

Arbeidsnotater

S T A T I S T I S K S E N T R A L B Y R Å

Dronningensgt. 16, Oslo-Dep., Oslo 1. Tlf. 41 38 20, 41 36 60

IO 73/12

9. april 1973

METODEHEFTE NR. 7

Notater om fritid, seleksjonseffekt og livsførselseffekt i dødeligheten, rate- og regresjonsestimatorer, forbruksundersøkelse blant skoleungdom og studenter, kommuneaggregering og inntektsfordelingstabeller.

INNHold

	Side
Forord	2
Susan Prescott: "Fritid og fritidsaktiviteter. En oversikt over teorier og problemstillinger" (SP/ks, juli 1972)	3
Jan M. Hoem: "En teoretisk diskusjon av seleksjonseffekt og livsførselseffekt i dødelighet for gifte og ugifte menn"	27
Ib Thomsen: "A Relationship Between the Ratio Estimate and the Regression Estimate in Survey Sampling" (ITh/WA, 28/2-73)	43
Odd Skarstad: "Innsamling av forbruksoppgaver i forbruksundersøkelsen blant skoleungdom og studenter" (OS/GH, 24/7-72)	47
Arne Rideng og Jan M. Hoem: "Minimal kommuneaggregering ved kohortanalyser av befolkningsdata 1964-1972"	55
Petter Myklebust: "Nye muligheter til utarbeiding av inntektsfordelingstabeller" (PM/GH, 30/3-71)	58

FORORD

Metodehefter i serien Arbeidsnotater

I tilknytning til mange prosjekter i Statistisk Sentralbyrå utarbeides det mindre, upretensiøse notater for avklaring av spørsmål av metodisk interesse. Det kan dreie seg om utvalgsteknikk, alternative spørsmålsformuleringer, presentasjonsmetoder, begrepsavklaringer, diskusjon av "funn" i data, systemidéer eller andre temaer. Selv om mange slike notater bare har begrenset interesse i ettertid, vil det blant dem være noen som kunne fortjene å bli mer alminnelig tilgjengelig enn de har vært hittil. Det kan også være nyttig å ha dem registrert sentralt slik at det blir lettere å få oversikt over det stoffet som foreligger, og å referere tilbake til det.

Byrået har innført en publiseringsordning for stoff av dette slaget. En publiserer leilighetsvis et passende antall slike notater samlet i metodehefter i serien Arbeidsnotater.

Forsker Jan M. Hoem er redaktør av metodeheftene. Assistent Liv Hansen er redaksjonssekretær. Medarbeidere i Byrået som lager stoff som kan være aktuelt, bes sende dette til redaksjonen etter hvert som det blir ferdig.

Kontorlederne bes holde øynene åpne for denne nye publiseringsmuligheten.

SP/ks juli 1972

FRITID OG FRITIDSAKTIVITETER

En oversikt over teorier og problemstillinger

av Susan Prescott

	Innhold	side
1.	Begrepet	
1.1	Definisjon av fritid	4
1.2	Fritidens funksjoner	5
2.	Forhold som påvirker valg	
2.1	Generell sosialisering	7
2.2	Sammenheng mellom fritid og arbeid	8
2.21	kompensasjonsteorien	8
2.22	likhetsteorien	9
2.3	Virkningen av forskjellige demografiske variabler	10
2.31	kjønn	10
2.32	alder	11
2.33	utdannelse	12
2.4	Valgressursene	13
2.41	tid	14
2.42	penger	16
2.43	evne	18
2.44	tilbud	19
3.	Generelle hypoteser om fritidsatferd	
3.1	Aktivitetens kumulative natur	20
3.2	Aktivitetsgrupper	21
4.	Offentlig støtte til fritidsaktiviteter	21
5.	Referanser	24

1. BEGREPET

1.1 Definisjon av fritid

Oppgaven med å utvikle en filosofisk og operasjonalisert definisjon av fritid inntar en sentral stilling i faglitteraturen. I den filosofiske tradisjon er fritid en emosjonell tilstand og er derfor ikke direkte forbundet med tid og aktivitet. To mennesker vil ikke nødvendigvis begge oppnå fritid fra den samme aktivitet, og ett menneske vil ikke nødvendigvis finne fritid ved utøvelse av den samme aktivitet to ganger. "The opposite of leisure is not activity or work: it is boredom"¹.

Forfatterne er ikke enige om hvor utelukkende fritidstilstanden skulle være. De Grazia foretrekker et tenkende ideal, mens andre også omtaler lek og avslapping. Imidlertid eksisterer det enighet om at erfaringer som fås fra en aktivitet må inneholde nok iboende verdi for den enkelte til at vedkommende velger aktiviteten som et mål og ikke som et middel til andre mål.²

Det er vanskelig å skille mellom midler og mål, og i de fleste tilfelle er det tilstrekkelig å konsentrere seg om den enkeltes motivering og tilfredshet.

Valgfrihet er også nødvendig for fritid. Fritid er en tilstand som bare oppnås i frihet. Den oppfattes som tiden med minimale forpliktelser og står i kontrast til aktivitetene i forbindelse med arbeid og personlige behov. I den forbindelse er fritid definert "by contrast not only to one's job but to all the ordinary necessities and obligations of existence".³ Forpliktelsene som kommer utenfra, må være minimale, mens indre ønskemål er av vesentlig betydning.

Den grunnleggende vestlige oppfatning av motsetningen mellom den enkelte og samfunnet og den tilsvarende motsetning mellom arbeid og privatliv, tillegger ikke fritid sterke sosiale bånd eller forpliktelser på den enkelte.

Mens forventningene om personlig utfoldelse i fritiden øker, avtar de i resten av det daglige liv. Sosiale systemer som understreker integrasjon mellom individ og samfunn vil sannsynligvis se annerledes på begrepet "fritid".⁴

Når en operasjonaliserer fritidsbegrepet skjer det ofte en forandring i ens perspektiv. Når fritid står i motsetning til forpliktende aktiviteter, blir den mindre og mindre en emosjonell tilstand og mer og mer en aktivitet som foregår i fri tid. I de fleste studier er videre referenser til iboende verdier glemt, og fritiden betraktes som summen av fritt valgte aktiviteter. Bare i de få psykologiske studier som foreligger, spiller følelser en viktig rolle.

Etter at det er bestemt hva fri tid er, og hva den ikke er, blir fritiden en målbar vare. Det største problem er å skille mellom ikke-arbeidsforpliktelser og fritid, idet forskjellen ofte bare kan defineres ut fra vedkommendes motivering.

5

Arbeidstid		→	←	Ikke-arbeidstid		
Arbeid	Arbeidsforpliktelser			Fysiske behov	Ikke-arbeidsforpliktelser	
IKKE-FRITID					← * →	FRITID

Jeg vil her bruke den operasjonaliserte definisjon av fritid.

1.2 Fritidens funksjoner

For de fleste forfattere er fritidens viktigste funksjon å utvikle og å uttrykke den enkeltes personlighet. Ordnet etter økt grad av personlig utfoldelse kan følgende atferdskategorier betraktes som viktige:

1. avslapping: fysisk og mental gjenvinning av energi. Dette er betraktet som den laveste grad av fritid fordi det i hovedsaken er en reaksjon på tretthet.

2. Underholdning: omfatter for det meste mottakelse av inntrykk. Den enkelte tolker inntrykkene, men er fremdeles forholdsvis passiv.

3. Rekreasjon: fysisk og mental bruk av energi i begrensede og definerte fritidssituasjoner. Med rekreasjon menes da mosjon, lek og frigjørelse fra stress osv.

4. Skapende aktivitet: fysisk og mental skapende virksomhet. Dette er betraktet som den høyeste grad av fritid og den mest tilfredsstillende.

I motsetning til avslapping kan underholdning, rekreasjon og

skapende aktivitet innholde stor spenning som kilde til glede.⁶

For den enkelte som tilhører et spesialisert samfunn, tilbyr fritiden muligheter for å oppnå variasjoner i det daglige liv eller en mer personlig spesialisering. (Dette er ikke det samme som å si at denne funksjonen bare skal være tilknyttet fritid.) Den enkelte kan forandre sine sosiale og fysiske omgivelser og utvikle sine mentale og fysiske ferdigheter i den hensikt å tilnærme seg det som oppfattes å være "the good life".

Fritid virker integrerende på forholdet mellom den enkelte og samfunnet fordi individet frivillig aksepterer sosiale verdier i sitt valg av levemåte. Det kan også hende at den enkelte blir integrert i en spesialisert gruppe som står i konflikt med andre sosiale grupper. Vår fritidsatferd er i stor grad orientert mot hjemmet og forsterker derfor familien som en enhet.

Betydningen av fritid i sosialiseringprosessen kan sees i Herbert Marcuses kritikk av moderne fritid som "regressive desublimation"⁷ eller tid brukt til å bli mindre fri. Innkjøp i forbindelse med fritidsaktiviteter binder en f.eks. ytterligere til inntektsgivende arbeid.

Fritidsatferd har også en viktig økonomisk funksjon. Fritidsutgifter i forhold til totale forbruksutgifter er fremdeles lave, ca. 8 % i Norge,⁸ men andelen kan ventes å stige. Økonomisk konsum i forbindelse med fritidsaktiviteter har forholdsvis ubegrensede muligheter for vekst.

Fritidens mulige funksjoner kan oppsummeres slik:

For den enkelte:

1. avslapping
2. mosjon
3. lek
4. intellektuell utvikling
5. skapende aktivitet
6. variasjon - i aktiviteter, omgivelser og samvær.

For samfunn:

1. integrasjon av den enkelte i den generelle kultur
2. arbeidskraft som er sosialt og produksjonsmessig er bedre utrustet
3. økt økonomisk konsum
4. muliggjør deltakelse i sosiale organisasjoner
5. forsterkning av forskjellige institusjoner (f.eks. i noen tilfelle familien).

2. FORHOLD SOM PÅVIRKER VALG

2.1 Generell sosialisering

Valgfrihet er selvfølgelig et relativt begrep. Verdisystemet til den enkelte som velger er et produkt av mange forskjellige innflytelsesprosesser. For å forstå hvordan preferensene dannes bør vi først studere sosialiseringprosessen. Gjennom denne prosessen blir vi kjent med hva som er akseptert atferd og får opplæring og oppmuntring i noen av de aksepterte aktiviteter. Sammenhengen mellom erfaring i og interesse for en bestemt fritidsaktivitet ser ut til å være høy, og i mange tilfelle kommer erfaring før interesse i tid.

Når det gjelder to konkrete aktiviteter som camping og bading, viser en amerikansk undersøkelse at i tillegg til familiens praksis er erfaringer i organisasjoner, i kameratflokk og skole viktige for utviklingen av lysten til å være med.⁹ I nesten 50 prosent av familiene med barn i alderen 12-18 år deltok barna i rekreasjonsaktiviteter som foreldrene ikke deltok i.¹⁰

Av disse familier sa 29 % at organisasjoner var den viktigste innflytelsen på deltakelse, 28 % mente venner var viktigst og 12 % skoler.¹¹

Det forutsettes at elementære verdier har festet seg i den senere del av oppveksten, og at aktivitetsmønsteret som svarer til disse verdier er ferdig dannet innen man er 25 år.¹²

Få aktiviteter påbegynnes etter 25-årsalderen. Bortsett fra den normale og viktige utviklingen gjennom hele livet, er det ventet at folk fastholder den fritidsstil og muligens også det aktivitetsmønster som ble etablert i ung alder. Dette gjør ungdommens atferd til en meget viktig faktor i fritidsplanlegging og fremtidsanalyser.

Imidlertid viser studier av betydningen av arbeidskamerater at den voksne fremdeles kan forandre sitt atferdsmønster. Av de få voksne som begynte rekreasjonsaktiviteter etterat de ble voksne, sa 40 % at deres sosiale omgivelser - familie, venner og arbeidskamerater - var grunnen til at de begynte.

