig sektor, samt arbeidsmarkedsopplæring i ulike former. Oppgavene omfatter videre vurdering av arbeidsmarkedsutviklingen og metodespørsmål med hensyn til prognosearbeid og økonomiske modeller, arbeidsmarkedsstatistikk, evaluering og utforming av strukturen i arbeidsmarkedstiltakene og de enkelte tiltak, samt forholdet til tiltak i andre sektorer.

Søkerne må ha høyere økonomisk utdanning, fortrinnsvis sosialøkonomisk embetseksamen, samt kjennskap til sentrale arbeidsmarkedsspørsmål.

Nærmere opplysninger ved ekspedisjonssjef Birkeland eller underdirektør Strand i tlf. 20 22 70.

Stillingen lønnes etter statens regulativ i
Lønnstrinn 31 (Kr. 216 218,–)
Fra lønnen trekkes kr. 3 893,– i pensjonsinnskudd.

Søknader med bekreftede kopier av attester og vitnemål innen 30. april til
KOMMUNAL- OG ARBEIDSDEPARTEMENTET,
Personalkontoret,
Postboks 8112 Dep., 0032 Oslo 1.

Evolusjonær vekst og teknologisk utvikling*)

I artikkelen drøftes enkelte sider ved Richard R. Nelson og Sidney Winters evolusjonære vekstteori. Denne evolusjonære vekstteorien har sin teoretiske forankring hos Simon og Schumpeter og i avsnitt 2 og 3 ser vi først på denne sammenhengen. I avsnitt 4 presenterer vi hovedpunktene i vekstmodellen til Nelson og Winter. I de konklusjonene vi trekker i avsnitt 5, hevder vi at Nelson og Winter først og fremst har formalisert en teori og modell for diffusjon av teknologiske endringer. Hovedpoenget deres er at ny teknologi diffunderer i små skritt og at det økonomiske klimaet generelt og lønnsomheten i de enkelte bedriftene spesielt er avgjørende for bedriftenes valg av produksjonsteknikk. Det at tilstanden bedriftene befinner seg i har avgjørende innflytelse på hva de i neste omgang ønsker å foreta seg m.h.t. valg av teknikk og produksjonsplan, representerer en interessant atferdshypotese.

AV
ANDERS SKONHOFT

1. INNLEDNING

I en serie med artikler og sist med boken «An Evolutionary Theory of Economic Change», har de to amerikanske økonomene Richard R. Nelson og Sidney Winter (heretter betegnet N/W) etablert en ny type teori for økonomiske og teknologiske endringer. Boken (Nelson og Winter (1982)) er høydepunktet i deres teoretiske arbeider og representerer en syntese og sammendrag av tidligere artikler som spenner over en periode på nær 20 år. I denne boken presenteres det de betegner for en evolusjonær vekstmodell hvor særlig mekanismene bak søking og valg av produksjonsteknikk representerer noe nytt i forhold til tradisjonell økonomisk teori. Hensikten med denne artikkelen er å presentere de viktigste elementene ved denne vekstmodellen og å se på noen av de teoretiske konstruksjonene bak modellen.

De fleste av arbeidene til N/W er preget av polemikk mot de nyklassiske, eller hva de betegner som de ortodokse, posisjonene innenfor økonomisk teori. Polemikken er særlig rettet mot de to viktige teoretiske konstruksjonene *likevekt* og *maksimerende* atferd (Nelson og Winter (1982), p. 30). Deres nærmest avvisende holdning til disse to teorifundamentene springer ut av den teoretiske forankringen de har til Herbert Simon og Joseph Schumpeter. Poengteringen N/W legger på innovasjoner og tekniske endringer som drivkraft i den økonomiske utviklingen og betydningen dette har for konkurransen innenfor en kapitalistisk økonomi har de fra Schumpeter, mens vekten de legger på satisfisering og rutine som beslutningsgrunnlag på mikronivå bygger på Simons arbeider. I avsnitt 2 skal vi først se noe nærmere på Simons betydning, mens vi i avsnitt 3 søker å plassere Schumpeters plass i deres teoribygning. Avsnitt 2 og 3 skulle tilsammen gi såpass klar forståelse for N/W's teoretiske posisjoner at vi kan gå løs på den evolusjonære vekstmodellen. Denne modellen diskuterer vi i avsnitt 4. I avsnitt 5 kommer vi med noen oppsummerende bemerkninger.

2. MAKSIMERENDE ATFERD VS. BEGRENSET RASJONALITET[1])

I den nyklassiske teorien om bedriftens tilpasning er atferdsregelen profittmaskinering det sentrale teorifundamentet. Denne teorien gir en rekke klart verifiserbare prediksjoner, hvilket få – om overhodet noen – andre mikroøkonomiske teorier gir. Dette faktum er den klare styrken ved den nyklassiske produksjonsteorien og er en vesentlig del av forklaringen på hvorfor denne teorien er *teorien* om bedriftens tilpasning.

Kritikken mot den enkle atferdsregelen om profittmaksimering har kommet på mange plan. En hovedlinje i kritikken er representert ved den såkalte «managerial capitalism»-skolen. Hovedpoenget i innvendingene fra dette holdet er argumentet om at det er urealistisk å anta at *kun* målet om maksimal profitt gir en fyldesgjørende beskrivelse av hva som er bestemmende for en bedrifts atferd; en bedrift vil vanligvis ha flere mål. De hevder at flermålsatferd er særlig gyldig for større bedrifter som drives av et profesjonelt bedriftsledersjikt og hvor eierne opptrer kun som eiere, dvs. kun høster utbyttet. En slik flermålsatferd er f.eks. maksimal omsetning gitt at avkastningen på den innskutte kapitalen tilfredstiller et minimum (Baumol (1959)). Metologisk representerer disse synspunktene neppe noe radikalt brudd med atferdsforutsetningen i den tradisjonelle teorien; bedriftens objektfunksjon har endret seg noe og den maksimerende atferden skjer under flere beskrankninger. Lagrangefunksjonen har fått flere argumenter.

Et klart brudd med den nyklassiske maksimerings atferden, skjer imidlertid med Simons tese om at menneskets rasjonalitet er begrenset («bounted rationality») (Simon (1965)). Utgangspunktet til Simon er at enkeltindivider av rent psykologiske årsaker ikke er rasjonelle i den forstand at det optimaliserer valg mellom ulike alter-

[1]) Dette avsnitt og avsnitt 3 bygger i en viss utstrekning på Sejersted (1984).

*) Takk til Olav Fagerlid og Jørn Rattsø som har lest gjennom en tidligere versjon av artikkelen og kommet med flere forslag til forbedringer.

nativer, menneskelig rasjonalitet opererer innenfor grenser satt av et psykologisk miljø. Mønstret for menneskelig valg ligger oftere nærmere et stimulus-respons mønster enn som valg mellom alternativer. Hos Simon er derfor begrenset rasjonalitet egentlig den eneste mulige rasjonalitet.

Av denne grunn vil både beslutninger på individnivå og bedriftsnivå fortone seg for komplekse til å bli sammenfattet i en enkel maksimeringsprosedyre over hele settet av muligheter. Atferden til bedriftene er i steden styrt av noen nokså enkle rutiniserte beslutningsregler som ikke er optimale i den betydningen at de representerer resultatene av en global maksimeringsprosess også hensyn tatt til informasjons- og beslutningskostnader. Disse enkle tommelfingerreglene for atferd kan i følge Simon være nokså tilfredstillende relatert til de problemer bedriftene står overfor og slike enkle, ikke maksimerende, beslutningsregler representerer hva som har blitt kjent som *satifisering*. Bedriftene har en satifiserende tilpasning fordi de ikke sitter inne med en velformulert global objektfunksjon, delvis fordi beslutningstakerne i den enkelte bedrift ikke tenker gjennom alle tilpasningsmuligheter som eksisterer og delvis fordi den enkelte bedrift har ulike beslutningstakere med forskjellige interesser.

Det siste argumentet er mer Cyert og March sitt (Cyert og March (1963)) enn Simons. Det er imidlertid også grunn til å understreke dette argumentet mot den enkle profittmaksimeringshypotesen. I den nyklassiske valghandlingsteorien fokuseres oppmerksomheten vanligvis omkring *enkeltindividenes* valg; enkeltindivider velger konsumplan og enkeltindivider velger produksjonsplan i bedriftene. I en organisasjon, i en bedrift, vil det imidlertid som oftest være flere individer eller grupper av individer, som står bak et valg. Cyert og March sitt poeng er altså at disse gruppene av individer kan ha motstridende interesser som umuliggjør atferd i h.h.t. enkle maksimeringsregler.

Anders Skonhoft har eksamen fra NTH 1974. Senere studier ved Høyere Avdeling NHH. Arbeidsområder har vært regionaløkonomi og ressursøkonomi. Tidligere ansatt på SINTEF, nå ansatt som forsker ved Institutt for økonomi, Universitetet i Trondheim.

Både satifisering på organisasjonsnivå og på individnivå representerer følgelig en ikke-rasjonell atferd relatert til maksimerende atferd på individnivå. Som på individnivå kan imidlertid også en atferd basert på satifisering på bedriftsnivå kanskje vise seg å være den eneste rasjonelle. Forholdene tatt i betaktning, f.eks. ut fra foreliggende interessemotsigelser i en bedrift, kan rutinisert atferd kanskje være «best mulig». Det er rasjonelt å satifisere og skal vi tro Simon, er det ved å ikke ville for mye en oppnår mest.

Det er denne typen begrenset rasjonalitet N/W trekker inn som et hovedelement når de skal forklare teknologiske endringer, diffusjon av ny tenologi og økonomisk vekst. Et hovedpoeng som knyttes til tesen om begrenset rasjonalitet er som vi skal se senere, at søken etter nye løsninger i enkeltbedriftene, f.eks. spørsmålet om å ta i bruk ny produksjonsteknologi, vil avhenge av i hvilken økonomisk situasjon bedriftene befinner seg i. Handling basert på begrenset rasjonalitet vil inneholde en veksling mellom rutine og valg. Så lenge en er tilfreds vil en handle innenfor rutinene, oppstår det et problem må en bevisst overveie nye strategier. Denne veksling mellom valg og rutine ligger i selve satisfieringsbegrepet.

3. ARVEN FRA SCHUMPETER

Men tilpasningsreglene til N/W i det alt vesentligste er hentet fra Simon, er Schumpeters teorier grunnlaget for de dynamiske elementene i N/W's analyser. I forlengelsen av Schumpeter framtrer økonomiske prosesser som evolusjonære prosesser hos N/W. Dette betyr at de mener at det er karakteristisk for et økonomisk system at det stadig dukker opp noe nytt og at framveksten av dette nye, f.eks. ny teknologi, vil være preget av stabilitet og jevnhet. Fornyelse og ulikevekt vil være det karakteristiske ved utviklingen, hver gang en velger vil en oppleve at alternativene er nye.