Familiens betydning for den enkeltes deltakelse i fritidsaktiviteter ser ut til å være meget sterk. Det er likevel mulig at den avtar over tid i forhold til påvirkning fra formelle og uformelle organisasjoner.

Med den økte betydningen av "peer"-grupper kan vi vente at motepreget atferd blir kraftigere og at konflikten i fritidsstil mellom aldersgrupper blir et større problem.

2.2 Sammenhengen mellom fritid og arbeid

Forbausende lite forskning har vært gjort med henblikk på å studere sammenhengen mellom arbeid og fritid. Mange har forsøkt å isolere klassevariasjonen i aktivitetsmønsteret,¹³ men fordi "Klasse" omfatter inntekt, utdanning osv. er det vanskelig å vurdere rollen av arbeid alene. Også fordi arbeidsforholdene varierer så mye i hver gruppering bidrar ikke slike studier til forståelsen av den valgprosess den enkelte har gjennomgått.

Imidlertid eksisterer det interesse blant filosofer for denne sammenhengen. En sammenheng mellom arbeid og fritid i en positiv eller en negativ retning antas å være en mangel på frihet i fritiden hvor fritid blir en slags reaksjon på ikke-fritid. En alternativ fortolkning er at arbeid og fritid er sterkt integrert.

De følgende modeller gir en oversikt over mulige sammenhenger:

"Types of Work - Leisure Relationship"¹⁴

General Description	Societal level	Individual level
1. Identity	fusion	extension
2. contrast	polarity	opposition
3. seperatness	containment	neutrality

To av de tre mulige sammenhenger har fått en viss oppmerksomhet i litteraturen - 1) kompensasjons- eller kontrastteorien og 2) likhets- eller identitetsteorien.

2.21 Kompensasjonsteorien

Kompensasjonsteorien sier at den enkelte har en tendens til å velge fritidsaktiviteter som øker bredden i ens erfaring. Fordi arbeidsaktiviteter dominerer i lengden vil fritid på en eller annen

måte stå i kontrast til erfaring som er oppnådd i arbeidslivet. Arbeid har derfor en sterk innflytelse på fritidsatferd. Et eksempel på kompensasjon finnes i enkelte studier som viser at akademikere foretrekker anstrengende campingturer enn personer med fysisk arbeid.¹ Generelt sett gir likevel denne teorien ikke noen dekkende forklaring på fritidsatferd.

Den største vanskeligheten med å teste teorien ligger i problemet med å bestemme hvilke egenskaper ved fritids- og arbeids-erfaringer som er viktige. De følgende faktorer kan antas betydningsfulle:

1. fysiske kjennetegn
 - A. passiv eller aktiv
 - B. ordinære eller spesielle ferdigheter
 - C. utmattet eller uthvilt
2. mentale kjennetegn
 - a. kjedsommelig eller interessant
 - b. fremmedgjort eller engasjert
 - c. stresset eller avslappet
3. sosiale kjennetegn
 - a. isolert eller involvert
4. kjennetegn ved omgivelsene
 - a. inne eller ute
 - b. naturområde eller utbygget område
 - c. hektisk eller rolig.

F.eks.: Selv om en mann som sitter hele arbeidsdagen også blir sittende i sin fritid, kan han oppnå kontrast fra arbeidssituasjonen på en sosial eller mental måte. Fremmedgjøring av individet i arbeidet bidrar muligens til økt engasjement i fritidsaktiviteter av typen "do-it-yourself".

2.22 Likhetsteorien

Likhetsteorien sier at den enkelte har en tendens til å velge fritidsaktiviteter som er parallelle med vedkommendes arbeids-erfaring. Den understreker spesialisering istedenfor erfaringsbred- den. Idet den bygger på sammenhengen mellom utviklingen av ferdig- het og tilfredshet, forutsier teorien at arbeid representerer basis for den opplærte ferdighet. Således, for å bruke De Grazias eksem- pel, vil en lastebilsjåfør formodentlig like å kjøre i sin fritid for å få utfolde sin dyktighet. En motstand mot å forsøke nye situa- sjoner spiller kanskje også en rolle.

Siden mange jobber ikke innebærer spesialisering på et område som med letthet kan overføres til fritidsaktiviteter - bortsett kanskje fra utholdenhet - er det like vanskelig å teste denne teorien som den andre. Igjen må flere egenskaper betraktes.

Det viser seg i de fleste studier at likhetsteorien forklarer mer enn kompensasjonsteorien. "Passivity and limited professional freedom is not compensated during leisure time with a high level of activity but the professional situation is reflected in the leisure situation as passive and without activity or initiative."¹⁶

For å teste disse teorier om sammenhengen mellom arbeid og fritid må svært mange antakelser baseres på kjennetegnene ved de forskjellige aktiviteter. Det er mulig å isolere ervervsbestemte aktivitetsmønster, men koding av forskjellige aktiviteter, enten som kompensasjon- eller likhets bestemte valg, vil medføre for mye usikkerhet.

2.3 Virkningen av forskjellige demografiske variabler

2.31 Kjønn

Nesten alle undersøkelser bruker kjønn som en kontrollvariabel.

Fritidsundersøkelser kan brukes som et utgangspunkt til å studere kjønnsroller, særlig innen særgrupper av befolkningen. I Norge, som i USA, der det finnes sterk familie- og hjem-orientering i fritiden, venter man ikke at fritid bidrar så mye til forståelse av kjønnsroller som arbeid- og egenarbeid-kategoriene kan gjøre. Mye av variasjonen i fritidsatferd kan sannsynligvis forklares ut fra typen av arbeidsroller. Kvinner, f.eks. som mødre, har oppdelt fri tid som gjør dem ganske sterkt knyttet til huset.

Noen amerikanske studier viser at oppdragelsen av barn til en viss grad er bestemt av barnets kjønn. Piker oppmuntres av familie og skole til å begynne med aktiviteter som foregår i eller rundt huset, og til ikke å delta i konkurranser. Piker pleier å være mindre mobile enn gutter med hensyn til tillatt tid og avstand ved opphold utenfor hjemmet.¹⁷ Parallele aktiviteter som differensieres

ved kjønn - for eksempel piker som besøker bare piker og gutter som besøker bare gutter - foretas formodentlig, men kan ikke påvises ved vanlige aktivitetsanalyser. Man antar at variasjoner som skyldes kjønn er størst i oppveksten. (De fleste undersøkelser unnlater å behandle denne aldersgruppen.) Det antas også at denne variasjonen vil avta i fremtiden.

Studier av voksnes deltakelse i fritidsaktiviteter viser at kvinner deltar mindre enn menn i friluftsliv (særlig da i de tradisjonelt typisk mannlige aktiviteter, som jakt og fiske). Kvinner deltar tilsvarende mer i hjemmeorienterte aktiviteter. Hobbies påvirkes sterkt av kjønn. Kvinner deltar noe oftere i kulturelle aktiviteter enn menn, mens menn deltar mer i organisasjonsaktiviteter (bortsett fra religiøse organisasjoner). Det gjennomsnittlige antall av aktiviteter var de samme for kvinner som for menn.¹⁸ Kjønn og familiestruktur innvirker mindre på deltakelsesgrad og mer på hva slags aktiviteter som folk deltar i.¹⁹ Stort sett forklarer kjønn mindre variasjon i fritidsatferd enn vi kunne ha ventet, på grunn av den sterke hjem-orientering i de fleste fritidsaktiviteter.

2.32 Alder

Alder er den viktigste variabel til å forklare aktivitetsvalg.²⁰ Denne variabel er litt vanskelig å arbeide med fordi alder også er korrelert med variasjoner i inntekt, bestemte typer av familiestruktur osv., og overdekker sosiale utviklingsprosesser som f. eks. økningen i antallet med høyere utdanning. Så vidt jeg vet, har den relative virkning av alder og av familiesyklus på fritidsatferd ikke vært undersøkt. Det kan forventes at familiesyklusen forklarer mer enn alder i de tidlige fasene. F.eks. kan det ventes at mobiliteten er mindre i småbarnsfamilier enn i familier med større eller ingen barn.

Imidlertid avtar ikke deltakelse i friluftsliv mye for familier med små barn, eller den avtar for en såpass kort periode at det ikke vises i vanlige undersøkelser. Variasjoner i lokalisering etter familiesyklus er ikke stor siden hjem-orienteringen er så sterk for alle grupper. I Tidsnyttingsundersøkelsen 1971 vil vi få anledning til å studere og sammenligne virkningen av alder og familiesyklus på fritidsaktiviteter.

Deltakelse i de fleste aktiviteter avtar ettersom man passerer 45-50 år, for anstrengende og ikke-familieorienterte aktiviteter avtar den tidligere. Det ventes også at man deltar i færre aktiviteter etter en viss alder. Nedgangen i fysisk evne forklarer bare noe av aldersvariasjonene. Forandringer i aktivitetsmønster må også forklares av forandringer i interesser.

Sosialpsykologer som Erik Erikson har bidratt til forståelsen av hvordan preferenser forandres med alder. Den følgende liste er hans formulering av aldersbestemte interesser.

Eight Ages of Man²¹

Trust vs mistrust	infancy
autonomy vs doubt	early childhood
initiative vs guilt	later childhood
industry vs inferiority	preadolescence
identity vs role diffusion	adolescence
intimacy vs isolation	young adult
generativity vs stagnation	adulthood
integrity vs despair	mature age

Hver aktivitet kan gi uttrykk for flere interesser, og det er derfor vanskelig å klassifisere aktiviteter etter interesse. Vi kan bruke Eriksons formulering til å si noe om aldersbestemte aktivitetsmønstre. Vi vil f.eks. vente at behovet for sosial kontakt er uvanlig sterkt blant personer i gruppen 15-25 år, og at dette viser seg i deres fritidsatferd. Voksne vil ha en større sannsynlighet enn andre aldersgrupper for å delta i aktiviteter hvor deltakerne må yte noe. Eldre vil sannsynligvis foretrekke aktiviteter som har tilknytning til deres fortidige levemåte og engasjement - slik som å lese biografier og historiske fremstillinger om den umiddelbare fortid.²²

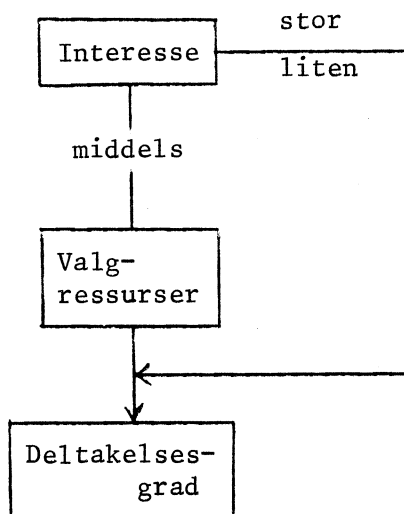
2.33 Utdannelse

Deltakelse i de fleste aktiviteter øker med utdannelse. Boklesing og bruk av kulturinstitusjoner har en naturlig sammenheng med utdannelse, men samvariasjonen holder også med idretts og andre ikke-mentale aktiviteter. Gjennomsnittlig antall av fritidsaktiviteter øker med utdannelse. Det viser seg også en tendens blant folk med høyere utdannelse til å foretrekke mer fysisk aktive aktiviteter enn personer med lavere utdannelse.²³

2.4 "Valgressursene" - Tid, Penger, Evne og Tilbud

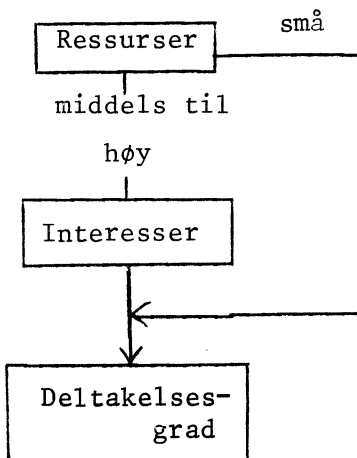
Muligheten til å realisere deltakelse i ulike fritidsaktiviteter er anhengig av den enkeltes disponering av forskjellige valgressurser. Disse representerer ens objektive muligheter til å delta, og mangelen på dem kan virke som en hindring for ønsket deltakelse. Når interessen for en fritidsaktivitet er stor eller liten, spiller objektive valgressurser liten rolle. Når interessen er av middels styrke, er valgressursene viktige.