Schumpeters syn på hvilke faktorer som er utviklingsdrivende i en kapitalistisk økonomi er velkjent (Shumpeter (1934). Svært knapt formulert er noen av hovedpoengene omtrent som følger. Innovasjoner er det bærende element i konkurransen og utviklingen av økonomien. De viktigste bedriftene er de innovative bedriftene. Bedrifter som realiserer produkt- og prosessinnovasjoner tilegner seg konkurransemessige fortrinn som gir belønning i form av merprofitt. Denne merprofitten er imidlertid av forbigående karakter; over tiden vil andre bedrifter imitere ny produksjonsteknologi og nye produkter. Bedrifter som ikke evner å tilegne seg det nye går til grunne («creative destruction»). Nye produkter og nye bransjer åpnes, økonomien er preget av ledende bedrifter på den ene siden og etternølerne på den annen side. Schumpeter poengterer at ulikevekt og dynamikk kjennetegner markedet både på kort og langtsikt. Profittraten varierer fra bedrift til bedrift og er ulik fra bransje til bransje, teknologi og produksjonsmetoder er forskjellig og det er en stadig endring i retning av noe nytt.

Schumpeters vekstteori kan synes å være mer *revolusjonær* enn *evolusjonær* og som påpekt av Francis Sejerstad, er det åpenbart at N/W tenker seg en mer jevn og mer balansert utvikling av økonomiske endringer og

teknologisk utvikling enn Schumpeter (Sejersted (1984), p. 7). N/W evolusjonære perspektiv framtrer særlig klart når det gjelder fremveksten av ny teknologi og nye produksjonsmetoder. Innenfor tradisjonell vekstteori framkommer ny teknologi i Joan Robinsons språkdrakt, som *manna fra himmelen*. Hos N/W framkommer også nye produksjonsmetoder som manna fra himmelen, men denne mannaen knyttes *teoretisk* til paralleller fra biologien, genetiske mutasjoner. De forutsetter således en evolusjonær utvikling av nye produksjonsmetoder over tiden; kontinuerlig blir det tilgjengelig ny teknikk som ikke har framstått som mulige teknikker for mikroenhetene i tidligere produksjonsperioder. *Mulighetsområdet* for nye produksjonsmetoder utvides ved mekanismer á la genetiske mutasjoner over tiden. Noen av disse teknikkene vil i de enkelte produksjonsperiodene ha karakter av å være «best practice» teknikker (for ulike sett av relative priser), men nødvendigvis ikke alle.

På tross av at N/W tenker seg økonomiske vekstprosesser som mer jevne og balanserte enn Schumpeter og på tross av at Schumpeters entreprenør fullstendig blekner hos N/W, syntes det rimelig å hevde at Schumpeter har en mer framtredende plass enn Simon i N/W's egne teorier. Begrenset rasjonalitet og statisfiering framtrer etter vårt syn som den passive delen av N/W's teori, dette representerer de nødvendige formelle betingelsene for å bryte med de nyklassiske likevektsbetingelsene. Arven fra Schumpeter representerer den aktive delen av teorien når hovedpoenget deres formuleres; hvilke bedrifter har mulighet for å foreta valg i retning av noe nytt, hva representerer det nye bedriftene foretar seg og hvorfor ønsker enkelte bedrifter å gjøre noe nytt. Kort sagt; hvilke bedrifter har mulighet for å være *søkende* i en økonomi full av forandringer og hva er mekanisme bak de søkende bedrifters *valg*?

4. DEN EVOLUSJONÆRE VEKSTMODELLEN

4.1 Nelson og Winters vekstteoriprosjekt

I det foregående har vi gitt en skjematisk framstilling og tolkning av hva vi tror er de viktigste generelle teoretiske hovedpoengene til N/W. Vi skal nå gå mer spesifikt inn på anvendelsen disse teoriene på et sentralt tema innenfor N/W's arbeider, nemlig vekstteori. Vekstmodellene sine betegner de naturlig nok for evolusjonære vekstmodeller og foruten i boken er arbeidet med vekstmodellene publisert i Nelson og Winter (1974) og i Nelson, Winter og Schuette (1976).

Vekstteorien er i en basisversjonmodell formulert i kapittel 9 i boken. Denne modellen er så diskutert videre i kapittel 10 og 11. I kapittel 12 som har tittelen Dynamic Competitiveness and Technical Progress, påpeker N/W noen viktige mangler som hovedmodellen fra kapittel 9 lider av. Disse manglene er som kapitteltittelen indikerer, først og fremst forbundet med en urealistisk modellering av de dynamiske aspektene ved konkurransen. De ser her på noen elementer av disse, hvor først og fremst Schumpeter (1950) er hovedreferansen. De utvidelsene som ligger i betraktningene her skal vi imidlertid ikke komme inn på i denne artikkelen, vi skal her i det vesentligste holde oss til basismodellen fra kapittel 9.

Helt i begynnelsen av vekstdelen i boken, i kapittel 8, gir de en motivasjon for hvorfor de ønsker å formulere vekstmodeller. Ikke overraskende er det problemene og svakhetene ved den nyklassiske aggregerte vekstteorien som står i fokus. Kritikken de retter mot dette analyseopplegget kommer i to trinn. For det første reiser de innvendinger mot selve *produktfunksjonsbegrepet*, dernest stiller de spørsmålstegn ved det *mikroøkonomiske fundament* for den nyklassiske makroteorien for vekst. Kritikken de retter mot den nyklassiske makroproduktfunksjonen og oppdagelsen av «restleddet» for teknisk framgang i 1950-årene er særlig skarp. (Nelson og Winter(1982), p. 197).

Nå kan en selvfølgelig reise spørsmål om hvor fruktbart det er å la en kritikk mot hva som etterhvert har blitt den enkleste lærebokutgaven av en teoriretning være utgangspunktet for egne teorier og egne arbeider. I Solows artikkel fra 1957 (Solow (1957)) var den tekniske framgangen disembodied og det var full substitusjon mellom arbeidskraft og kapital. I en lang rekke senere arbeider er disse forutsetningene generalisert og vekstmodeller som behandler teknisk framgang på en mer tilfreedsstillende måte har blitt utviklet. N/W kommer inn på dette på en svært knapp måte. På en setning avviser de f.eks. Leif Johansens putty-clay modell (Johansen (1972)) med argumentene: a) utvikling av best-practice teknologi er uforklart i denne modellen og b) det er en urealistisk antagelse at nyinvesteringer alltid vil finne sted i best-practice teknologi (Nelson og Winter (1982), p. 204). Det bakenforliggende argumentet mot en slik tilpasningsregel er tesen om rutinisert atferd.

I og med at angrepet de setter inn mot den nyklassiske vekstteorien er rettet mot den aggregerte produktfunksjonen, forkaster de hele prosjektet med å forklare teknisk framgang på makronivå uten å gå vegen om mikronivået. I dag er ikke dette et særlig kontroversielt synspunkt. De forkaster også en så sentral teorikonstruksjon som den *representative bedrift*. De framhever bl.a. arbeidene til Rosenberg, Schmookler, Griliches og Freeman som meget verdifulle studier med en mikroøkonomisk basis som har gitt verdifull innsikt i drivkrefter og mekanismer bak teknologiske endringer. Den konklusjonen de trekker fra disse studiene er at det er vanskelig å forklare forskjeller i anvendelse av teknologi og produksjonsprosesser mellom bedrifter ut fra en enkel maksimeringsatferd (Nelson og Winter (1982), p. 203).

Det programmet de etterhvert formulerer for sin vekstmodell blir todelt. For det første ønsker de å formulere en modell som like godt eller bedre enn de nyklassiske aggregerte vekstmodellene predikerer og forklarer utviklingen av sentrale makroøkonomiske variable som produksjon, arbeidskraftforbruk, investeringsatferd, relative faktorpriser og faktorforhold. For det andre er hensikten å beskrive *dynamikken* i de tekniske endringene bedre enn i de nyklassiske aggregerte vekstmodellene. En beskjeden målsetting på bakgrunn av den utviklingen som har funnet sted innen økonomisk vekstteori de siste 25 år.

4.2 Hovedstrukturen i modellen

I h.h.t. dette programmet formulerer de en mikroøkonomisk simuleringsmodell hvor beslutningstakerne i enkeltbedriftene gies et sett av atferdsrelasjoner for å introdusere ny teknikk og for å foreta investeringer i ny realkapital uten eksistens av en veldefinert produktfunksjon og maksimerende effekt. Bedriftene er den primære analyseenheten og de makroøkonomiske hovedstørrel-

sene framkommer som rene aggregater av utviklingen i mikroenhetene hvor produsert kvantum, priser og pengelønnsraten markedsbestemmes. Forandringen av makrotilstanden fra produksjonsperiode til produksjonsperiode blir generert ved anvendelse av sannsynlighetsoverganger på mikronivå for endring av teknikk og kapitalbeholdning gjennom søking og valg. Tilstandsendringene beskrives ved Markov kjeder.

I modellen er det bare prosessendringer som bringes eksplisitt inn. De betrakter en økonom med et gitt antall bedrifter (en nødvenig betingelse ved bruk av Markov kjeder) som alle produserer det samme homogene produktet (makrovaren). I hver produksjonsperiode beskrives aktiviteten i enkeltbedriftene med tilstandsvektoren ($a_l(t)$, $a_k(t)$, $K(t)$) hvor $a_l(t)$ er inputkoeffisienten for arbeidskraft i produksjonsperiode t, $a_k(t)$ er den (fysiske) inputkoeffisienten for realkapital og $K(t)$ er kapitalbeholdningen som er gitt i antall hele maskinenheter. Det inngår ingen råvarer i produksjonen og i hver periode forutsettes de tekniske inputkoeffisientene å være faste. Ex post beskriver derfor $a_l(t)$ og $a_k(t)$ produksjonsteknikken på en uttømmende måte og $K(t)$ gir full informasjon om produksjonskapasiteten. Alle mulige teknikker er gitt av et *endelig* antall kombinasjoner av a_l og a_k. Ex ante er følgelig også koeffisientene faste i det det ikke tillates bruk av kombinerte prosesser, modellen som benyttes har altså karakter av å være en clay-clay produksjonsmodell. Denne clay-clay modellen er imidlertid av kvasikarakter av årsaker vi skal komme tilbake til.

Ved gitte inputkoeffisienter og gitt realkapital i mikroenhetene i de enkelte produksjonsperiodene, vil også produksjonstilpasningsreglene være bestemt. I motsetning til kvasirentekriteriet i putty-clay modellene, hvor det er optimalt å produsere med full kapasitet hvis kvasirenten er positiv og det er optimalt ikke å produsere hvis kvasirenten er negativ, har N/W den tilpasningsregelen at alle bedrifter med positiv kapitalbeholdning skal produsere ved full kapasitetsutnyttelse. Også bedrifter med negativ kvasirente, lønnskostnader pr. produsert enhet er større enn produktprisen, produserer ved full kapasitet. Dette representerer den dårligst tenkelige atferden i h.h.t. en atferd som går ut på å maksimere profitten, men N/W gir ingen begrunnelse for hvorfor slike bedrifter skulle velge denne produksjonsplanen. (Nelson og Winter (1982), p. 210-213).

Alle bedrifter med positiv nettoprofitt, kvasirenten fratrukket depresiering gitt ved en eksogent bestemt depresieringsrate, vil investere i neste produksjonsperiode. Nye bedrifter kommer til ved sannsynlighetsbetraktninger. N/W forestiller seg at det eksisterer et potensiale av mulige nye bedrifter og de av disse bedriftene som velger en rimelig god atferd m.h.t. valg av teknikk, gis en viss mulighet for å komme i aktivitet. Produksjonskapasiteten til disse nye bedriftene bestemmes i h.h.t. en nøyere spesifisert sannsynlighetsfordeling.

Hele økonomiens tilstand i hver produksjonsperiode er som nevnt aggregater av mikrotilstandene; produksjonen i makro er selvsagt lik summen av produksjonen i mikro og sysselsettingen i makro er summen av arbeidskraftforbruket i mikro. Nivået på disse aggregerte hovedstørrelsene fastsettes i et produktmarked og i et arbeidsmarked ved likevekt mellom fallende etterspørselskurver og stigende tilbudskurver. Dette er de to eneste markedene i modellen. Den fysiske kapitalbeholdningen i makro framtrer også som en ren sum av kapitalbeholdningen i mikroenhetene. I denne envareøkonomien forutsettes følgelig maskinene i alle mikroenhetene å være like, men med den viktigste forskjellen at effektiviteten implisitt er forskjellig hvilket kommer til uttrykk i forskjellige inputkoeffisienter.

4.3 Tekniske endringer

Det sentrale spørsmål er så hva som forårsaker endring i arbeidskraftforbruk, produksjon og realkapital i enkeltbedriftene og dermed på makroplan i denne økonomien. Alle disse hovedstørrelsene knytter N/W på en eller annen måte til teoriene for tekniske endringer som etableres. All teknisk framgang er av disembodied type. Bedrifter som introduserer ny teknikk (ny for vedkommende mikroenhet) har derfor ikke denne nye teknikken knyttet til investeringer i ny realkapital. Som vi skal se i mer detalj senere er forholdet motsatt; den tidligere kapitalbeholdningen og den eventuelt nyinvesterte realkapitalen tilordnes i steden den nye teknikken hvis ny teknikk introduseres. Alle maskiner, nye som gamle, får derfor en effektivitet svarende til det nye settet av inputkoeffisienter. Dette betyr åpenbart at bedrifter som ikke foretar realinvesteringer også kan få introdusert ny teknikk.

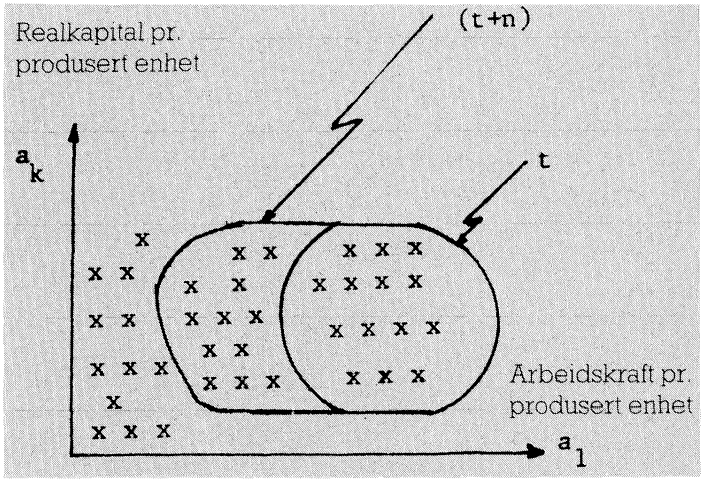
Det å betrakte teknisk framgang hovedsakelig som embodied og ikke som disembodied, er åpenbart den mest teoretisk tilfredsstillende konstruksjonen og en betydelig del av den forskningen som fulgte Solows artikkel fra 1957 har nettopp forsøkt å reflektere dette. I putty-clay modellene er dette f.eks. et av de sentrale poengene.

En fruktbar måte å gruppere ulike typer av teknisk framgang kan være å sondre mellom a) Ren arbeidsbesparende teknisk framgang, b) Ren råvarebesparende teknisk framgang, c) Økt mekanisering og d) Teknisk framgang som følge av prosessinnovasjoner (Schefold (1976). De to første av disse typene er av disembodied karakter og er nært forbundet med ulike former for «learning by doing», mens det er nærliggende å tenke seg de to siste typene knyttet til introduksjon av nytt produksjonsutstyr. Dvs. de er embodied i ny realkapital. En slik gruppering – eller andre – kan tjene til å belyse flere interessante teoretiske poenger. N/W gjør imidlertid ikke noe ut av dette. I deres opplegg er alle former for teknisk framgang essensielt sett av samme type, men hvilken type er egentlig vanskelig å avgjøre. Deres disembodiede historie må først og fremst oppfattes som en modellmanøver for å styre klar av aggregering- og homogenitetsproblemer.

Som tidligere poengtert bruker N/W begrepet søking for å betegne enkeltbedriftenes anstrengelser for å forbedre den eksisterende produksjonsteknikken. Denne søkeprosessen knutter de til bruk av R&D og er således ikke kostnadsfri (disse kostnadene bringes imidlertid ikke inn i hovedmodellen). For hver enkelt mikroenhet og for økonomien som helhet er mulighetsområdet, eller settet, av nye (i betydningen ikke anvendte) og gamle (anvendte) teknikker gitt. Slik vi oppfatter N/W er dette settet (modellmessig) eksogent gitt for hver produksjonsperiode, utvidelse av mulighetsområdet over tiden er også eksogent gitt. Her kommer de forannevnte mutasjonene inn. Utvidelse av mulighetsområdet for nye teknikker representerer innovasjoner, eller mer korrekt; kandidater til innovasjoner. Men utover å si at mulighets-

området utvides over tiden, det finner sted mutasjoner, har ikke N/W noen teori for innovasjonsaktivitet *ex ante*. I modellen er de først og fremst opptatt av hvordan og på hvilken måte mulighetsområdet aktiviseres, diffusjon av ny teknologi er hva de befatter seg med.

Mulighetsområdet av ulike typer produksjonsteknikk er gitt av den nord-østre kvadranten i inputkoeffisient-diagrammet i figuren under. Mulighetsområdet vil bestå av teknikker som både er i bruk og teknikker som ikke er i bruk av noen bedrifter. Dette mulighetsområdet endrer seg over tiden som følge av stadige forbedringer av hva som for gitt pris-pengelønnsforhold framtrer som best-practice teknikker. I figuren er denne mutasjonsaktiviteten anskueliggjort ved at settet av teknikker i produksjonsperiode (t+n) *omslutter* settet av teknikker i n produksjonsperioder tidligere. Dette er altså bildet på den innovative aktiviteten av ex ante karakter framkommet gjennom mutasjoner. Ex post vil (kanskje) noen av disse nye teknikkene realiseres som produksjonspraksiser gjennom de søkemekanismene vi nå skal se nærmere på.



Som nevnt knyttes det sannsynlighetsbetraktninger til hvorvidt og i hvilket omfang mikroenhetene endrer sin teknikk fra en produksjonsperiode til den neste. Endringer i teknikk vil vanligvis være *små*, her kommer den store betydningen N/W legger på rutine inn; den eksisterende teknikken har stor innflytelse på hvilken (eventuelt) ny teknikk som etableres senere. Et avgjørende forhold for hvorvidt søking etter ny produksjonsteknikk blir aktivisert eller ikke er om den *eksisterende* teknikken er økonomisk sett tilfredsstillende. Satisfiering er bedriftenes hovedtilpasningsregel også når det gjelder valg av teknikk. Hvis vedkommende produksjonsenhet har «høy nok» profittrate (brutto-profitt i prosent av verdien på realkapitalen) utløses ingen søkemekanisme etter ny teknikk, hvis profittraten er «lav» utløses søkemekanismen. Om de siste bedriftene sier de: «Given that a firm is searching, it either seeks incremental improvements to its present methods or looks to what other firms are doing, but not both at the same time» (Nelson og Winter (1982), p. 211). Den første typen søkmekaniske kaller de *lokal søking*, den andre kaller de *imitasjon*.

Mikroenhetene som aktiviseres til lokal søking, må oppfattes som de innovative bedriftene. Det er disse bedriftene som skal realisere de mutasjonsgitte, ex ante bestemte innovasjonene. Det er utelukkende disse bedriftene som tar i bruk ny teknikk representert ved tidligere ubrukte sett av inputkoeffisienter i inputkoeffisientrommet. Også for disse bedriftene antas det imidlertid at forbedringen av produksjonsteknikken vanligvis er liten, herav betegnelsen *lokal* søking.

Sannsynligheten for overgang til ny teknikk for disse innovate bedriftene beregnes i to trinn. For det første beregnes det en avstand mellom den eksisterende teknikken og potensielle nye teknikker i mulighetsrommet. Denne avstanden framkommer som en vektet størrelse mellom de eksisterende inputkoeffisientene for arbeidskraft og realkapital og de tilsvarende inputkoeffisientene for kandidater av nye teknikker. Disse kandidatene av nye teknikker må ligge i utvidelsen av mulighetsområdet for inputkoeffisientene fra periode til periode. Avstanden må også kunne tolkes som et uttrykk for reduksjonen i de samlete enhetskostnadene ved den *eksisterende* (på søketidspunktet) pris og pengelønnsrate. Denne avstanden gis så en sannsynlighetsfordeling som er slik at hvis avstanden er «liten» blir overgangssannsynligheten «stor» og hvis avstanden er «stor» blir overgangssannsynligheten «liten». Dette kan oppfattes som risikoaversjon; det er større risiko forbundet med en potensielt stor reduksjon i enhetskostnadene enn en liten reduksjon i enhetskostnadene. Usikkerheten vil først og fremst ha sammenheng med den *framtidige* pris- og lønnsutviklingen.

Den andre formen for søking etter ny produksjonsteknikk har som nevnt betegnelsen imitasjon. En bedift som driver denne formen for søking tar ikke i bruk en tidligere ubrukt teknikk, den undersøker i steden hva slags teknikk andre bedrifter anvender og imiterer en av disse (mange) teknikkene. Dette dreier seg altså om spredning eller diffusjon av allerede eksisterende teknikk. Også i denne situasjonen uttrykkes overgangen fra den eksisterende teknikken til en ny teknikk ved en sannsynlighetsfordeling.

Et klart alternativ til denne formen for å endre teknikk, ville være å anta at de imiterende bedriftene ved skifte av teknikk tok i bruk den beste (best-practice) av de allerede anvendte produksjonsteknikkene (ved de rådende priser). Dette ville være i tråd med en vanlig maksimerende atferd. N/W anvender her hva vi oppfatter som et usikkerhetsargument når de argumenter er mot en slik atferd, i det usikkerheten m.h.t. prisforventninger bringes implisitt inn (Nelson og Winter (1982), p. 212).

Et sentralt spørsmål er så hva som bestemmer om en søkende bedrift blir drevet til lokal søking eller imitasjon. Eller: Hva er bestemmende om en bedrift er innovativ eller spiller den langt mere passive rollen som imitator? Dette overlates til stokastikken. Mikroenhetene er fullstendig *anonyme* og ved sannsynlighetsbetraktninger får en bestemt andel av de søkende bedriftene tilordnet atferd som imitatorer. Denne andelen kan endres av modellbrukeren. Hvis det under modellsimuleringene f.eks. introduseres et regime med «betydelig» innovasjonsaktivitet vil derfor en større andel av de søkende bedriftene foreta lokal søking enn i et regime med «beskjeden» innovasjonsaktivitet i økonomien.

I mikroenheter hvor profittraten er «høy nok» i en produksjonsperiode vil produksjonen som nevnt, foregå med samme teknikk også i den etterfølgende perioden og i så mange perioder utover denne inntil profittraten blir «lav». N/W's syn er altså at bedrifter som «går godt» ikke har noen incitamenter til å foreta nyskapning og innovasjonsaktivitet. De profitable bedriftene er de *kon-*

servative bedriftene. Nyskapning og innovasjonsaktivitet finner sted først og fremst i perioder med sviktende lønnsomhet i økonomien og i bedrifter som «går dårlig»; gjennom søking høster disse innovative bedriftene ex ante mannaen. Dette er den gamle historien om at nød lærer naken kvinne å spinne.