Virkingen av valgressurser under forskjellig grad av interesse:²⁴



Tilgang på ressurser hjelper en til å gjøre hva en vil. Ressurser alene medfører ikke deltakelse i aktiviteter hvis man selv ikke har lyst til å delta.

Virkingen av valgressurser gitt interesse.²⁵



2.41 Valgressurser: Tid

Den viktigste valgressursen er tid. Det er nødvendig pr. definisjon å ha tid til fri disposisjon. De fleste er av den oppfatning at den tid vi har til disposisjon har økt ganske mye. De Grazia mener at dette inntrykk stammer fra at vi sammenligner vår fritid med hvor mye folk hadde under den industrielle revolusjon. Når de Grazia regnet med økt overtidsarbeid, flere med byrker, lengre arbeidsreiser og mer tid til innkjøp har han kommet fram til at den totale fritid kan sammenlignes med den i det middelalderske Europa.²⁵

Mye arbeid må gjøres for å finne ut hvor mye fritid de forskjellige grupper i samfunnet har. Det har også vært tale om å bruke et nasjonalt kvantum av fritid som en "sosialindikator" som kunne vise forandring i levestandard og i nasjonal rikdom. Denne indikator kunne også påvise ulikheter mellom forskjellige grupper og også måle effektiviteten av forskjellige sosiale programmer. For å bruke fritid som en sosial indikator, må informasjon samles med jevne mellomrom.

Fordelingen av fritid er like viktig for fritidsatferd som mengden. Arbeidsukens form er den sterkeste innflytelse på fordelingen av fri tid. Lengden av arbeidsdagen, når på dagen man arbeider pluss antallet og fordelingen av arbeidsdager pr. uke er viktige. Disse faktorer betyr mer for utviklingen av den enkeltes aktivitetsmønster i fritiden enn ferier, pensjonsalder osv.

En aktivitets minimale varighet, inkludert den umiddelbare forberedelse og nødvendige reisetid, er en bestemmende faktor for deltakelse. Man trenger minst et par timer på riktig tid av døgnet til å kunne gå på kino, f.eks. En skitur kan være av mindre eller lengre varighet, men det finnes formodentlig få som kan gå på ski med mindre de har minst en time til disposisjon. Aktiviteter som er "modulare", som kan foregå i korte eller lange fritidsperioder, er minst avhengig av hvor mye fritid man har sammenhengende.

Det kan forventes at forskjellige fritidsaktivitetsmønstre utvikler seg på arbeidsdager og på ikke-arbeidsdager. Dette er av stor interesse for forståelsen av de konsekvenser en forkortelse av arbeidsuken (med eller uten forandret arbeidsdag), en forandring i feriens lengde, eller pensjonsalderens høyde osv., vil ha. Mobilitet er sterkt avhengig av tid, og en forkortelse av arbeidsuken kunne for eksempel øke kravet til hytter. Flere folk ville da bruke hyttene til alle årstider, og de ville da ønske en hytte som lå så nær hjemstedet at de kunne reise forholdsvis ofte. Det hender også at lite tidskrevende aktiviteter blir forbigått når man har mye sammenhengende tid til disposisjon.

Deltakelse i organisasjoner for eksempel, bortsett fra religiøse organisasjoner, foregår for det meste på arbeidsdager og ikke på ikke-arbeidsdager. "The division of the week into two parts, the "urban" and the "extraurban" together with the growing tendency to have another home for weekend or weekends and holidays, and the direct consequences of the "long" working day do not seem to be favorable to the development of social and public life. Apart from the lack of time, essential significance may be attributed to a certain change in the nature and strength of social bonds..."²⁷

Det kan ventes at det eksisterer en samvariasjon mellom hvor mye fritid man har på én gang og den gjennomsnittlige varighet av de aktiviteter man deltar i. Lange fritidsperioder vil da domineres av få aktiviteter av lang varighet og ikke av mange av kort varighet.

Når på dagen og hvilke dager fritiden finner sted er også viktig. Noen aktiviteter er avhengige av sol eller andre naturelementer eller av institusjoner og tjenester med faste tidstabeller. Ansatte som arbeider fra åtte til fire, kan vanskelig finne solskinn i fritiden, særlig om vinteren. Kunstig belysning og innendørsanlegg reduserer mange av de begrensninger på fritidsaktiviteter som arbeidstiden normalt forårsaker. Norske lysløyper er et godt eksempel på dette.

De fleste fritidsaktiviteter foregår i et sosialt miljø. Det er derfor nødvendig at man har fritid samtidig med sin familie og sine venner. Dette viser seg å være et alvorlig problem for skiftarbeidere og fører ofte til at de isoleres. Skiftarbeideres aktivitetsmønstre burde være mere undersøkt.

Forbruksaspektet for fritidsaktiviteter som øker avhengigheten av visse varer og tjenester, gjør det vanskeligere å sette en tidsplan for forskjellige aktiviteter. Alle kan ikke ha fri samtidig. En måte å minimalisere tidsvanskeligheter på for den enkelte er å forbedre tidsrasjonaliseringen av forbrukstjenester. For eksempel ville senere åpningstimer (ikke nødvendigvis lengre) for butikker gjøre det lettere for en familie, særlig der hvor både mann og kone arbeider, å kjøpe ting som er nødvendige for både egenarbeid og fritidsaktiviteter på arbeidsdager. Da ville folk ikke trenge å bruke lørdager til innkjøp. Tidsnyttingsundersøkelser er meget viktige for sosial tidsrasjonalisering av forskjellige tjenester. Det trengs informasjon angående aktiviteters avhengighet, tidsplaner og varighet.

2.42 Valgressurser: Penger

Omkostningen av en aktivitet i form av gebyr, reisepenger eller utstyr er ett aspekt ved sammenhengen mellom penger og fritid. Når gebyr og reiseutgifter dominerer den totale omkostning, er utgifter basert på en enkelt gangs deltakelse. I dette tilfelle ventes det at deltakelsesfrekvensen vil vise en mer eller mindre konstant samvariasjon med inntekt gitt interesse. Når utgiftene til utstyr dominerer, savnes deltakelse under et "nødvendig" inntektsnivå, men deltakelse vil sannsynligvis øke sterkt etter at dette inntektsnivå er nådd, gitt interesse. Hvis folk først kjøper utstyr, vil de sannsynligvis komme til å bruke det mye for å rettferdiggjøre utgiften. (I alle fall må dette kunne ventes når utstyret er nytt.) Mulighetene for leie av utstyr slik som båter, hester eller slalåmski, kan forandre deltakelsesmønsteret og åpne muligheten for slike aktiviteter for flere.

Den enkelte må bestemme seg for hva han har råd til. Til en viss grad er denne bestemmelse subjektiv og avhengig av vedkommendes prioritering av aktiviteter. Det eksisterer derfor ikke noe fast "nødvendig" inntektsnivå for deltakelse i de forskjellige aktiviteter.

Virkingen av inntekt på deltakelse varierer med typen aktiviteter. I USA økte deltakelse i friluftsliv med inntekten opp til inntektsgruppen \$ 10,000-15,000, og deretter begynte den å avta.²⁸

Inntekt var viktigst i de lavere inntektsgrupper hvor trange økonomiske kår virket som en begrensning på deltakelse.

Det er vanskelig å skille mellom virkningen av inntekt og av klasse. Det viste seg i den amerikanske undersøkelsen²⁹ at deltakelse i flere rimelige aktiviteter, som turer i skog og mark eller picnics, økte med høyere inntekt, mens deltakelse i andre aktiviteter som var dyre, f.eks. jakt for den urbane befolkning, var uavhengig av inntekt.

Lokalisering av fritidsaktiviteter er muligens påvirket av inntekt. Aktiviteter som foregår utenfor hjemmet og særlig da om kvelden, pleier å være dyrere enn hjemmeaktiviteter. Jo høyere inntekt, dess større muligheter har en til å reise og til å benytte forbruks- og kulturinstitusjoner. Virkningen av inntekt på lokalisering kan variere fra kultur til kultur. I England deltar folk som har lavere inntekt, mer i aktiviteter som foregår utenfor hjemmet enn de som har høyere inntekt. I Norge vil jeg anta at deltakelse i aktiviteter som foregår utenfor hjemmet øker med inntekt.

Det er interessant å merke seg at i USA er den relative utgift til fritidsvarer og -tjenester nesten den samme for forskjellige inntektsgrupper, fem til seks prosent av inntekten brukes til slike goder.³⁰

Bilen er det viktigste fritidsutstyr etter fjernsynsapparatet. Fjernsynsutgiftene må regnes som en ren fritidsutgift. Bilen brukes til forskjellige aktiviteter og utgiften kan regnes som både utgift til arbeid og egenarbeid såvel som til fritid. Fritidsreiser i prosent av totale reiser øker. Den enkelte regner imidlertid sjelden med den objektive omkostningen av bilen i forbindelse med fritidsaktiviteter. "One third to one half of the purchase price and upkeep expenditures on all the cars we see on the road (i USA) can be put down in the costs account as a free time expenditure."³¹

Tid og penger er gjensidig avhengige. Fritid er ikke inntektsgivende tid; en økning av det ene representerer en reduksjon av det andre. Den enkelte har imidlertid forholdsvis få muligheter til å velge mellom dem. De fleste arbeidere har en fast arbeidsdag og har begrensede muligheter for overtidsarbeid. Veksten av biyrker og overtidsarbeid viser at folk heller vil ha mer penger enn mer fritid under de nåværende økonomiske forhold. En økning av mulighetene for deltidsarbeid ville gi

den enkelte mer frihet til å velge mellom tid og penger. Økt fortjeneste som følge av produktivitetsforbedring gjør det mulig å få både mer fritid og mer penger. Men samfunnet eller den enkelte må fremdeles prioritere når det gjelder fritid og penger. En amerikansk undersøkelse viser at "persons belonging to the higher income groups decide their own number of work hours a week to a greater extent and that individuals who decide their number of work hours per week, on the whole, frequently work many more hours (more than 55 per week) than those who cannot themselves decide their number of work hours."³²

Prisen for deltakelse i en aktivitet er da omkostningene av aktiviteten som utgift pluss kostnaden av tid i form av tapt lønn. Ved en generell økning av inntekten pr. tidsenhet samtidig som andre priser er konstante vil en, som i den konvensjonelle konsumentteorien, få en substitusjonseffekt i retning av økt arbeidstid og en inntekts-effekt i retning av kortere arbeidstid.³³ Hvilken tendens som er sterkest, vet vi ikke. Jo høyere inntekt, dess høyere er omkostningen av fritid i form av tapt lønn, og det ventes at folk vil erstatte tidsintensive aktiviteter med utgiftsintensive aktiviteter. På den annen side har folk med høyere lønn bedre råd til å ta tid fri fra arbeid og kan dermed realisere sine ønsker om tidsintensive aktiviteter. En prioritering av fritid fremfor inntektsgivende tid ser ut til å være mer betinget av tilfredshet i fritiden enn av inntektsnivå.