4.4 Vekst og akkumulasjon i mikro og makro

I N/W's disembodiede historie er det ingen aggregeringsproblemer forbundet med realkapitalen. Maskinene tilordnes teknikken, de faste inputkoeffisientene, og ikke motsatt; teknikken er bestemt av maskinene. På denne måten oppstår det ingen teoretiske eller praktiske problemer med å slå sammen eksisterende kapitalbeholdning og nyinvesteringer i de enkelte mikroenhetene. Dette foregår som nevnt på den måten at den (nye) samlete kapitalbeholdningen tilordnes den sist introduserte teknikken. Av denne grunnen kaller vi produksjonsmodellen en kvasi clay-clay-modell. Realismen i denne konstruksjonen er imidlertid tvilsom bl.a. fordi realkapital aldri blir skrapet av *økonomiske* årsaker i bedrifter som opprettholder produksjonen og akkumulerer. Den gamle realkapitalen glir glatt og kostnadsfritt sammen med ny realkapital til den nye teknikken og summen av gammel og ny realkapital, korrigert for fysisk depresiering, gir mikroenhetens nye produksjonskapasitet. En nokså motsatt teoretisk konstruksjon av dette opplegget til N/W finner vi i putty-clay modellene, se f.eks. Salter (1966) og Johansen (1972).

Aktiviteten i de enkelte produksjonsenhetene kan som nevnt fullt ut karakteriseres med tilstandsvektoren ($a_l(t)$, $a_k(t)$, $K(t)$). Bruttoprofittraten i produksjonsperiode t blir $r(t) = \pi(t)/p(t)a_k(t))$. $\pi(t) = p(t) - w(t)a_l(t)$ er kvasirenten slik at p(t) er produktprisen og w(t) pengelønnsraten som for den enkelte bedrift er parametriske størrelser.

Atferden til bedriftene er nå at hvis $r(t) \geqslant r$, hvor r er en gitt minimumsstørrelse, er bedriftene fornøyde og de vil da produsere med den samme teknikken også i neste produksjonsperiode. Og motsatt: Hvis $r(t) < r$ utløses søkemekanismene etter ny teknikk.

Alle bedriftene som er fornøyde, de konservative bedriftene, vil ekspandere produksjonen i den etterfølgende perioden. I denne veksthistorien konsumerer lønnstakerne hele sin inntekt og det eksisterer ikke noe kredittsystem som muliggjør at sparing i en bedrift kanaliseres som realinvesteringer i andre bedrifter. Følgelig forutsetter N/W at hele profitten i de enkelte mikroenhetene (fratrukket en avkastning til kapitaleierne i form av dividende som konsumeres og som vi se bort fra) blir reinvestert i egen bedrift. I de fornøyde bedriftene er derfor kontantstrømmen, eller «cash-flow», lik null i de enkelte produksjonsperiodene. Ut fra dette kan bruttorealinvesteringene beregnes. Om depreseringen forutsettes å avhenge lineært av den eksisterende kapitalbeholdningen, får vi på denne måten at realkapitalen i neste periode vil bestå av i alt $K(t+1) = K(t) - \gamma K(t) + \frac{\pi(t)\,X(t)}{p(t)}$ maskiner. Her er X(t) produsert kvantum i periode t som er gitt av $X(t) = (1/a_k(t))K(t)$, slik at $\pi(t)X(t)/p(t)$ gir volumet av bryttorealinvesteringene. γ er depresieringsraten.

For en bedrift som er fornøyd i produksjonsperiode t vil produksjonskapasiteten øke fra X(t) til $X(t+1) = (1/a_k(t))K(t+1)$ en periode senere. Bedriftens tilstansvektor i produksjonsperiode (t+1) er dermed $(a_l)t+1)$, $a_k(t+1)$, $K(t+1))$ og hvor $a_l(t+1) = a_l(t)$ og $a_k(t+1(= a_k(t)$.

Bedrifter som ikke er fornøyde med situasjonen i produksjonsperiode t, $r(t) < r$, og som opptjener positiv kvasirente, $\pi(t) > 0$, vil søke etter ny teknikk for å redusere enhetskostnadene i h.h.t. de søkemekanismene vi omtalte i det foregående avsnitt. Resultatet av søkningen vil bli en ny teknikk som fullt ut er beskrevet av de faste inputkoeffisientene $a_l(t+1)$ og $a_k(t+1)$. Ved den rådende prisen på makrovaren og ved den rådende pengelønnsraten vil denne nye teknikken gi lavere *samlete* enhetskostnader slik at $w(t)a_l(t+1) + p(t)a_k(t+1)\gamma < w(t)a_l(t) + p(t)a_k(t)\gamma$.

De *imiterende* bedriftene har imidlertid ingen garanti for at de faktiske enhetskostnadene blir lavere i denne produksjonsperioden når den nye teknikken evalueres med den nye prisvektoren (p(t+1), w(t+1)). Som poengtert i det foregående antas det at søkingen etter ny teknikk resulterer i små endringer i forhold til den eksisterende teknikken for de imiterende bedriftene og endringene kan være «så liten» at enhetskostnadene øker evaluert ved den nye prisvektoren. Dette kan selvsagt bare skje hvis teknikken endres på en slik måte at den ene inputkoeffisienten øker og den andre reduseres i verdi. For de *innovative* bedriftene må vi imidlertid anta at enhetskostnadene avtar når den nye teknikken evalueres med den nye prisvektoren.

De bedriftene som tar i bruk ny teknikk anvender som nevnt den eksisterende realkapitalen også under denne nye produksjonsteknikken. Den gamle realkapitalen, korrigert for depresiering, tilordnes den nye teknikken. Også ved skift av teknikk kan endringer i realkapitalbeholdningen følgelig formuleres som i det foregående. Produksjonskapasiteten i den etterfølgende perioden er nå gitt av $X(t+1) = (1/a_k(t+1))\,K(t+1)$, hvor generelt $a_k(t+1) \# a_k(t)$ og dessuten $a_l(t+1) \# a_l(t)$.

Bedrifter med negativ kvasirente kan også søke etter ny teknikk. Så lenge kvasirenten er negativ finner det imidlertid sted ingen akkumulasjon i disse bedriftene. Hva så med tilgang på *nye* bedrifter? Modellen har som nevnt en Markov-kjede utforming og i tråd med dette etableres det et potensiale for tilgang av nye bedrifter. Antall bedrifter som kommer inn, produksjonskapasiteten til disse bedriftene og anvendt produksjonsteknikk gies så ut fra bestemte sannsynighetsfordelinger.

Det som gjenstår i determineringen av denne modellen er bestemmelsen av prisvektoren (p(t), w(t)). Denne vektoren markedsbestemmes på tradisjonell måte, som en Walras-likevekt, i og med at det etableres stigende tilbudskurver og synkende etterspørselskurver for de to markedene. Etter vår oppfatning ligger det en rekke problemer her som ikke N/W gir en uttømmende forklaring på i sin knappe framstilling. Et problem er i hvilken grad det kan tenkes å eksistere en *fallende* etterspørselskurve for makrovaren i denne økonomien hvor både investeringsvare- og konsumvareetterspørselen nokså direkte er inntektsbestemt. Det fører imidlertid for langt å gå inn på dette – og tilgrensede problemer – i denne artikkelen.

5. AVSLUTTENDE MERKNADER

Vi har i denne artikkelen først og fremst sett på hovedelementene i den evolusjonære vekstmodellen til N/W. Sammenliknet med det svært omfattende teoretiske re-

portoaret N/W spiller på, representerer denne vekstmodellen en sterk stilisering og forenkling av mange av deres teoretiske hovedpoenger. Dette kommer f.eks. til uttrykk når de formulerer valg- og søkemekanismene for bedriftenes anvendelse av produksjonsteknikk og det kommer til uttrykk når de modellerer akkumulasjonsprosessen i økonomien. På den ene siden er N/W's teoretiske program sterkt preget av å betrakte økonomiske og teknologiske endringer som en dynamisk ulikevektsprosess, på den annen side bærer modellbyggingen preg av generelle likevektsbetraktninger. Markedslikevekten bestemmes som en Walras-likevekt og akkumuleringen på mikro- og makroplan representerer ingen realiseringsproblemer. Vekstmodellen deres har allikevel så mange interessante konstruksjoner at den er vel verdt et nærmere studium.

N/W har med denne modellen først og fremst formalisert en analyse for *diffusjon* av tekniske endringer. Framveksten av ny teknologi og nye produksjonsmetoder må først og fremst betraktes som tilbudsside drevet og er av *svart-boks* karakter, diffusjon handler om hvordan et teknologisk potensiale som utvikler seg over tiden blir tatt i bruk og realiseres som produksjonsteknikker på mikroplan. Hovedpoenget deres er at ny teknologi diffunderer i *små skritt*. Bedrifter har vanligvis en rutinepreget atferd; rutinebryterne er de innovative bedriftene, men som regel vil heller ikke disse bedriftene ta store skritt i retning av noe som ex ante fortoner seg usikkert. Tidligere ubrukte produksjonsmetoder taes i bruk av de innovative bedriftene, mens tidligere anvendte teknikker diffunderer til de imiterende bedriftene.

Den økonomiske tilstanden til mikroenhetene antas i det store og det hele å være avgjørende for hva slags atferd m.h.t. søking og valg av teknikk bedriftene foretar. Det økonomiske klimaet generelt og lønnsomheten i de enkelte mikroenhetene spesielt er avgjørende for diffusjonshastigheten i økonomien og i hvilket omfang nye måter å produsere på nedfeller seg som realiserte produksjonsteknikker. Det at *tilstanden* bedriftene befinner seg i har avgjørende innflytelse på hva de i neste omgang ønsker å foreta seg m.h.t. valg av teknikk og produksjonsplan, representerer en interessant atferdshypotese.

LITTERATUR:

Baumol, W.J. (1959): *Business Behavior, Value and Growth.* New York: Macmillian.

Cyert, R.M. og March. I.G. (1963): *A Behaviroal Theory of the Firm.* New York: Prentice-Hall.

Johansen, L. (1972): *Production Functions.* Amsterdam: North Holland.

Nelson, R., og Winter, S. (1974): Neoclassical vs. Evolutionary Theories of Growth: Critique and Prospectus. *The Economic Journal.*

Nelson, R., og Winter, S. (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change.* Cambridge: Belknap Press.

Nelson, R., Winter, S. og Schuette, H. (1976): Technical Change in an Evolutionary Model. *Quaterly Journal of Economics.*

Salter, W. (1966): *Productivity and Technical Change.* London: Cambridge University Press.

Schefold, B. (1976): Different Forms of Technical progress. *The Economic Journal.*

Schumpeter, J. (1934): *The Theory of Economic Development.* Cambridge: Harvard University Press.

Schumpeter, J. (1950): *Capitalism, Socialism, and Democracy.* New York: Harper.

Sejersted, F. (1984): Rutine eller valg. Om ulike forutsetningers konsekvenser for teorier om teknologisk endring *Notat nr. 2/84.* Teknologihistorieprosjektet NAVF-NTNF.

Simon, H. (1965): *Administrative Behavior,* 2nd ed. New York: Free Press.

Solow, R. (1957): Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics.*

UTENRIKSHANDEL

FORSKER/FORSKNINGSASSISTENT

Fondet for markeds- og distribusjonsforskning (FMD) er en frittstående offentlig forskningsinstitusjon med oppgave å fremme forskning omkring innenlandsk distribusjon, forbrukerspørsmål og utenrikshandel.
Forskningsmiljøet ved FMD består av 13 faste og 4 engasjerte forskere med ulik bakgrunn.

Innen området UTENRIKSHANDEL er det ledig en fast forskerstilling. Stillingen ønskes besatt med en forsker med kompentanse innenfor utenrikshandel/internasjonal økonomi. Det kan bl.a. være aktuelt å arbeide med problemstillinger knyttet til handelspolitikk. Ved FMD arbeides det også med analyser av erergimarkeder og internasjonalisering.

Søkere må ha samfunnsvitenskaplig utdanning tilsvarende embetseksamen, fortrinnsvis sosial-/siviløkonomer. Kvinner oppfordres til å søke. Stillingen lønnes i l.tr. 21–31 avhengig av kompetanse. Det kan også være aktuelt å tilsette forskningsassistent l.tr. 19–21.

Søknadsfrist: 21. april.

FMD
FONDET FOR MARKEDS- OG DISTRIBUSJONSFORSKNING

Nærmere opplysninger ved henvendelse til forskningsleder Carl-Erik Schulz, FMD. tlf. (02) 20 21 70, Fredensborgvn. 24 G, 0177 Oslo 1.

Nedleggelse av petroleumsproduksjon[1])

Petroleumsutvinningsprosjekt har endelig horisont. Det er videre knyttet stor usikkerhet til den framtidige utvikling av petroleumsprisene.

Vanligvis anbefales det å legge ned et prosjekt i første periode med negativt forventet dekningsbidrag.

I det følgende viser vi at dersom man benytter en beslutningsregel knyttet til mulige framtidige prisutfall, *kan* det lønne seg å drive et prosjekt en periode til, selv om forventet dekningsbidrag er negativt i denne periode. Dette fordi det har verdi i seg selv å ha et prosjekt i drift og dermed en mulighet til å kunne produsere også i senere perioder. I neste periode *kan* man havne i en tilstand hvor forventet framtidig pris er høyere enn enhetskostnaden.

Å legge ned er gjerne et irreversibelt tiltak. Legger man ned, taper man muligheten til å produsere lønnsomt i de framtidige tilstander hvor prisen overstiger enhetskostnaden.

AV
TROND HAABERG OG GUNNAR STENSLAND[2])

1. Innledning

Norsk sokkel er idag etablert som en moden petroleumsproduserende region. Etterhvert vil det bli aktuelt å legge ned aktiviteten på noen av de mindre feltene som ble bygget ut i 70-årene. Dette er felt hvor både enhetskostnadene og mulighetene for tekniske problemer som det kan være kostbart å rette på, øker over tid.

I denne artikkelen vil vi analysere et beslutningsproblem som operatører på norsk sokkel etterhvert vil stå overfor: *når bør et petroleumsfelt med fallende produksjon legges ned?*

Sett at man vurderer å legge ned fra og med neste periode, ut fra en sammenligning av forventede inntekter og forventede kostnader i neste periode. I det følgende vil vi vise at *en slik enkel analyse kan gi en suboptimal beslutning.* Gitt en usikker pris- eller produksjonsutvikling kan forventet verdi av å drive et prosjekt nok en periode være positiv, selv om forventet dekningsbidrag er negativt i denne perioden.

Vi vil underbygge denne påstanden ved å evaluere et konkret prosjekt. Vi beskriver et utvinningsprosjekt med fallende produksjon, et usikkerhetsscenario for pris og formulerer beslutningsproblemet slik at prisusikkerhet og mulige handlingsalternativ eksplisitt taes i betraktning. Dette kombineres, og vi evaluerer prosjektet «fortsatt drift i neste periode». Vi finner da simulant verdien av dette prosjektet og optimal nedleggelsesstrategi.

Tilslutt vil vi analysere effekten av å innføre teknisk usikkerhet i den evaluering vi foretar av prosjektet «fortsatt drift i neste periode».

2. Prosjektet

Tabell 1 gir data for det prosjektet vi vil bruke som eksempel. Eksempelet er hentet fra Stensland og Haaberg (1985).

Tabell 1. *Prosjektspesifikke data.*

Periode = t	1	2	3	4	5
Produksjon (Fat/dag) = Q(t)	7750	6675	6000	5500	0
Driftskost (Mill. $/år) = K(t)	75	75	75	75	0

Trond Haaberg er forsker ved Chr. Michelsens Institutt (CMI). Han har vært ansatt ved CMI siden 1982.
Haaberg er siv. øk (1981) fra Norges Handelshøyskole.

[1]) Denne artikkelen er basert på resultater fra et forskningsprogram som Senteret for Petroleumsøkonomi ved Chr. Michelsens Institutt gjennomfører for STATOIL-Bergen.

[2]) Takk til Kjetil Vangsnes for nyttige kommentarer.

Petroleumsproduksjonen er fallende, mens driftskostnadene er konstante over tid. Produksjonen faller fordi reservoartrykket faller, og fordi vann eller gass fortrenger den oljeproduserende sonen ved stadig flere dreneringspunkter. Vi antar at driftskostnadene er av fast driftsavhengig karakter. Enhetskostnadene vil derfor øke. Dette er en typisk situasjon for et petroleumsfelt i produksjonsnedbyggingsfasen.

Vi antar at skrapverdien av produksjonsplattformen er null. Det vil si at vi ser bort fra oppryddingskostnader, selv om opprydding kan medføre en betydelig negativ kontantstrøm[1]).

Bakgrunnen for denne antagelsen er at det etter vår mening vil være samfunnsøkonomisk optimalt å isolere beslutningen om driftsstans fra spørsmålet om opprydding. Sett i et samfunnsøkonomisk perspektiv bør plattformene bli stående inntil det kan vises ved en nyttekostnadsanalyse at fjerning er det beste prosjekt man kan gjennomføre for offentlige midler. Det er ikke noen god samfunnsøkonomisk løsning å holde igang tapsbringende produksjon bare for å utsette oppryddingskostnadene. Disse kan likevel utsettes ved å frafalle kravet om at en plattform skal fjernes ved produksjonstans.

3. Prisusikkerhet

Vi antar at framtidig prisutvikling for petroleum er usikker. Prisen i periode 1 er 30 $/fat.

Vi spesifiserer en diskret sannsynlighetsfordeling for prisendring mellom to perioder. Vi antar at det kun eksisterer tre mulige forløp. Som det framgår av tabell 2 vil prisen enten gå opp med 6 $/fat, forbli uendret, eller gå ned med 6 $/fat. Hvert forløp er like sannsynlig. Det betyr at i periode 1 er forventet framtidig prisnivå 30 $/fat.

Mulige framtidige priser utgjør mulige framtidige tilstander. Dersom tilstand i inntrer i periode t, er prisen $P(t,i)=i$.

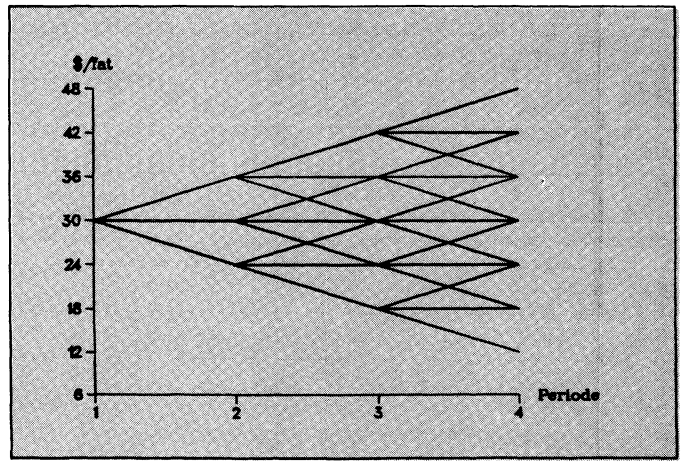
Gitt at man i periode t observerer prisen $P(t,i)=i$, eksisterer det tre mulige utfall for prisen i neste periode. La oss definere prisen i periode $t+1$ som $P(t+1,j)=j$, hvor $j=(i-6),i,(i+6)$. Tabell 2 spesifiserer sannsynlighetene for at prisen $P(t,i)=i$ etterfølges av prisen $P(t+1,j)=j$ for alle mulige j. Disse overgangssannsynlighetene betegner vi $\pi(i,j)$. Vi antar at de er stabile over tid.

Tabell 2. *Overgangssannsynligheter for pris.*

j	(i-6)	i	(i+6)
π (i,j)	1/3	1/3	1/3

Antagelsene vi har gjort om prosessen som genererer denne prisutviklingen, svarer til en *ubundet, stasjonær Markov-kjede.* Med en tidshorisont på fire år gir denne Markov-prosessen opphav til 27 unike og like sannsynlige prisbaner. Disse vises i figur 1.

Figur 1. *Mulige prisbaner.*



4. Beslutningsproblemet

Vi antar at vedtak om å legge ned prosjektet må fattes *en periode før* vedtaket kan effektueres. Spørsmålet vi må besvare i periode 1 er da: *skal dette prosjektet legges ned fra og med periode 2?*

Ved å sammenligne forventede inntekter og kostnader for neste periode finner vi: På belutningstidspunktet er forventet pris 30 $/fat i periode 2. Det betyr at forventede inntekter er omkring 73 millioner $ i neste periode. Siden totale driftskostnader er 75 millioner $, vil nedleggelse fra og med periode 2 gi en besparelse på rundt 2 millioner $. Derfor anbefales nedleggelse.

Dette er en *forhastet og feilaktig konklusjon dersom man ønsker å maksimere forventet nåverdi* av det gjenstående prosjekt. I det følgende vil vi vise at det finnes en strategi som er bedre enn å legge ned i periode 2. Denne strategien består av to trinn:

Gunnar Stensland er forsker ved Chr. Michelsens Institutt (CMI). Han har vært ansatt ved CMI siden 1981.

Stensland er Cand. Polit. (1984) fra Universitetet i Bergen, med hovedfag i Sosialøkonomi.

[1]) Fjerning av en plattform på West Sole feltet på britisk sokkel kostet 8 ganger mer enn det kostet å installere denne plattformen 13 år før (Fjeld og Moe 1985).

1) ikke legg prosjektet ned i periode 2,
2) legg prosjektet ned i periode 3 eller periode 4, dersom ikke den gunstigste prisutvikling realiseres i de foregående perioder.

Prosjektet «fortsatt i drift i periode 2» vil da ha positiv forventet nåverdi i periode 1.

I det følgende finner vi simulant *forventet verdi av prosjektet «fortsatt drift i periode 2»* og *optimal nedleggelsestrategi.* Optimal nedleggelsesstrategi gir en anbefaling om fortsatt drift eller ikke i periode 2, og en anbefalt beslutning for alle pristilstander som kan inntreffe i periodene 2 og 3. Periode 4 er dette prosjektets horisont. Prosjektet legges ned uansett fra og med periode 5. Dette er en variant av et dynamisk programmeringsproblem formulert av Bonini (1977).