2.43 Valgressurser: Den enkeltes evne

Tid og finansielle ressurser må kombineres med den enkeltes evner i valgprosessen. Mangel på fysisk og mental energi virker ofte begrensende på valget av fritidsaktiviteter.

Fysisk evne er avhengig av alder, helse og fysikk. Bevegelsesvansker forklarer noe av variasjonen i deltakelse etter alder og kjønn. Flere kvinner enn menn har slike vansker. Om dette skyldes en svakere fysikk hos kvinner eller en lavere grad av deltakelse i aktiviteter som gir fysisk trening (eller muligens begge deler), vites ikke. Deltakelse i fritidsaktiviteter påvirkes også av syns- og hørselsvansker.³⁴

Statistisk Sentralbyrås friluftundersøkelse³⁵ viser at ca. 1/4 av den norske befolkning har bevegelsesvansker.

De som har "normal rørlighet" kan imidlertid mangle energi etter arbeidsløstidens slutt. Hvis man kommer hjem fra arbeidet for trett til å gjøre noe, har man ikke frihet i sin fritid. Mødre har sin mest opptatte arbeidsperiode når de er unge. Andre yrker kan bli mer energikrevende over tid samtidig som arbeidernes fysiske evne avtar med alderen. Avtakende energi med høyere alder forklarer noe av sammenhengen mellom antall aktiviteter en deltar i og alder.

Kravene til spesialiserte ferdigheter kan også virke som en begrensende faktor på deltakelse. I de tilfelle der det kreves spesielle ferdigheter for å begynne med en aktivitet, og der utviklingen av disse ferdigheter er avhengig av inntekt, tid, evner, kjønn osv., kan dette være et viktig hinder for deltakelse.

Det ventes at aktiviteter som krever minst av den enkelte i form av tid, penger, tillærte ferdigheter og fysisk og mental evne, har størst utbredelse, og at folk som har mest av disse ressurser, deltar mest. Det forutsettes at folk flest forsøker å unngå press i sin fritid - press i form av tid, penger og evner. Økningen av deltakelse i krevende eller i ikke-krevende fritidsaktiviteter er derfor en indikator for generelle sosiale forhold. Man venter at deltakelse i de minst krevende aktiviteter vil øke mer i den nærmeste fremtid; imidlertid vil også veksten i de krevende aktiviteter bli av forholdsvis større viktighet.

2.44 Valgressurser: Tilbud

Den enkeltes valgressurser - tid, penger og evne (gitt interesse) representerer vedkommendes effektive etterspørsel. Deltakelse er møtet mellom etterspørsel og tilbud.

Naturmiljøet begrenser hvilke aktiviteter som kan foregå. Klima, topografi, vannressurser osv. bestemmer mulighetene for friluftsliv. Fritidsgoder som forskjellige anlegg, institusjoner og tjenester er også meget viktige. Adgangen til fritidsgoder er avhengig av kjennskap til tilbudet og av tid og penger. For å virkelig utnytte de moderne storbyers fritidsmuligheter trenger man en god oversikt over miljøet omkring en. F.eks. nye innflyttere kjenner sannsynligvis bare et begrenset område nær boligen og arbeidsplassen og har derfor begrenset kunnskap om tilbudet.

Av betydning for den enkeltes tiltrekning til en aktivitet er

også det atferdseksempel som formidles av de som allerede deltar i aktiviteten. Det amerikanske uttrykk "facility capture" angir den situasjon hvor en bestemt gruppe eller en viss mote dominerer deltakelsen og fører til segregasjon fra andre grupper eller annen stil. Utelukkelsen av andre skjer oftest på grunnlag av aldersforskjell, men motemotsetninger har fått økende betydning.

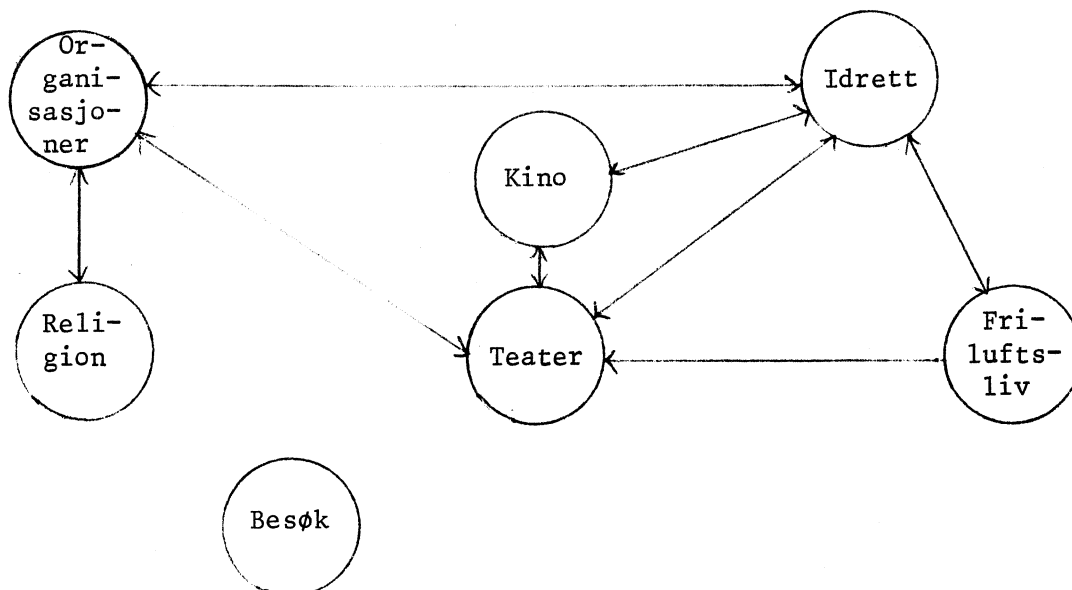
3. GENERELLE HYPOTESER OM FRITIDSATFERD

3.1 Aktivitetens kumulative natur

Til tross for at den enkelte bare har 24 timer til disposisjon pr. dag og at deltakelse i en aktivitet betyr mindre disponerbar tid til andre aktiviteter, eksisterer det en tendens til at deltakelse i aktiviteter har en kumulativ natur. Et menneske som deltar mye i en aktivitet vil sannsynligvis delta mer i andre aktiviteter enn et menneske som ikke deltar mye i noen.³⁶ Deltakelse som gir et tilfredsstillende resultat på ett område fører til videre deltakelse på andre områder.³⁷ "Individuals with a wide range of activity participate in single forms of activity more frequently than those with a narrow range of activity"³⁸. Denne sammenheng reflekterer en fritidsstil som er påvirket av personlighet og evne.

Tagseth har regnet ut samvariasjon mellom deltakelse i forskjellige aktiviteter. Samvariasjonen mellom deltakelse i underholdning og kulturelle aktiviteter var høy og litt mindre enn mellom ulike fritidslivsaktiviteter.

Grafisk fremstilling av sammenhengen mellom fritidsaktiviteter³⁹



Religiøse aktiviteter og besøk ser ikke ut til å være kumulative. I de andre grupper av aktiviteter eksisterer det en positiv sammenheng.

Tagseth konsentrerte seg om aktiviteter som foregår utenfor hjemmet, og resultatet kan derfor være litt misvisende. Han foreslår tre generelle mønstre: 1. uteorienterte, 2. hjemorienterte og 3. religiøse.⁴⁰

3.2 Aktivitetsgrupper

Analyser av aktivitetsgrupper - grupper av aktiviteter hvor sannsynligheten for deltakelse i én samvarierer med deltakelse i en annen, - fører til videre forståelse av fritidsatferdens kumulative natur. Slike studier kan bidra til et bedre grunnlag for å forutsi fritidsetterspørsel og for å øke forståelsen for substitusjonsatferd.⁴¹ Burton brukte klusteranalyser til å isolere aktivitetsgrupper hvor "people who tend to participate in one activity within a group will be more likely to participate also in other activities within that group than in activities within other groups".⁴¹ Aktivitetsgruppene var forholdsvis homogene og utskilte seg med henblikk på de følgende kjennetegn:

1. grad av tillærte ferdigheter
2. sosialt miljø (gruppe eller ikke)
3. anstrengende eller ikke
4. grad av fare og risiko
5. lokalisering (urban eller ikke)
6. omkostningene
7. avhengighet av vann-ressurser eller ikke
8. hastighetsgrad⁴²

4. OFFENTLIG STØTTE TIL FRITIDSAKTIVITETER

Myndighetenes ansvar innen fritidssektoren ligger for det meste på utdanningsområdet og på utbyggingen av fritidsanlegg. Mye av det vanlige skolepensum kan vanskelig benyttes til å utvikle fritidsinteresser.

Økt adgang til voksen opplæring og den generelle ekspansjon av valgmulighetene i opplæringen representerer en forbedring i dette forhold, men en mer direkte diskusjon av fritidsproblemer og muligheter for den enkelte er nødvendig. Massemedier spiller en økt rolle i spredningen av informasjon om forskjellige fritidsaktiviteter - særlig turistreiser, verdsetting av kunst (dans, musikk osv.) og ulike hobbyer.

Både med hensyn til utdannelsesprogrammet og tilbudet av fritidsanlegg må offentlige ressurser allokeres. Hvilke aktiviteter burde oppmuntres og hvilke ikke? Ens oppfatning av fritid er selvfølgelig viktig for en slik avgjørelse. Kunst og finkultur, som av mange av de tradisjonelle filosofer antas å være den høyeste grad av fritidsaktivitet, får mer støtte fra myndighetene enn det den totale deltakelse i disse aktivitetene kan rettferdiggjøre. Fordelingen av den finansielle støtte etter en oppfatning av hva som er "best" for folk, resulterer vanligvis i at hovedvekten blir lagt på kunst, kulturinstitusjoner og visse rekreasjonsaktiviteter som gir mosjon og konkurransemuligheter. Noen samfunn understreker alle slags organisasjonsaktiviteter. Forskning omkring de sosiale, økonomiske og psykologiske konsekvenser av deltakelse i forskjellige fritidsaktiviteter er nødvendig for å vurdere aktivitetens "iboende verdi".

Tidsnyttingsundersøkelser bidrar til en helhetsforståelse av fritidsatferd. Eksisterende deltakelse er imidlertid en utilstrekkelig veiviser for offentlig planlegging. Informasjon om ønskede fritidstilbud er vesentlig for å vurdere etterspørselen og for å forbedre nåværende forhold. Det eksisterer alltid et frafall fra de som uttrykker interesse når interessen skal omsettes til praksis. Uttrykk for interesse indikerer imidlertid den enkeltes innstilling til aktivitetens verdi.

Myndighetene må sammenligne omkostningen av et aktivitetstilbud, f.eks. forurensningskontroll av vann slik at folk kan bade, med et mål for de fordeler som oppnås fra den aktiviteten. Marion Clawson⁴³ har skrevet mye om dette problemet. Vanskeligheten ligger i å måle fordelene eller verdien av grunnleggende ikke-økonomiske goder. Utgifter for den enkelte som deltar tas som en minimal verdi-indikator, men hensyn tas også til de sosiale konsekvensene av aktiviteten.

Noen aktiviteter er mer anhengig av offentlig støtte enn andre. For eksempel kan ikke arealintensive anlegg slik som parker, og kapitalintensive anlegg som museer, være avhengig av deltakelsesgebyr, og de trenger derfor andre støttekilder. Organisatorer av aktiviteter som f.eks. idrettsforeninger, kan også bety mye for hvilke aktiviteter som får offentlig støtte. Hvis variasjonen av forskjellige anlegg antas å være viktig, må vi også støtte aktiviteter med forholdsvis liten deltakelse.

Fritidstilbudenes kvalitet er vanligvis ikke dekket i aktivitetsundersøkelser. Det er velkjent at i visse aktiviteter har den enorme økning i antall deltakere forringet kvaliteten av erfaringen for alle. For mange deltakere er imidlertid bare én dimensjon, og det er forskningens oppgave å utvikle andre kvalitative standarder.