La V(t,i) være verdien av prosjektet «drift i periode t+1», på beslutnigstidspunktet *t,* når man observerer prisen P(t,i). V(t,i) er definert under forutsetning av at prosjektet drives/legges ned optimalt fra og med periode *t+2* og fram til prosjektets horisont. Formelt defineres V(t,i) ved hjelp av følgende rekursive relasjon:

$$(1)\ V(t,i) = \mathrm{MAX} \begin{cases} D \star \sum_j \{\pi(i,j) \star [KS(t+1,j) + V(t+1,j)]\} \\ 0 \end{cases}$$

hvor KS(t+1,j) er kontantstrøm i periode *t+1*, gitt at prisen P(t+1,j) observeres.
π(i,j) er overgangssannsynligheter for pris, D er diskonteringsfaktoren (= 1/1.07).

Gitt at prisen P(t,i) observeres i periode *t* vil kontantstrømmen i denne perioden være:

$$(2)\ KS(t,i) = Q(t) \star 365 \star P(t,i) - K(t)$$

hvor Q(t) og K(t) er produksjon og driftskost i periode *t,*

Dersom V(t,i) > 0 er prosjektet «fortsatt drift i periode *t+1*» lønnsomt. Dersom V(1,30) > 0, anbefales altså drift i periode 2. V(t,i) kan dekomponeres i to elementer; forventet kontantstrøm i neste periode og forventet verdibidrag fra senere perioder *gitt at man følger optimal nedleggelsesstrategi.* Dette siste elementet kan vi kalle *verdien av produksjonsopsjonen.* Verdien av produksjonsopsjonen vil alltid være ikke-negativ. Dersom drift utover periode *t+1* ikke forventes å være lønnsom, vil optimal nedleggelsestrategi anbefale at man legger ned ved slutten av periode *t+1.*

Utvinningsprosjekt har endelig horisont. I den perioden ressursbasen forventes å være uttømt, vil verdien av produksjonsopsjonen være null. For vårt prosjekts vedkommende kan vi derfor definere:

$$(3)\ V(4,i) = 0 \quad \text{for alle } P(4,i).$$

5. Evaluering av prosjektet

Vi vil nå evaluere prosjektet «fortsatt drift i periode 2». For å verdsette dette prosjektet riktig, må vi ta i betraktning både forventet kontantstrøm og verdien av produksjonsopsjonen i periode 2.

Kontantstrøm for alle mulige tilstander beregnes ved hjelp av ligning (2):

Tabell 3. *Kontantstrøm for alle mulige tilstander.*

P (t,i)	KS (2,i)	KS (3,i)	KS (4,i)
48	*	*	21.5
42	*	17.0	9.4
36	12.7	3.8	– 2.6
30	– 1.9	– 9.3	–14.7
24	–16.5	–22.4	–26.8
18	*	–35.6	–38.8
12	*	*	–50.9

* Markerer umulige tilstander.

For å finne verdien av produksjonsopsjonen i periode 2 må vi starte bakfra og finne verdien av prosjektet i alle beslutningspunkter. Verdien av prosjektet «drift i periode 4» for alle tilstander i periode 3, finner vi ved å sette ligning (3) og resultat fra tabell 3, inn i ligning (1). Verdien av prosjektet «drift i periode 3» for alle tilstander i periode 2, finner vi ved å sette resultater fra tabell 4 og tabell 3, inn i ligning (1). I tabell 4 lister vi forventet prosjektverdi for alle gjenstående beslutningspunkt.

Tabell 4. *Forventet prosjektverdi for alle gjenstående beslutningspunkt.*

P (t,i)	V (1,i)	V (2,i)	V (3,i)
42	*	*	8.8
36	*	6.3	0
30	0.2	0	0
24	*	0	0
18	*	*	0

* Markerer umulige tilstander.

Vi ser her at V(1,30) er positiv. *Drift av dette prosjektet i periode 2 forventes å være marginalt lønnsomt til tross for at forventet dekningsbidrag er – 2 millioner $ i denne perioden.*

Dette skyldes at dersom prisen øker fra periode 1 til periode 2, vil det være lønnsomt å drive prosjektet i flere perioder. Muligheten til å kunne produsere ut over periode 2 har derfor verdi. Denne verdien, som vi har kalt verdien av produksjonsopsjonen, gir man avkall på dersom prosjektet legges ned.

Selv om man vedtar drift i periode 2, er mulighetene for tap begrenset. Et prosjekt av denne typen er meget fleksibelt. Dersom en ugunstig prisutvikling realiseres i periode 2, kan man legge ned fra og med periode 3. Optimal nedleggelsesstrategi kan leses av tabell 4. Er prosjektverdien null i en tilstand, betyr det at nedleggelse er gunstigst i denne tilstanden.

Vi antar at vedtaket om nedleggelse er irreversibelt. Det er ikke aktuelt å stoppe produksjonen midlertidig uten at de årlige driftskostnader kan reduseres ned mot null. For å få det til er det mellom annet nødvendig å si opp driftspersonellet, redusere vedlikeholdsaktivitetene til et minimum og si opp alle forsikringsavtaler for plattform og utstyr. Av sikkerhetsmessige grunner vil det sannsynligvis også bli stilt krav om at alle brønner skal sikres som om de forlates endelig. Ny oppstart vil derfor kreve kostbar opplæring av nytt driftspersonell, re-

staurering av produksjonsutstyr og reåpning av brønner. Dette vil neppe være lønnsomt for et prosjekt med fallende produksjon, selv ved den gunstigste prisutvikling.

Henry (1974) drøfter et beslutningsproblem hvor man skal velge når et irreversibelt tiltak skal settes iverk. Nytteeffektene av tiltaket er usikre. Henry viser at en deterministisk analyse hvor man betrakter forventet nytte, *kan* gi en anbefaling om å iverksette tiltaket tidligere enn hva konklusjonen er fra en analyse hvor usikkerheten knyttet til nytteeffektene eksplisitt taes i betraktning.

Prosjektet «fortsatt drift» kan betraktes som et fleksibelt prosjekt. Fortsatt drift medfører ikke redusert handlefrihet. Dersom man erstatter usikre framtidige kontantstrømmer med forventet kontantstrøm når et prosjekt evalueres, forutsetter man ofte implisitt at beslutningstaker ignorerer en handlefrihet som han/hun egentlig besitter. Under usikkerhet vil handlefrihet ofte ha verdi. Forventet nåverdi av et fleksibelt prosjekt *kan* derfor være høyere enn nåverdien av forventet kontantstrøm fra prosjektet. Dette er mellom andre belyst av Robichek og Van Horne (1967).

6. Teknisk usikkerhet

Foran fant vi en optimal nedleggelsesstrategi gitt prisusikkerhet. Idet følgende vil vi drøfte hvordan introduksjon av teknisk usikkerhet vil påvirke optimal nedleggelsesstrategi.

Teknisk usikkerhet betyr i vår sammenheng at det kan inntreffe et endelig «sammenbrudd» av utvinningsanlegget. Et «sammenbrudd» er en hendelse som gjør at det ikke er mulig eller ønskelig å fortsette produksjonen på en plattform. Et sammenbrudd er ikke en katastrofal hendelse, men for eksempel et pålegg fra myndighetene om å stoppe driften eller foreta en utbedring som er såpass kostbar at den ikke vil svare seg økonomisk. Tapt netto kontantstrøm er derfor den eneste kostnad ved et sammenbrudd.

La $\pi d(t)$ være sannsynligheten for at det ikke inntreffer et sammenbrudd i periode $\underline{t+1}$ gitt at utvinningsanlegget er i drift i periode t. Da er forventet verdi av prosjektet «drift i periode $t+1$» på beslutningstidspunktet t definert av følgende rekursive relasjon:

$$(4)\quad V'(t,i) = \mathrm{MAX}\begin{cases} D \star \pi d(t) \star \sum_j \pi(i,j) \star [KS(t+1,j) + V'(t+1,j)] \\ 0 \end{cases}$$

Fordi $\pi d(t) < 1$ er $V'(t,i) < (t,i)$ for alle positive prosjektverdier. En positiv sannsynlighet for sammenbrudd virker her som en «ekstra diskontering», som kan medføre at forventet verdi av produksjonsopsjonen ikke lenger vil veie opp for en mulig forventet negativ kontantstrøm i periode $\underline{t+1}$. Det vil si at teknisk usikkerhet kan være av avgjørende betydning når prosjektet «fortsatt drift i periode $\underline{t+1}$» skal evalueres. Innføring av teknisk usikkerhet kan gi en endring av optimal nedleggelsesstrategi.

Vi antar at det i hver periode er 10% sannsynlighet for et endelig sammenbrudd i neste periode. Som tabell 5 viser blir da $\pi d(t)$ 0.9 for alle $\underline{t}$.

Tabell 5. *Sannsynlighet for drift i periode $\underline{t+1}$* gitt drift i periode *t*.

t	1	2	3
$\pi d(t)$	0.9	0.9	0.9

Vi bruker ligningene (3), (2) og (4) og finner hva prosjektet «fortsatt drift i periode $\underline{t+1}$» er verdt med teknisk usikkerhet. I tabell 6 listes V'(t,i) for alle gjenstående beslutningspunkter.

Tabell 6. *Forventet prosjektverdi for alle gjenstående beslutningspunkt med teknisk usikkerhet.*

P(t,i)	V'(1,i)	V'(2,i)	V'(3,i)
42	*	*	7.9
36	*	5.4	0
30	-0.1	0	0
24	*	0	0
18	*	*	0

* Markerer umulige tilstander.

Introduksjon av teknisk usikkerhet medfører en endret anbefaling vedrørende prosjektet «fortsatt drift i periode 2». Dette skyldes at prosjektet i utgangspunktet nesten er marginalt. Teknisk usikkerhet slik vi definerer den, fungerer som en «ekstra diskontering». Det vil derfor være spesielt viktig å ta teknisk usikkerhet med i betraktningen når man evaluerer marginale prosjekter av lengre varighet.

Det er videre meget viktig å ta pris- eller produksjonsusikkerhet og den mulighet som foreligger til å legge ned et prosjekt, eksplisitt i betraktning når man evaluerer prosjekter som *kan* utvikle seg slik at dekningsbidraget blir negativt før prosjektets forventede levetid i økonomisk forstand, er omme. I petroleumssammenheng vil det være spesielt viktig å anvende en betraktningsmåte som den vi skisserte foran, når man vurderer produksjonsstans på felt med «lange, flate produksjonshaler».

REFERANSER

Bonini, C.P. (1977): «Capital investments under uncertainty with abandonment options», Journal of financial and quantiative analysis, March 1977, sidene 39-51.

Henry, C. (1974): «Investment decisions under uncertainty: the irreversibility effect», American Economic Review, Vol. 64, sidene 1006-1012.

Robichek, A.A. og Van Horne, J.C. (1967): «Abandonment value and capital budgeting», Journal of Finance, Vol. 22, sidene 577-589.

Stensland, G. og Haaberg, T. (1985): «Vurdering av usikre marginale petroleumsprosjekt Del-1», CMI-Rapport 852321-1.

Fjeld, S. og Moe, S. (1985): «Fjerning av faste plattformer», Foredrag ved NPF konferanse: «Offshore drift og vedlikehold - 85», Bergen, 16.-17. oktober 1985.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

PROFFESOR I ØKONOMI

En stilling som professor i økonomi med et ansættelsesområde, der omfatter Undervisningsministeriet med tilhørende institutioner og med tjeneste indtil videre i en stilling som *professor i økonomi* (jr.nr. 2,1-6-201) under Det statsvidenskabelige fagråd ved Københavns Universitet vil være at besætte ca. pr. 1. januar 1987.
Fagrådet har fået Undervisningsministeriets tilladelse til at opslå ovennævnte professorat allerede nu, men besættelse kræver at stillingen optages på finansloven for 1987.

Stillingen er en tjenestemandsstilling i lønramme 37 med tillæg. Den samlede månedlige løn udgør for tiden 27.401,06 kr.

Den pågældende skal drive forskning og undervisning i økonomi, og da Økonomisk Institut står over for en udbygning af det erhvervs økonomiske område, en udbygning der skal ske i sammenhæng med den eksisterende forskning på instituttet, vil det være en fordel, at ansøgeren har videnskabelige kvalifikationer inden for et eller flere af områderne:

1. Operationsanalyse/Økonomisk Planlægning
2. Finansieringsteori
3. Markedsformer/Industriøkonomi

Stillingen indebærer forpligtelse til undervisning, vejledning og eksamensarbejde såvel på årsprøverne som på det statsvidenskabelige studiums afsluttende del.

Der lægges vægt på undervisningsmæssig erfaring og da det statsvidenskabelige studienævn skal have lejlighed til at udtale sig om ansøgernes undervisningsmæssige kvalifikationer, må ansøgningerne tillige indeholde oplysninger, der gør dette muligt. En liste, der opregner en række forhold, som er af betydning for nævnte udtalelse, samt iøvrigt yderligere oplysninger om stillingens indhold kan fås ved henvendelse til fakultetssekretær Arne Olsen (01) 11 08 28.

Ansøgningen bedes så vidt muligt bilagt fem eksemplarer af de arbejder, der ønskes inddraget i bedømmelsen. Endvidere bedes vedlagt en fortegnelse over samtlige bilag, der fremsendes i forbindelse med ansøgningen. Hvert af bilagene ønskes nummereret og mærket med ansøgerens navn. Hvis der vedlægges arbejder, der er resultat af et gruppearbejde, skal omfanget og karakteren af ansøgerens andel i hvert af arbejderne fremgå af ansøgningen, om muligt ved en erklæring underskrevet af en af de øvrige medforfattere eller eventuelt af chefen for den institution eller det kontor, hvor arbejdet er udført.
Opmærksomheden henledes på, at bedømmelsesudvalgets indstilling i sin helhed vil blive tilsendt ansøgerne.

Ansøgningen stiles til Dronningen og indsendes til
DET SAMFUNDSVIDENSKABELIGE FAKULTET,
Nørregade 10, Postbox 2177, 1017 København K.
således at den er fakultetskontoret i hænde senest mandag den *5. maj 1986 kl. 12.* Arbejder, som er anført i ansøgningen, inddrages i bedømmelsen, såfremt de er fremkommet senest mandag den *23. juni 1986 kl. 12.* Ansøgeren opfordres dog til at fremsende allerede færdiggjorte arbejder i forbindelse med fremsendelse af ansøgningen.

AF krever spesielle lønnstiltak for langtidsutdannede og ledere

Akademikernes Fellesorganisasjon (AF) har ferdigbehandlet kravene foran hovedtariffrevisjonen i staten pr. 1. mai. Kravene i staten vil bli samordnet med kravene i kommunesektoren.

AFs mål for de kommende to tariffperioder er å bringe lønnsnivået i staten og skoleverket opp på 95 prosent av lønnsnivået i den private sektor. Dette er nødvendig for å rekruttere og beholde arbeidskraft med langvarig utdanning. Uten en slik opptrapping vil staten og skoleverket ikke lenger kunne utføre sine oppgaver på en tilfredsstillende måte, og dette vil få store samfunnsmessige skadevirkninger.

AFs krav omfatter følgende hovedpunkter:

Første avtaleår:

* Det gis et likt prosentvist tillegg på statens hovedlønnstabell fra 1. mai som kompenserer for pris- og kostnadsutviklingen.

* Det gjennomføres spesielle lønnsmessige tiltak for langtidsutdannede fra 1. mai. AF vil her prioritere de store grupper innen undervisning og forskning. Kravene omfatter også tekniske stillinger, saksbehandlerstillinger samt stillinger innen helsesektoren og militære stillinger. Kravene er retningsgivende for stillinger i etatene. En del lederstillinger er også med i de spesielle kravene, og disse må ses i sammenheng med andre tiltak for ledere og på det høyere lønnsnivå. De spesielle lønnsmessige tiltakene er straks-tiltak som en delvis tilnærming mot 95 prosentmålet.

* AF forutsetter at lederstillinger fra lønnstrinn 36 og høyere gjennom en ramme-

Lønnsstatistikk for sosialøkonomer 1985 Tilleggsundersøkelse

Lønnsstatistikken for sosialøkonomer utarbeides av NSF og offentliggjøres hvert år i bladet. Statistikken er basert på selvseleksjon, dvs. at alle registrerte sosialøkonomer (både medlemmer og ikke-medlemmer av NSF) får tilsendt skjema og hver enkelt bestemmer selv om han/hun vil delta. NSF har ingen mulighet for å purre de som ikke sender inn oppgave fordi de innsendte oppgavene er uten navn. Utvalgsmetoden viser seg å resultere i ganske lav svarprosent (34 i 1985). Den lave svarprosenten kombinert med en hypotese om at selvseleksjon medfører systematiske skjevheter i resultatene, har medført at NSF av og til støtter på utsagn om at lønnsstatistikken er lite representativ og derfor ikke til å stole på.

For å bli istand til å ha en begrunnet mening om denne kritikken, besluttet NSF å gjenomføre en tilleggsundersøkelse der populasjonen av praktiske grunner måtte avgrenses til de 478 medlemmene av NSF som er ansatte i staten. Fra denne massen ble det trukket et enkelt tilfeldig utvalg på 96 personer. Samtlige ble oppringt og spurt hvilket lønnstrinn de hadde i september 1985 og om de hadde svart på lønnsstatistikk for sosialøkonomer for året 1985. Resultatet av tilleggsundersøkelsen framgår av følgende tabell.

Deltatt i lønnsstatistikken for 1985	Ja	Nei	Vet ikke	Totalt
Antall svar	54	31	11	96
Gjennomsnittlig netto regulativlønn pr. mnd	15 255	14 725	14 300	14 975
Standardavvik	374	563	584	268
95% konfidensintervall	14 500– 16 000	13 600– 15 800	13 200– 15 500	14 500– 15 500

Konklusjon

Vi mener tilleggsundersøkelsen gir grunnlag for å kunne fastslå at:

– Lønnsstatistikken for 1985 klart viser høyere gjennomsnittlig månedslønn for de statsansatte, (ca kr. 16 000) enn tilleggsundersøkelsen, (ca. kr. 15 000). Dette kan naturligvis skyldes at ikke-medlemmene trekker gjennomsnittslønnen opp, men det virker mer sannsynlig at utslaget skyldes effekten av selvseleksjon.

– De som deltok i lønnsstatistikken hadde noe høyere lønn enn de som ikke deltok. Denne tendensen forsterkes hvis vi antar at Vet-ikke-gruppen egentlig tilhører Nei-gruppen, noe som ikke er helt urimelig.

– Medlemmene er (heldigvis) flinkere til å sende inn oppgave til lønnsstatistikken enn ikke-medlemmene. Det kan riktig nok tenkes at intervjuteknikken i tilleggsundersøkelsen har medført at Ja-gruppen har blitt for stor (de som blir oppringt av sekretariatet tror det forventes at de har deltatt), men dette hindrer ikke at medlemmene må ha hatt en vesentlig høyere svarprosent enn andre.

SOSIALØKONOMEN
Manglet ditt mars-nummer av tidsskriftet noen sider?

Vi har fått melding om at enkelte eksemplarer er heftet med slik feil. Er du blant de uheldige, så kontakt sekretariatet tlf. (02) 20 22 64 og vi vil sende deg et nytt eksemplar.

avtale føres ut av lønnsregulativet, og at de tre høyeste lønnstrinn blir stående i regulativet.

* Det gjennomføres justerings- og normeringsforhandlinger høsten 1986 innenfor en økonomisk ramme på 5 prosent pr. dato for å rette opp ytterligere lønnsmessige skjevheter.

* Det foretas en teknisk harmonisering av hovedlønnstabellen slik at trinnavstanden mellom lønnstrinn 20 og lønnstrinn 30 blir 5 prosent og mellom de høyeste lønnstrinn blir 4½ prosent.

For annet avtaleår krever AF en lønnsregulering som bringer lønnsutviklingen og lønnsnivået for de statsansatte og lærerne i samsvar med arbeidslivet for øvrig. Dersom AF ikke får gjennomslag for sine krav i år, vil AF vurdere en ettårig tariffperiode.

AF fremmer også enkelte krav vedrørende tilleggsregulativet, særregulativene, fellesbestemmelsene m.v. Det fremmes også krav for statspensjonistene.

Som et ledd i kompetanseoppbyggingen i staten og skoleverket krever AF at det inngås en rammeavtale om etterutdanning og faglig ajourføring. For å finansiere en slik avtale ønsker AF å øke Opplysnings- og utviklingsfondet i staten gjennom økning både fra arbeidsgiver- og arbeidstakersiden.

Nye forskningsrapporter

Rapportene fåes kjøpt ved henvendelse til institusjonen.

Transportøkonomisk institutt. Biblioteket

Postboks 6110/Etterstad, 0602 Oslo 6, tlf. 02 65 95 00

Takstdifferensiering i lokalkollektivtrafikk. Virkninger av et takstforsøk på Romerike
Av Nicolai Heldal, siviløkonom.

I notatet analyseres virkningene av et taksteksperiment i Lillestrøm/ Strømmenområdet. Forsøket bestod i reduserte priser på enkeltbilletter mellom kl. 09.00 og 14.00. Takstreduksjonene ga økt trafikk, men reduserte inntekter. Resultatene indikerer en priselastisitet omkring – 0,5.

Oslo, des. 1985. 52 sider. NOK 50,–. Best.nr. 752/85.

Trafikantgruppenes ulykkessituasjon. Beskrivelse av vegtrafikkulykker: utviklingstrekk og ulykkessituasjonen i 1983
Av Thor Lie, siv.ing.

Etter en sterk nedgang i tallet på drepte og skadde fra 1977 til 1980, har det igjen vært en økning i alle årene etter 1980. Risikoforbedringen fra 70-årene har fortsatt i første halvdel av 80-årene, men forbedringen har blitt svakere de senere årene. I siste del av temaskriftet vises noen sentrale ulykkesdata for 1983 for gruppene lette biler, tunge biler, tunge motorsykler, lette motorsykler, mopeder, syklister og fotgjengere.

Oslo, des. 1985. 44 sider + vedlegg. Tema Samferdsel 14. NOK 100,–. ISBN 82-7133-511-1.

Transport av varer til kontinentalsokkelen
Av Jørn Berthelsen, cand. oecon og Olav Eidhammer, cand. oecon.

Notatet gir oversikt over omfang og struktur i transport av leveranser til kontinentalsokkelen. Transportkjeden fra leverandør helt fram til mottakerfelt behandles. Leveransenes sammensetning i varegrupper angis og det presenteres analyse av transportmiddelvalg og valg av lastbærer.

Oslo, jan. 1985. 64 sider + vedlegg. NOK 50,–. Best.nr. 739/85.