5. REFERANSER

1. Pardon Tillinghast "Leisure: Old Patterns and New Problems" i Anderson, Planning for Diversity and Choice, s. 145
2. Sebastian de Grazia, Of Work, Time and Leisure, s. 15.
3. Joffre Dumazedier, Toward a Society of Leisure, s. 14.
4. se Bjørn Tagseth, Fritid: En Sosiologisk Undersøkelse, s. 39-40; eller Gerhard Leppold, "The Influence of Economy on the Increase og Leisure", Society and Leisure, No 2, 1971.
5. S.R. Parker, "The Theory and Practice of the Work - Leisure Relationship," Society and Leisure, No 2, 1969, s. 32.
6. Elias og Dunneng, "The Quest for Excitement in Leisure," Society and Leisure, No 2, 1969.
7. Herbert Marcuse, One Dimensional Man.
8. Z Skórzński, "The Rhythm of Free Time - The Spatial Pattern of Recreation and Culture", Society and Leisure No 1, 1971.
9. Mueller og Gurin, "Participation in Outdoor Recreation," USA Outdoor Recreation Resources, Review Commission Study Report # 20, s. 37.
10. Ibid., s. 25.
11. Ibid., s. 37.
12. Ibid., s. 25.
13. se f.eks. B. Tagseth, op. cit.
14. S. Parker, "Theory and Practice of the Work Leisure Relationship," Society and Leisure, No. 2, 1969, s. 38.
15. William Burch, "The Social Circles of Leisure: Competing Explanations," Journal of Leisure Research II Spring 1969, s. 125-47.
16. Miklavz Prosenc, "Hammer Park Study," Society and Leisure, No 1, 1971, s. 118.
17. Gerald Suttles, The Social Order of the Slums: Ethnicity and Territoriality in the Inner City, 1968.

18. Mueller, op. cit. s. 33.
19. Thomas Burton, Recreation Research and Planning, s. 19.
20. Mueller, op. cit.
21. Erik Erikson, Childhood and Society, Chp. 7.
22. Sigurd Høst, "Kulturkonsum 1971", se også Einila Bukosåv, "Mass Media of Communication in an Industrial Environment," Society and Leisure, 1971.
23. Mueller, op. cit., s. 11. Se også Burton op. cit., s. 20.
24. Linda Fischer. The Use of Services in the Urban Scene. s. 29.
25. Ibid.
26. de Grazia, op. cit., s. 86-90
27. Skórzński, op. cit., s. 42.
28. Mueller, op. cit.
29. Ibid.
30. de Grazia, op. cit. , s. 91.
31. Ibid. s. 110.
32. Harold Sweder, "Regulated Time and Leisure Time", Society and Leisure, No. 1 1970, s. 19.
33. SSB Notat (ASO), "Om Gruppering av Aktiviteter i Tidsnyttigundersøkelsen". 26/7-71, s. 4.
34. Teigland, SSB Notat, "Faktorer som har sammenheng med utøvelsen og omfanget av Friluftsliv, Idrett og Mosjon, 1972, s. 4-5.
35. SSS. NOS Friluftslivundersøkelse 1970. Tabell 12, s. 38.
36. Ellarh, Jartti, Tyrkela, Selluna, "On the Cumulative Nature of Leisure Activities" Acta Sociologica, Vol. 3, fasc 4, s. 165.
37. Ibid.
38. Ibid., s. 170.
39. Tagseth, op. cit., s. 92.

40. Ibid., s. 93.
41. Thomas Burton, "Identification of Recreation types through Cluster Analysis," Society and Leisure, No. 1, 1971, s. 48.
42. Ibid., s. 47.
43. se f.eks. Marion Clawson, The Economics of Outdoor Recreation.

En teoretisk diskusjon av
seleksjonseffekt og livsførselseffekt i
dødelighet for gifte og ugifte menn

av Jan M. Hoem

Innhold

	Side
1. Seleksjonshypotesen og livsførselshypotesen	28
2. Den rene seleksjonshypotesen	29
3. Livsførselseffekter når ekteskapets varighet spesifiseres	31
4. Livsførselseffekter når ekteskapsvarigheten ikke spesifiseres	37
5. Oppsummerende avslutningsmerknader	39
6. Litteraturkommentarer, etc.	41
Referanser	42

1. Seleksjonshypotesen og livsførselshypotesen.

1A. Ugifte menn vil som regel ha høyere dødelighet enn like gamle gifte menn i samme befolkning. Forsøk på å forklare årsaken til dette vil ofte bygge på følgende to hypoteser:

Seleksjonshypotesen: Det første resonnementet går ut på at folk som gifter seg, gjennomgående antas å ha bedre fysisk og mental helse enn dem som forblir ugifte. For eldre over dem da de fleste ekteskap inngås, representerer i så fall de gifte et utvalg av befolkningen med særlig gunstig sammensetning med hensyn til helse.

Livsførselshypotesen: Ifølge det andre resonnementet skal ugifte menn gjennomgående ha et mer dødelighetsfremmende levesett enn gifte menn. For det første kan det være at ugifte menn er mer utsatt enn gifte menn for å komme i helsefarlige situasjoner, kanskje er de mer ute i trafikken, muligens har de farlige yrker i større grad, osv. For det andre kan det være at gifte menn gjennomgående har en mer helsefremmende vanlig livsførsel, gjennom et bedre kosthold, roligere familieliv, osv.

I den utstrekning ugifte menn er mer eksponert for ulykkesrisiko enn gifte menn, vil de ugifte menns dødelighet av årsaker direkte forbundet med dette være høyere enn gifte menns. Hvis det er riktig som det sies i dette resonnementet at ugifte menn har et uroligere og mindre helsefremmende levesett enn gifte menn, må dette videre få en generell effekt på dødeligheten som kumuleres over tiden og virker i retning av en stadig mer fremtredende overdødelighet for ugifte menn i forhold til like gamle gifte menn etter hvert som ekteskapsvarigheten for de siste stiger.

Eventuelle utslag i dødeligheten som følge av at gifte menn representerer et særlig gunstig utvalg fra et helsesynspunkt, vil vi kalle seleksjonseffekter. Eventuelle utslag som skyldes oppsamlet virkning av levesettet, vil vi kalle kumulasjonseffekter. I tillegg til disse kan en altså ha andre livsførselseffekter, som f.eks. i ulykkesdødeligheten.

Vi legger merke til at de to hypotesene er komplementære. De bringer frem momenter som virker i samme retning, nemlig mot en lavere dødelighet for gifte menn enn for ugifte menn.

1B. Likedan som det kanskje skjer en seleksjon etter helse ved giftermål, vil det kunne finne sted en tilsvarende seleksjon ved skilsmisse. Skilte menn har vanligvis høyere dødelighet enn like gamle gifte menn i samme befolkning. Dette kan delvis skyldes at det levesettet som skilte menn har hatt mens de var gift, har vært mindre helsefremmende enn det som er vanlig blant gifte menn ifølge livsførselshypoteser. For en del kan det kanskje

også skyldes at noen av de grupper av gifte menn som har høy dødelighet på grunn av dårlig tilpasningsevne, får ekteskap oppløst ved skilsmisse. Begge disse momenter, hvis de er virksomme, vil virke i retning av at gifte menn får lavere dødelighet enn andre menn.

1C. Disse resonnementene kan også gjøres gjeldende for kvinner, men kanskje bare i mindre grad. Dødelighetsforskjeller mellom like gamle gifte og ugifte kvinner i samme befolkning er i alle fall som regel langt mindre enn tilsvarende forskjeller for menn. Vi skal derfor bare omtale menn i våre resonnementer.

1D. De ovenstående resonnementene er ikke egentlig presise nok til at en kan få et klart inntrykk av hvordan seleksjons- og livsførselseffekter vil kunne gi utslag i en empirisk undersøkelse. Hensikten med dette notatet er å foreta en nødvendig presisering i denne retning. For å oppnå dette skal vi bruke et matematisk formspråk når det er nødvendig. Vi skal da se at det er lett å få frem seleksjonseffekter ved bearbeiding av dødelighetsmaterialer av den type som vanligvis er tilgjengelig. Derimot kan det godt forekomme kumulasjonseffekter som ikke kommer til syne ved bearbeidingen. Grunnen er at en kan ha et samspill mellom de ulike effektene som opptrer slik at kumulasjonseffektene "drukner" i virkningen av andre faktorer.

Som det indirekte fremgår av tidligere formuleringer, har vi her først og fremst i tankene undersøkelser der en studerer menns dødelighet etter alder og ekteskapsstatus, men uten spesifisering av ekteskapets varighet for gifte. Vår konklusjon om at det kan finnes kumulasjonseffekter som overdøves av andre virkninger, gjelder imidlertid også selv om ekteskapsvarigheten trekkes inn. Naturlig nok vil en allikevel ha større mulighet for å bringe frem kumulasjonseffekter når en tar hensyn til ekteskapsvarigheten i undersøkelsen enn når denne variabelen utelates.

1E. Vi har ikke gitt noen litteraturreferanser i selve teksten, men har samlet disse i et eget kapittel bakerst.

2. Den rene seleksjonshypotesen.

2A. Utgangspunktet for seleksjonshypotesen er at noen har bedre helse enn andre. For å kunne karakterisere en persons helse, skal vi innføre en parameter θ , som vi vil kalle hans helsenivå. Vi benytter her en gammel idé som har vært mye brukt i teorien for risikobelastning ("accident proneness"). Siden helsen kan endre seg med tiden, kunne det være mye som talte for å la θ være en funksjon av personens alder eller lignende, men for enkelthets skyld skal vi for hver person la θ ha én og samme verdi så lenge han tas i

betraktning. θ kan da kanskje tolkes som et slags underliggende mål på personens motstandsdyktighet. Det er ikke så betydningsfullt hvilken verdi denne parameteren har for den enkelte, for vi skal i alle fall bare bruke den i formalresonnementene på en måte som ikke trekker inn verdien. Parameteren er ikke mer enn et instrument som gir oss en økonomisk måte å ordne folk etter hvor god helse de har, på samme måte som en gjør i verbale resonnementer. Vi skal forestille oss at θ er større jo "sterkere" personen er, uten at dette er noe annet enn en grei måte å forenkle formuleringen av resonnementene på.

2B. Seleksjonshypotesen sier nå at ugifte menn har en tendens til å gifte seg som avhenger av den enkeltes θ -verdi. Menn med høy θ -verdi vil ifølge hypotesen ha en større tendens til å gifte seg enn menn med lav θ -verdi. Bestanden av ugifte menn vil derfor "tappes" for folk med god helse i større grad enn for menn med dårligere helse, og bestanden av gifte menn får større tilgang av folk med høy θ -verdi enn av folk med lav θ -verdi. I bestanden av gifte menn vil derfor θ -verdiene i hver aldersklasse stort sett være høyere enn de tilsvarende verdiene for like gamle ugifte menn. Det er praktisk å beskrive denne variasjonen i θ -verdiene, la oss si for x -årige gifte menn, ved å postulere at de er uavhengige realisasjoner av en stokastisk variabel Φ_x med sannsynlighetsfordeling $F_x(\theta)$. For enkelhets skyld skal vi regne som om den har en tetthet $f_x(\theta)$, fordi dette gjør formelverket litt greiere.

Analogt vil vi postulere en strukturfunksjon $G_x(\theta)$ for ugifte x -årige menn.

Hvis det er riktig at det er en seleksjonsvirkning til stede som beskrevet, vil $f_x(\theta)$ representere en fordeling om større θ -verdier enn $g_x(\theta)$ gjør.

2C. La nå $\mu_\theta(x)$ være dødsintensiteten til x -årige menn med helsenivå θ . La oss se bort fra livsførselseffekter i dette kapitlet, slik at denne intensiteten er felles for ugifte og gifte menn. I vanlige dødelighetsundersøkelser kjenner en imidlertid ikke helsen til personer under observasjon, og det man kan beregne på grunnlag av de data en får, er estimater for dødsintensiteten for alle ugifte menn og for alle gifte menn i hver aldersklasse, altså en slags gjennomsnitt av de "helsenivåspesifikke" dødsintensitetene. Det vil si at en operer med estimater for slike funksjoner som

$$\mu^{ug}(x) = \int \mu_\theta(x) g_x(\theta) d\theta$$

for ugifte x -årige menn, og

$$\mu^g(x) = \int \mu_\theta(x) f_x(\theta) d\theta$$

for gifte x -årige menn. (Her og i det følgende integrerer vi over hele variasjonsområdet til integrasjonsvariabelen.) Etter det meningsinnhold som ligger i begrepet "helse", må dødeligheten i hver enkelt alder være mindre jo bedre helsen er, dvs. for hver gitt x må $\mu_\theta(x)$ være mindre jo større θ er. Hvis det er riktig at en har ulik fordeling av θ -verdiene blant like gamle ugifte og gifte menn, får en derfor en seleksjonseffekt i dødeligheten. Hvis

$$\phi(x) = \mu^{\text{ug}}(x) - \mu^{\text{g}}(x),$$

blir $\phi(x) > 0$. Det er nettopp dette en kan observere i empiriske undersøkelser.

3. Livsførselseffekter når ekteskapets varighet spesifiseres.

3A. Vi skal nå gi en matematisk formulering av hypotesen om forekomsten av livsførselseffekter, og vi skal særlig interessere oss for kumulasjonseffekter. La oss da innføre dødsintensiteten $\mu_\theta(x,v)$ for x -årige menn (med helsenivå θ) som har vært gift siden alder $x-v$. For enkelhets skyld ser vi bort fra gjengifte, så vi operer bare med førstegangsgifte menn. Vi lar nå $\mu_\theta(x)$ være dødsintensiteten til x -årige ugifte menn med helsenivå θ .

Hvis vi tar utgangspunkt i et kull menn som har helsenivå θ og som gifter seg i en alder y , så vil deres dødelighet etter v års sammenhengende ekteskap være

$$\delta_\theta(y,v) = \mu_\theta(y+v) - \mu_\theta(y+v,v)$$

mindre enn dødeligheten til like gamle ugifte menn med samme helsenivå. Hvis det forekommer noen livsførselseffekt i den retning livsførselshypotesen sier, må $\delta_\theta(y,v)$ bli positiv. Vi vil si at det forekommer en kumulativ effekt av livsførselen i ekteskap dersom $\delta_\theta(y,v)$ er en voksende funksjon av v for hver gitt θ og y . Ut over eventuelle kumulasjonseffekter kan det forekomme andre livsførselseffekter, f.eks. på grunn av ulik ulykkesdødelighet, slik vi alt har nevnt. Dette kan bety at $\delta_\theta(y,v) > 0$ selv for meget små v . De ulike livsførselseffektene, hvis de forekommer, gir altså noe forskjellig type av utslag i $\delta_\theta(y,v)$, nemlig dels i fortegnet og dels i monotonitetsegenskapene til funksjonen.

3B. Styrken av kumulasjonseffekten må antakeligvis avhenge av helsenivået, dvs. $\delta_\theta(y,v)$ må vel avhenge av θ for gitt y og v . Hvordan denne avhengigheten er, kan vel bare være gjenstand for gjetning. Det er f.eks. mulig at folk med svak helse vil ha særlig godt av levesettet som gift, mens dette kanskje betyr lite for folk med god helse. Hvis dette er viktig, vil

$\delta_0(y,v)$ være en avtakende funksjon av θ for gitt y og v .

Vi skal ikke her ta standpunkt til om en slik gjetning er riktig eller gal. For vårt formål er det tilstrekkelig å fastslå at den høres plausibel ut, og at den godt kan være riktig. Vi skal resonnerer som om gjetningen er riktig. Det viser seg nemlig at dette får interessante konsekvenser for hvilke slutninger en kan trekke av empiriske undersøkelser.

3C. I forrige kapittel innførte vi sannsynlighetstettheten $f_x(\theta)$ for fordelingen av θ -verdier i gruppen av x -årige gifte menn. Vi skal nå analogt innføre tettheten $f_x(\theta/v)$ for fordelingen av θ -verdier i den undergruppen av disse som har ekteskapelig varighet v . Det er ikke så godt å si akkurat hvordan $f_x(\theta/v)$ avhenger av v (for gitt x og θ), men vi skal resonnerer som om følgende plausible gjetning er riktig:

De gifte menn en undersøker dødeligheten for, har passert de vanlige giftermålsaldre. Siden vi her har konsentrert oss om førstegangsgifte, vil disse mennene ha relativt varige ekteskap. Hvis det nå er riktig at det skjer en seleksjon etter helse ved giftermål, kan det også tenkes at folk med høy θ -verdi stort sett gifter seg noe yngre enn folk med lav θ -verdi - de sistnevnte er på sett og vis de som blir igjen på ekteskapsmarkedet etter at en stor del av dem med god helse har giftet seg. Når vi så senere tar for oss gruppen av gifte menn i en gitt alder x (som er over vanlige giftermålsaldre), vil lang ekteskapsvarighet og høyt helsenivå i så fall stort sett opptre sammen. Dette betyr imidlertid at $f_x(\theta/v)$ gir en fordeling om θ -verdier som er høyere jo større v er. Om en vil, kan en si at regresjonen av Φ_x m.h.p. v er positiv.

3D. I vanlige dødelighetsundersøkelser får en ikke observert den enkeltes helsenivå. La oss imidlertid foreløpig anta at ekteskapsvarigheten spesifiseres. Det betyr at interessen konsentreres om dødsintensiteten for gifte menn med gitt alder x og ekteskapelig varighet v , nemlig

$$\mu^g(x,v) = \int \mu_\theta(x,v) f_x(\theta/v) d\theta.$$

For ugifte menn får en frem dødsintensiteten $\mu^{ug}(x)$, som vi innførte i avsnitt 2D. Underdødeligheten for menn i alder y og med en sammenhengende ekteskapelig varighet på v blir

$$\delta(y,v) = \mu^{ug}(y+v) - \mu^g(y+v,v) = \phi(y+v,v) + \psi(y,v),$$

der

$$\phi(x,v) = \int \mu_\theta(x) g_x(\theta) d\theta - \int \mu_\theta(x) f_x(\theta/v) d\theta$$

og

$$\psi(y,v) = \int \delta_{\theta}(y,v) f_{y+v}(\theta/v) d\theta.$$

(Legg merke til forskjellen mellom $\delta_{\theta}(y,v)$ og $\delta(y,v)$.) Når det er en kumulasjonseffekt til stede, slik vi antar (se avsnitt 3A), ville det være fint om $\delta(y,v)$ alltid var en foksende funksjon av v for gitt y , for da ville jo effekten komme klart til syne i de empiriske resultatene (medmindre tilfeldige variasjoner overdøver den). Som regel kan vi vel også regne med at $\delta(y,v)$ vil ha denne egenskapen, men vi kan ikke være sikre på det dersom våre gjetninger i avsnittene 3B og 3C holder stikk. La oss nemlig se på hva som skjer med $\delta(y+v,v)$ og $\psi(y,v)$ når v vokser.

3C. Ut fra et resonnement analogt til det som ga at $\phi(x) > 0$ i avsnitt 2C, kan vi straks slutte at $\phi(y+v,v) > 0$ for alle y og $v > 0$. Når v vokser, vil videre $f_{y+v}(\theta/v)$ fordele seg om stadig større θ -verdier, dels på grunn av resonnementet i avsnitt 3C, og dels fordi det vil være relativt flere dødsfall blant folk med dårlig helse enn blant folk med god helse, slik at fordelingen "driver" mot stadig større θ -verdier etter hvert som oppnådd alder $x = y+v$ øker. Dette virker i retning av at

$$\phi_1(y+v,v) = \int \mu_{\theta}(y+v) f_{y+v}(\theta/v) d\theta$$

skal minke når v øker, siden $\mu_{\theta}(x)$ avtar med voksende θ for fast x . Imidlertid er det ikke noen fast alder x som er argument i funksjonen $\mu_{\theta}(y+v)$ i integralet ovenfor, men en lineært økende oppnådd alder $y+v$. Dette siste virker i retning av at integralet vokser med økende v . En har jo en alders-effekt i dødeligheten i retning av stigende dødelighet med stigende alder i de aldrene vi her betrakter. Hvilken av de to effektene som er sterkest, er det vanskelig å si noe om a priori. Spekulative resonnementer analoge til dem vi har brukt i tidligere avsnitt, synes heller ikke å lede til noe resultat. Vi kan derfor ikke si stort om eventuell monotonitet av $\phi_1(y+v,v)$.

Noe tilsvarende gjelder for

$$\theta_2(y+v,v) = \int \mu_{\theta}(y+v) g_{y+v}(\theta) d\theta.$$

En kan ikke være sikker på at en økende θ vil få $g_{y+v}(\theta)$ til å fordele seg om stadig større θ -verdier, selv om dette nok er mest trolig her i landet i dag. Det er relativt flere døde i hver alder blant dem som har lav θ -verdi enn blant dem som har høy θ -verdi, og dette trekker i retning av større θ -verdier blant de gjenlevende. På den annen side vil en del av de ugifte inngå ekteskap etter hvert, og da formodentlig særlig mange blant dem som har høy

θ -verdi, slik at en får noen uttynning blant de ugifte med god helse. Dødeligheten blir imidlertid raskt mye høyere enn giftermålshyppigheten i de aldersklassene vi her betrakter, så det er vel rimelig å vente at nettoeffekten blir en fordeling om stadig større θ -verdier, slik vi sa ovenfor. Hvis dette er riktig, må en allikevel vente at utslaget er mindre enn for de gifte. Når en så også trekker inn alderseffekten i dødeligheten, ser det ut for at det er større sjanse for å få en $\phi_2(y+v,v)$ som vokser med v enn for at $\phi_1(y+v,v)$ skal ha samme egenskap. Siden

$$\phi(y+v,v) = \phi_2(y+v,v) - \phi_1(y+v,v),$$

er det derfor godt mulig at $\phi(y+v,v)$ blir en voksende funksjon av v . En kan imidlertid opplagt ikke være sikker på dette.

3F. La oss så ta for oss $\psi(y,v)$. Det kan godt være at denne blir en avtakende funksjon av v for gitt y . Ifølge avsnitt 3B antar vi jo at $\delta_\theta(y,v)$ er en avtakende funksjon av θ for gitt y og v . Når v vokser og $f_{y+v}(\theta/v)$ dermed fordeler seg om stadig større verdier av θ (ifølge avsnitt 3E), kan det være at reduksjonen i $\delta_\theta(y,v)$ som følger av økningen i θ er sterkere enn den veksten i $\delta_\theta(y,v)$ som er et resultat av økningen i v . Dette kan finne sted f.eks. når det bare er en svak kumulasjonseffekt (dvs. når $\delta_\theta(y,v)$ for gitt y og θ bare vokser langsomt med økende v) mens effekten av helsenivået på gifte menns underdødelighet er sterk (dvs. at $\delta_\theta(y,v)$ for gitt y og v avtar raskt med økende θ).

3G. Hvorvidt $\delta(y,v)$ blir en voksende funksjon av v eller ikke (for gitt y), avhenger i så fall av hva som er sterkest, veksten i $\phi(y+v,v)$ eller fallet i $\psi(y,v)$.