Vegtrafikkstøy 1970–2000. Et forsøk på framskrivning av trafikkstøyproblemene i Norge
Av Gustav Nielsen, sivilingeniør

Notatet beskriver antallet boliger i Norge som er utsatt for vegtrafikkstøy på 60 dBA eller mer om dagen (utendørs ved fasade). Anslagsvis 430 000 boliger i Norge er i 1980/84 utsatt for slik trafikkstøy. Dette er ca. 50 prosent flere enn i 1970. En trendframskrivning tyder på en svak nedgang i antallet fram til år 2000. Det betyr at det eksisterer et stort behov for nye tiltak mot vegtrafikkstøy i Norge.

Oslo, mai 1985. 45 sider + vedlegg. Kr. 50,–. Best.nr. 725/85.

Registrering av skipstrafikk i Bergens-området
Av Stein Fosser, forskn.ass.

På oppdrag for Kystdirektoratet har TØI foretatt en kartlegging av skipstrafikken i Bergens-området.

Resultatene viser trafikkmengden i de viktigste skipsledene i området og viser fartøyene inndelt etter størrelse, type, fart, nasjonalitet o.a. Det er også beregnet prognoser for trafikken i området og for trafikk med tankfartøy til og fra Mongstad og Sture.

Oslo, mai 1985. 26 sider + vedlegg. Kr. 50,–. Best.nr. 737/85.

NSF 1908

Redaktør:
Bent Vale

Redaksjon:
Harald Bøhn
Vidar Knudsen
Halvard Lesteberg

Redaksjonsutvalg:
Tormod Andreassen
Jarle Bergo
Helge Brunborg
Arne Jon Isachsen
Steinar Juel
Harald Thune Larsen
Åmund Lunde
Elizabeth Nygaard
Jørn Rattsø
Jon Strand
Steinar Strøm
Arild Sæther
Stein Østre

●

Utgitt av
Norske Sosialøkonomers
Forening
Formann: Kjell A. Kraakmo

●

Bladets adresse:
Storgt. 26 IV
0184 OSLO 1
Telefon (02) 20 22 64
Postgiro: 5 16 78 87
Bankgiro: 6001 05 13408

●

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

Abonnement kr. 230,–
Studentabonnement kr. 115,–
Enkeltnr. kr. 30,– inkl. porto.

ANNONSEPRISER (ekskl m v a)

1/1 side	kr 2 200,–
3/4 side	kr 1 750,–
1/2 side	kr 1 250,–
1/3 side	kr 950,–
1/4 side	kr 850,–

Trykt i offset.
Reklametrykk Grafisk A.s,
Bergen

Hvordan kan trafikksikkerheten i Vest-Agder forbedres?
Av Rune Elvik, cand. polit.

Rapporten inneholder eksempler på alternative strategier for Vegkontorets trafikksikkerhetsarbeid i Vest-Agder i perioden 1990–93. I alt er sju strategier presentert. Hver strategi er vurdert med nytte-kostnadsanalyse. Ingen av strategiene kan redusere antall ulykker med mer enn ca. 13 prosent sammenliknet med forventet ulykkestall i 1989. Dette gjelder selv om innsatsen økes betraktelig fra dagens nivå.

Oslo, nov. 1985. 46 sider + vedlegg. Prosjektrapport. NOK 75,–. ISBN 82-7133-507-3. (With summary in English.)

Flåtefornyelse i trafikken Oslo–Nesodden
Av Jørn Berthelsen, cand. oecon.

Hvilken fartøystype er mest hensiktsmessig som neste investering i A/S Nesodden–Bundefjorden Dampskipsselskap? Rapporten behandler mulige konsekvenser av ulike fartøysvalg for rederiet, trafikanter, kommunen og annen kollektivtrafikk. Med angitte forutsetninger om byggepris, isegenskaper og fartsdispensasjon anbefales hurtigbåt satt inn i sambandet Oslo–Nesodden. Som subsidiær anbefaling opptrer pendelferge. Marintek har bidratt med tekniske og økonomiske analyser for prosjektets maritime del.

Oslo, nov. 1985. 102 sider + vedlegg. Prosjektrapport. NOK 75,–. ISBN 82-7133-506-5.

Navigational Systems for Offhore Helicopter Traffic
By Jørn Berthelsen, Research Economist, Per Solberg, Sivil Engineer and Tore Vaaje, Civil Engineer.

This report discusses possible benefits of an improved accuracy in navigational systems for helicopter traffic. A proposed DME-based Positioning Systems (DPS) may improve traffic management and make the transport operations more safe in the offshore areas west of Bergen during the nineties. A step-wise development program is recommended.

Oslo, july 1985. 70 p. Projectreport. NOK 75,–. ISBN 82-7133-499-9.

Fordelingsvirkninger av strengere avgasskrav
Av Randi Hjorthol, cand. social.

Rapporten beskriver fordelingsvirkninger av strengere avgassbestemmelser for bensindrevne biler. For å kompensere prisøkingen på biler vurderes tre avgiftsalternativer. Et alternativ betyr økte bensinpriser, de andre betyr økning i innkjøpspris på bil. Hoveddatakilde er Boforholdsundersøkelsen 1981. Forurensing fra trafikk er først og fremst et storbyproblem, og det rammer en større andel av lavinntektsgruppene enn høyinntektsgruppene. Av de tre avgiftsalternativer som er vurdert vil en økning i bensinprisen være mest gunstig sett fra forbrukerens synspunkt.

Oslo, juni 1985. 44 sider + vedlegg. Prosjektrapport. NOK 75,–. ISBN 82-7133-492-

Norsk Utenrikspolitisk Institutt

Boks 8159 Dep, 0033 Oslo 1, tlf. (02) 44 58 20

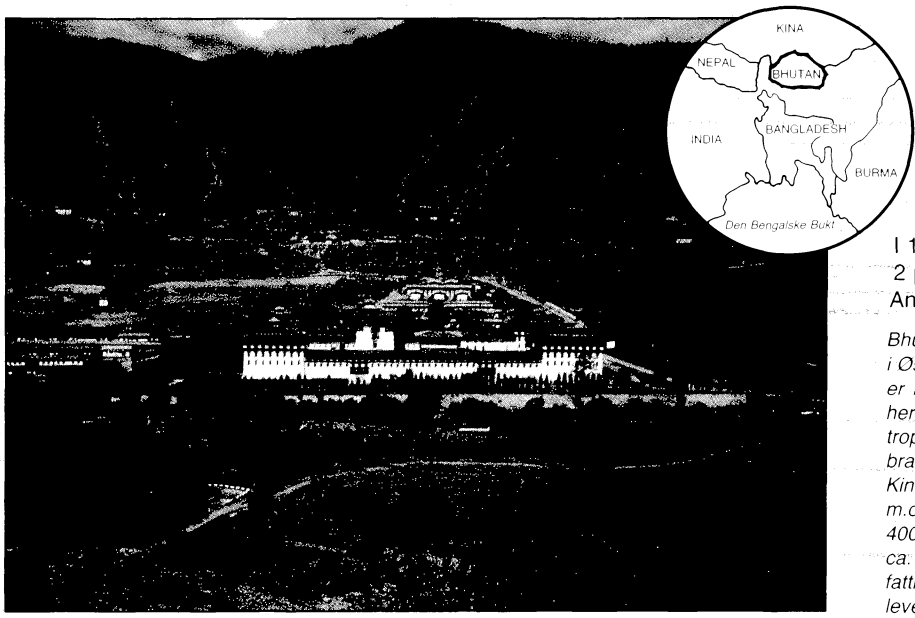
Søkelys på mekanismene i oljemarkedet
Av Ole Gunnar Austvik.

Rapporten har til hensikt og gi en kort, men mest mulig sammenfattende, beskrivelse av det samspill og den innvirkning viktige økonomiske og politiske variabler har i markedet for råolje. Ut fra dette diskuteres så Norges muligheter og begrensninger i markedet og i forholdet til de viktigste aktørene.

NUPI-rapport nr. 97, 66 sider, kr. 40. Mars 1986.

Retur: Sosialøkonomen, Storgt. 26, 0184 Oslo 1

ØKONOMISK RÅDGIVNING I BHUTAN



DZONG – «regjeringskvartalet»

I 1984 og 1985 utførte Norconsult 2 prosjekter i Bhutan. Økonomisk Analyseavdeling var involvert i begge.

Bhutan er et lite (46 000 km²) kongedømme i Øst-Himalaya. I syd, mot grensen til India, er høyden over havet bare 300 meter, og her finnes en smal stripe sletteland med tropisk klima. Mot nord stiger landskapet bratt opp i Himalaya, og på grensen mot Kina (Tibet) når det en høyde av 7700 m.o.h. Store deler av landet ligger over 4000 m.o.h. og er lite fruktbart. Bhutan har ca. 1,25 mill. innbyggere. Det er et av de fattigste land i Asia, og den gjennomsnittlige levealder er bare 44 år.

NASJONALREGNSKAP OG MAKROØKONOMISK RÅDGIVNING

Prosjektleder: Halvard Lesteberg, sosialøkonom
Prosjektteam: Prosjektleder og lokalt personell
Oppdragsgiver: FN's utviklingsprogram (UNDP) og Bhutans regjerig

Oppdrag:

- Etablering av rutiner for utarbeidelse av årlige, avstemte og aggregerte nasjonalregnskapstall samt utarbeidelse av slike tall for årene 1980–84. Dessuten en vurdering av de primære datakildene som var basis for arbeidet med nasjonalregnskapet. For å bedre kvaliteten av primærdata ble det foreslått en rekke tiltak vedrørende metoder og skjemautforming.
- Å bistå planleggingsministeriet med forberedelsene til å utarbeide neste 5-års plan. Dette innebar bl.a. en veiledning i makroøkonomisk teori for ministeriets politiske og administrative ledelse.
- Opplæring av lokalt personell, spesielt innenfor det nasjonale statistiske kontor.

FEASIBILITY STUDIE – 6 PROSJEKTER

Prosjektleder: Per K. Mathisen, sivilingeniør
Prosjektteam: Økonom og ingeniører, samt lokalt personell
Oppdragsgiver: Den asiatiske utviklingsbanken og Bhutans regjering

Oppdrag:

- En teknisk og økonomisk vurdering av mulige prosjekter innen jordbruk, skogbruk, samferdsel, vannforsyning og renovasjon samt energitilførsel til avsidesliggende telekommunikasjons-stasjoner. I tillegg utarbeidelse av internasjonale anbudsdokumenter for de prosjekter som ble funnet feasible.
- Økonomens oppgave var å samle inn og evaluere data, utarbeide etterspørselsprognoser, foreta samfunnsøkonomiske (cost-benefit) og bedriftsøkonomiske analyser av prosjektene samt å vurdere ulike former for avgifter på bruk av offentlige goder.
- Opplæring av lokalt personell var igjen en viktig del av prosjektet.

Norconsult

Rådgivende Ingeniører
Økonomer
Arkitekter

Økonomisk Analyseavdeling
ble opprettet i 1974 som et sentralt organ til støtte for arkitekter, ingeniører, planleggere og økonomer som arbeider i tverrfaglige team. Avdelingen har for tiden 22 medarbeidere, hvorav 11 økonomer. Vi utfører oppdrag over hele verden – for det meste i utviklingsland.

Er du interessert i å delta i Norconsults prosjekter?
Kontakt Økonomisk Analyseavdeling

Kjørboveien 20, 1300 Sandvika. Tlf. (02) 47 10 00, Telefax (02) 54 70 19, Tlx. 72075 norco n

Utgiverpoststed – Bergen – Reklametrykk Grafisk A.s