Det er vanskelig å ha noen sikker mening om hva en kan vente i praksis, men det ser plausibelt ut at $\delta(y,v)$ til vanlig vil bli opptil monoton i v for gitt y . Tross alt virker det som om noe annet bare vil inntreffe under nokså spesielle omstendigheter. På den annen side ser det ikke ut for at disse omstendighetene egentlig er mer spesielle enn at en kan støte på dem i empiriske undersøkelser. Hvis et gitt sett med data ikke gir estimater for $\delta(y,v)$ som stiger med v , kan en derfor vanligvis ikke med rimelig sikkerhet slutte at kumulasjonseffekter ikke finnes i bestanden. En kan vanligvis bare slutte at hvis det har vært slike effekter til stede, så har andre effekter i motsatt retning vært sterkere.

3H. I dette kapitlet har vi diskutert hvordan underdødeligheten til gifte menn med en gitt giftermålsalder (i forhold til like gamle ugifte menn) kan tenkes å utvikle seg når ekteskapsvarigheten stiger. Alternativt kunne vi

ha sett på den tilsvarende underdødeligheten til gifte menn med en gitt oppnådd alder. Vi kunne altså tatt utgangspunkt i

$$\Delta_{\theta}(x,v) = \mu_{\theta}(x) - \mu_{\theta}(x,v) = \delta_{\theta}(x-v,v),$$

og studert hvordan

$$\begin{aligned} \Delta(x,v) &= \int \mu_{\theta}(x) g_x(\theta) d\theta - \int \mu_{\theta}(x) f_x(\theta/v) d\theta + \int \Delta_{\theta}(x,v) f_x(\theta/v) d\theta = \\ &= \delta(x-v,v) \end{aligned}$$

utvikler seg når v vokser mens x holdes fast. Det viser seg da at en får hovedkonklusjoner analoge til de ovenstående. Spesielt vil trolig $\Delta(x,v)$ vanligvis bli en voksende funksjon av v for gitt x dersom $\Delta_{\theta}(x,v)$ er opptil monoton i v for gitt x og θ , men en kan ikke være sikker på det. Resonnementene blir helt analoge til de ovenstående, bare noe enklere, fordi oppnådd alder x holdes fast slik at en ikke får inn noen alderseffekt i dødeligheten.

3I. Uten nærmere refleksjon vil en vel vente at $\Delta_{\theta}(x,v)$ skal være opptil monoton i v for gitt x og θ hvis det foreligger en kumulasjonseffekt, dvs. hvis $\delta_{\theta}(y,v)$ vokser med v for fast θ og y . Dette vil antakelig også som regel være tilfelle i praksis, men en bør være oppmerksom på at heller ikke dette nødvendigvis er riktig.

La oss for enkelhets skyld forutsette at $\delta_{\theta}(y,v)$ er deriverbar m.h.p. både y og v . Da blir

$$\frac{\partial}{\partial v} \Delta_{\theta}(x,v) = \frac{\partial}{\partial v} \delta_{\theta}(x-v,v) - \frac{\partial}{\partial y} \delta_{\theta}(x-v,v).$$

For å finne fortegnet til $\partial \Delta_{\theta} / \partial v$ skal vi derfor diskutere $\partial \delta_{\theta} / \partial v$ og $\partial \delta_{\theta} / \partial y$ hver for seg.

Når det foreligger en kumulasjonseffekt, blir naturligvis $\partial \delta_{\theta} / \partial v > 0$, noe som trekker i retning av å gjøre $\partial \Delta_{\theta} / \partial v$ positiv.

Når vi skal diskutere fortegnet på $\partial \delta_{\theta} / \partial y$, må vi prøve å forestille oss hvordan livsførselen kan påvirke underdødeligheten hos menn som gifter seg sent i forhold til hvordan den påvirker underdødeligheten hos menn som gifter seg tidlig og som har samme helsenivå. Hvis vi kan basere oss på livsførselshypotesen, vil menn som gifter seg tidlig, i mindre grad enn andre være utsatt for dødelighetsfremmende livsførsel nettopp i de aldrene hvor slik livsførsel blant ugifte er mest utbredt. Hvis slike momenter er mer betydningsfulle enn andre, er det derfor plausibelt at gifte menn med lav giftermålsalder har større underdødelighet enn gifte menn med høyere giftermålsalder og samme ekteskapelige varighet og helsenivå. De som gifter seg tidlig,

får så å si et forsprang som de som gifter seg senere ikke klarer å innhente i løpet av en gitt ekteskapsperiode. Dette vil bety at $\partial\delta_\theta/\partial y < 0$, og i så fall vil $\Delta_\theta(x,v)$ vokse med v for gitt x og θ .

Imidlertid kan momenter i motsatt retning lett bli mer betydningsfulle enn dette. Det kan jo være at eldre menn har mye større fordel (sett fra et dødelighetssynspunkt) av å ha vært gift en gitt tid enn yngre menn med samme θ -verdi har, nemlig fordi de yngre stort sett har større motstandskraft mot dødelighetsfremmende påvirkning enn de eldre. Dette kan medføre at $\partial\delta_\theta/\partial y > 0$, og hvis virkningen av slike momenter er stor i forhold til kumulasjonseffekten, kan vi til og med få

$$\frac{\partial}{\partial y} \delta_\theta(y,v) > \frac{\partial}{\partial v} \delta_\theta(y,v).$$

$\Delta_\theta(x,v)$ blir en avtakende funksjon av v for gitt x og θ når x er slik at ovenstående ulikhet gjelder for $y = x-v$.

3J. Det ovenstående bygger på et formalresonnement med utgangspunkt i relasjonen mellom $\partial\Delta_\theta/\partial v$ på den ene side og $\partial\delta_\theta/\partial v$ og $\partial\delta_\theta/\partial y$ på den annen. Det er trolig nødvendig å gå frem på en slik måte for å få et presisjonsnivå som gir klare nok resultater. En kan imidlertid klare seg med et enklere resonnement for å innse at en ikke umiddelbart kan slutte fra monotoniteten av $\delta_\theta(y,v)$ til monotoniteten av $\Delta_\theta(x,v)$.

Når en tar utgangspunkt i en gruppe like gamle gifte menn med samme helsenivå θ og studerer hvordan underdødeligheten deres avhenger av ekteskapsvarigheten, må en nemlig huske på at menn med ulik ekteskapsvarighet har vært utsatt for forskjellig dødelighet i de aldrene de har gjennomlevet. En 50-årig gift mann med $v = 10$ har levet som ugift mye lenger enn en like gammel gift mann med $v = 30$, for eksempel. Selv om det er en kumulativ effekt av levesettet i ekteskap etter hvert som ekteskapet skrider fremover, er det ikke godt å si hvordan dette virker når en tar for seg en gruppe like gamle gifte menn med samme helsenivå og så å si ser bakover på livet deres. De ti første ekteskapsårene har da hatt en annen virkning på dødeligheten til dem som giftet seg tidlig enn på dødeligheten til dem som giftet seg sent (og som har samme θ -verdi).

3K. Hvis $\Delta_\theta(x,v)$ er en voksende funksjon av v for gitt θ og x , skal vi si at det foreligger en retrospektiv kumulasjonseffekt. I tilfeller der det er viktig å sondre mellom dette og monotoniteten av $\delta_\theta(y,v)$ for gitt θ og y , skal vi omtale den siste som en prospektiv kumulasjonseffekt.

4. Livsførselseffekter når ekteskapsvarigheten ikke spesifiseres.

4A. En vil mange ganger gjennomføre en dødelighetsundersøkelse uten noen spesifisering av ekteskapets varighet for de gifte. En er da naturligvis henvist til å studere hvordan dødeligheten avhenger av oppnådd alder, uten å trekke inn giftermålsalderen. Hvis det er mulig at eventuelle kumulasjonseffekter overdøves av andre effekter i undersøkelser der ekteskapsvarigheten er angitt, er det desto større grunn til å vente det samme når slik spesifisering ikke foretas. Dette holder naturligvis også stikk, som vi nå skal se.

4B. I hver gruppe av like gamle gifte menn vil det være en viss variasjon i ekteskapsvarighet v analog til den variasjon vi har beskrevet i helsenivået θ . Det er praktisk å postulere at den enkelte gifte x -årige manns ekteskapsvarighet og helsenivå utgjør en realisasjon av et par (Φ_x, V_x) av stokastiske variable med en simultan sannsynlighetsfordeling $F_x(\theta, v)$. Realisasjonene for de enkelte personer antas stokastisk uavhengige, og $F_x(\theta, v)$ forutsettes for enkelhets skyld å ha en tetthet $f_x(\theta, v)$. Med stigende x antas $f_x(\theta, v)$ å representere en fordeling om stadig stigende verdier av v , for ekteskapsvarigheten til den enkelte stiger naturligvis i samme takt som alderen. I overensstemmelse med avsnitt 3C skal vi også resonnerer som om det er en negativ sammenheng mellom θ og $x-v$, idet vi fortsatt tar utgangspunkt i en antakelse om at menn med relativt høyt helsenivå gjennomgående gifter seg tidligere enn menn med relativt lavt helsenivå. $x-v$ representerer jo giftermålsalderen, og vi skal altså resonnerer som om høy θ og lav $x-v$ stort sett går sammen, og vice versa.

4C. Når det bare er alder og ekteskapeleg status som spesifiseres i en dødelighetsundersøkelse, vil en operere med dødsintensiteten

$$\mu^G(x) = \iint \mu_\theta(x, v) f_x(\theta, v) d\theta dv$$

for gifte x -årige menn, og med den samme dødsintensiteten $\mu^{ug}(x)$ som vi har sett på før i dette notatet, for ugifte x -årige menn. Differensen blir

$$\delta(x) = \mu^{ug}(x) - \mu^G(x) = \phi(x) + \psi(x),$$

der $\phi(x)$ er gitt i avsnitt 2C mens

$$\psi(x) = \iint \Delta_\theta(x, v) f_x(\theta, v) d\theta dv.$$

4D. Ens første forventning (særlig hvis en ikke har tenkt gjennom resonnementene i kapittel 3) er vel at en eventuell retrospektiv kumulasjonseffekt vil slå ut ved at $\delta(x)$ blir en voksende funksjon av x . Dette synes å

følge av overlegninger som korrekt går ut på at ekteskapsvarigheten stort sett vokser med alderen og $\Delta_{\theta}(x,v)$ stiger med ekteskapsvarigheten. Det er mulig at denne forestillingen om effekten på $\delta(x)$ viser seg å være riktig i mange tilfeller, men det er viktig å være oppmerksom på at en ikke kan slutte fra en voksende $\delta(x)$ til eksistensen av en kumulasjonseffekt, og at en heller ikke kan slutte den andre veien, altså fra forekomsten av en kumulasjonseffekt til at $\delta(x)$ må vokse med x . Vi skal se at på den ene side godt kan finnes situasjoner der $\delta(x)$ er opptil monoton uten at det forekommer noen kumulativ effekt, og at $\delta(x)$ på den annen side ikke trenger vokse med x selv om en har en kumulasjonseffekt.

Hva slags funksjon $\delta(x)$ er, avhenger nemlig på en relativt komplisert måte av samspillet mellom alderseffekter, seleksjonseffekter, kumulasjonseffekter og andre livsførselseffekter i dødeligheten. Vi skal se nærmere på dette.

4E. La oss da først se bort fra eventuelle kumulasjonseffekter, målt gjennom $\psi(x)$, og la oss konsentrere oss om $\phi(x)$. Med stigende alder vil personer med dårlig helse falle fra først, så både $f_x(\theta)$ og $g_x(\theta)$ må forventes å gi en fordeling som blir mer konsentrert om høye verdier av θ etter hvert som x vokser noe som i seg selv virker i retning av en senkning av dødeligheten. For hver θ vil imidlertid $\mu_{\theta}(x)$ vokse med x . Hvordan det så går med $\phi(x)$, som jo er differansen mellom

$$\int \mu_{\theta}(x) g_x(\theta) d\theta$$

og

$$\int \mu_{\theta}(x) f_x(\theta) d\theta,$$

ser det ikke ut til at man kan si noe om a priori. Det er godt mulig at $\phi(x)$ kan komme til å bli en voksende funksjon av x . $\phi(x)$ påvirkes ikke direkte av kumulasjonseffekter i det hele tatt, bare av seleksjons- og alderseffekter på dødeligheten. Utviklingen av $\phi(x)$ avhenger da av samspillet mellom de sistnevnte to typene av effekter.

4F. La oss så se på $\psi(x)$. Når x vokser, vil $f_x(\theta,v)$ gi en fordeling om stadig større verdier av både θ og v . Ekteskapsvarigheten stiger naturligvis med alderen, og som vi tidligere har resonnert, vil både stigende alder og stigende ekteskapsvarighet vel stort sett forbindes med høyere verdier av θ . Når x vokser, vil virkningen på $\psi(x)$ avhenge av et komplisert samspill mellom en gjennomgående økning i helsnivået (som virker i retning av en senkning i ψ), en gjennomgående økning i ekteskapsvarigheten (som virker i

retning av en økning i ψ hvis det forekommer noen kumulasjonseffekt av levestsettet i ekteskap), og en lineær økning i alderen (hvis egeninvmirking på ψ vi bare kan spekulere over, f.eks. med utgangspunkt i betraktningene over $\partial\delta_\theta/\partial y$ i avsnitt 3I, idet

$$\frac{\partial}{\partial x} \Delta_\theta(x, v) = \frac{\partial}{\partial y} \delta_\theta(x-v, v).$$

Det er ikke lett å se hvordan $\psi(x)$ alt i alt vil utvikle seg, og det er fullt mulig at den kan komme til å bli en avtakende funksjon av x , i hvert fall i visse aldersområder, selv om $\Delta_\theta(x, v)$ er en voksende funksjon av v for gitt θ og x .

5. Oppsummerende avslutningsmerknader.

5A. Vi har innført funksjonen $\phi(x)$ (avsnitt 2C og 4C), som er et mål på overdødeligheten for x -årige ugifte menn (i forhold til like gamle gifte menn) når det forekommer seleksjonseffekter men ikke livsførselseffekter. Hvis seleksjonseffekter forekommer, er $d(x) > 0$, og dette vil vanligvis gjenspeiles i en større observert dødelighet hos ugifte menn enn hos like gamle gifte menn. Det er derfor lett å få frem seleksjonseffekten i dødeligheten.

5B. Vi sier at det foreligger en (prospektiv) kumulasjonseffekt av levestsettet i ekteskap hvis differensen

$$\delta_\theta(y, v) = \mu_\theta(y+v) - \mu_\theta(y+v, v)$$

(mellom dødsintensiteten for ugifte $(y+v)$ - årige menn med helsenivå θ og dødsintensiteten for like gamle gifte menn med samme helsenivå og ekteskapeleg varighet v) er en voksende funksjon av v for gitt θ og gitt giftermålsalder y . Selv om det foreligger en slik kumulasjonseffekt, kan en ikke være sikker på at overdødeligheten for ugifte menn (i forhold til like gamle gifte menn) vil stige med alderen. Omvendt kan en heller ikke slutte at det foreligger kumulasjonseffekter selv om overdødeligheten stiger med alderen. Aldersutviklingen i overdødeligheten er resultatet av et uoversiktlig samspill mellom alderseffekter, seleksjonseffekter, kumulasjonseffekter, og andre livsførselseffekter i dødeligheten.

En vil ha vesentlig større muligheter for å bringe frem kumulasjonseffekter hvis en for gifte menn kan få studert dødeligheten som en funksjon av ekteskapets varighet for hver giftermålsalder. Selv i dette tilfellet kan man imidlertid ikke være sikker på at gifte menns underdødelighet (i forhold til like gamle ugifte menn) vokser med økende ekteskapsvarighet.

5C. Vi har hele tiden brukt differensen mellom dødsintensiteten for ugifte menn og dødsintensiteten for gifte menn som mål på de ugifte menns overdødelighet. Alternativt kunne en kanskje ha foreslått å bruke forholdet mellom dødsintensitetene, fratrukket 1, som et slikt mål. Dette ville bety at en skulle anvende

$$\eta(y,v) = \frac{\mu^{uG}(y+v)}{\mu^G(y+v,v)} - 1 = \frac{\delta(y,v)}{\mu^G(y+v,v)}$$

når ekteskapsvarigheten spesifiseres, og

$$\eta(x) = \frac{\mu^{uG}(x)}{\mu^G(x)} - 1 = \frac{\delta(x)}{\mu^G(x)}$$

når ekteskapsvarigheten ikke spesifiseres. En ville da studere $\eta(y,v)$ som funksjon av v for gitt y , og $\eta(x)$ som funksjon av x .

Et studium av $\eta(x)$ [respektive $\eta(y,v)$] vil kunne kompletttere bildet av dødelighetsforholdene, men det bør neppe fullstendig erstatte en undersøkelse av de mål vi har basert diskusjonen på tidligere i dette notatet. Utviklingen av de nye forholdsmålene η vil jo bli sterkt påvirket av utviklingen i dødelighetsnivået, representert ved nevnerne, så en diskusjon av η alene vil kunne gi et feil bilde av dødelighetsutviklingen. Eksempelvis kan en vente at $\mu^G(x)$ vil vokse som funksjon av x , slik at $\eta(x)$ lett kan bli en avtakende funksjon selv om $\delta(x)$ vokser med x . En kan da få inntrykk av at overdødeligheten hos ugifte menn i forhold til like gamle gifte menn synker med alderen, selv om forskjellen mellom dødsintensitetene vokser, fordi aldersutviklingen i dødelighetsnivået er sterkere enn aldersutviklingen i dødelighetsdifferensen.

5D. Seleksjonshypotesen og livsførselshypotesen er stilt opp under forsøk på innsiktsfull gjennomtenkning av årsakene til at man så konsekvent observerer lavere dødelighet hos gifte menn enn hos like gamle ugifte menn. Hypotesene høres plausible ut, og de kan godt være riktige. Hvis en vil forsøke å etterprøve dem ved empiriske studier, er det imidlertid tydelig at en må utvise minst like stor innsikt i valg av analysemetode. Overlegninger som dem vi har gjengitt i dette notatet viser at metoder som uten nærmere refleksjon synes brukbare og fornuftige, ved nærmere ettersyn viser seg å innebære fallgruber som gjør det nødvendig å utvise stor omhu når de anvendes.

Det viktigste problemet består i at en ikke observerer alle relevante faktorer. Seleksjonshypotesen tar utgangspunkt i en variabel som vi her har

kalt helsenivå, og i vanlige dødelighetsundersøkelser basert på befolkningsdata får en ikke informasjon om dette. I beskrivelsen av kumulasjonseffekter er ekteskapsvarigheten en sentral variabel. Under gunstige omstendigheter kan opplysninger om ekteskapets varighet finnes i befolkningsdata, og det er viktig å trekke denne informasjonen inn når en skal belyse livsførselshypotesen. Vanligvis vil imidlertid befolkningsdata ikke være så rik på opplysninger.

Ideelt sett bør en empirisk undersøkelse av de to hypotesene bygge på observasjon av både helsenivå og ekteskapsvarighet, og dessuten bør den trekke inn dødsårsak. Mens de to siste av disse tre variablene inngår i det administrative registreringssystem vi har i dag, måtte en alliere seg ytterligere med medisinsk ekspertise for å få med helsenivået. En operasjonalisering av denne variabelen for observasjonsformål er sikkert ikke uproblematisk. Det må vel derfor være langt igjen før en egentlig har tilfredsstillende mulighet for å gå i dybden i en empirisk undersøkelse av ulikhetene mellom dødeligheten hos gifte og ugifte menn.

6. Litteraturkommentarer, etc.

Avsnitt 1A. En formulering av hypotesene finnes f.eks. hos Thompson og Lewis (1965), side 364-368.

Avsnitt 2A. Ideen om å bruke en egen parameter for risikobelastning ("accident proneness") synes å gå tilbake til arbeider av Greenwood og Woods (1919) og Greenwood og Yule (1920). Den har vært brukt i mange sammenhenger, f.eks. i utstrakt grad i risikoteori innen aktuarfag. Se f.eks. Seal (1969), side 23-28 og Bühlmann (1970), side 63-68. En omfattende bibliografi har vært gitt av Kemp (1969).

En diskusjon vedførende spesifisering og tolking av θ finnes i kapittel VI.2 hos Hoem (1973).

Generelt. Dette notatet er inspirert av diskusjoner med Bjørn Tønnesen, som holder på med en undersøkelse av dødelighet etter yrke og ekteskapselig status i Norge i begynnelsen av 1960-årene. De første resultatene av undersøkelsen er nå under offentliggjøring (Tønnesen, 1973). Jeg vil takke ham for at han har lest manuskriptkorrektur på dette notatet og gitt mange nyttige kommentarer.

Referanser.

- [1] Bühlmann, Hans (1970): "Mathematical Methods in Risk Theory." Springer-Verlag.
- [2] Greenwood, M. og H.M. Woods (1919): "A report on the incidence of industrial accidents upon individuals with special reference to multiple accidents." Rep. Industr. Fatigue Res. Bd., London, No. 4.
- [3] Greenwood, M. og G.U. Yule (1920): "An inquiry into the nature of frequency distributions representative of multiple happenings with particular reference to the occurrence of multiple attacks of disease or of repeated accidents." J. Roy. Statist. Soc. 83 : 255-279.
- [4] Hoem, Jan M. (1973): "Skadeforsikringsmatematikk." Matematisk institutt, Universitetet i Oslo. Stensiltrykk.
- [5] Kemp, C.D. (1969): "Accident proneness' and discrete distribution theory." "Random Counts in Scientific Work", redigert av G.P. Patil.
- [6] Seal, Hilary L. (1969): "Stochastic Theory of a Risk Business." Wiley.
- [7] Thompson, Warren S. og David T. Lewis (1965): "Population Problems." 5. utgave. Mc Graw-Hill.
- [8] Tønnesen, Bjørn (1973): "Dødeligheten hos ugifte og gifte i Norge 1960-1962." Sosialøkonomen, marsnummeret.

A Relationship Between the Ratio Estimate and the Regression Estimate
in Survey Sampling

by

Ib Thomsen

Abstract:

Usually the ratio estimate is shown to be a special case of a regression estimate. In this note the regression estimate is derived from the ratio estimate by transforming the variable in the denominator to reduce its coefficient of variation.

xxxXxxx

In [1; p. 171], it is suggested that one may transform the denominator in a ratio estimate to reduce its coefficient of variation. This technique seems to have received little attention from theoretical statisticians or even from more practically oriented samplers. This is a pity, because it can give rise to many estimators of practical and theoretical interest, as will be illustrated in this note.

Let $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$ be the observed values of two variables obtained from a simple random sample from the finite population $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_N, Y_N)$. The ratio estimate of the population mean of the Y_i , \bar{Y} , is then

$$(1) \quad \hat{\bar{Y}}_R = \frac{\bar{y}}{\bar{x}} \bar{X},$$

where \bar{X} is the known population mean of the X_i , and \bar{y} and \bar{x} are corresponding sample means.

In [1; p. 171], the authors suggest the transformation $Z_i = \sqrt{X_i}$, $z_i = \sqrt{x_i}$, and correspondingly the estimate

$$\hat{\bar{Y}}_R = \frac{\bar{y}}{z} \bar{Z}.$$

In many cases, $\hat{\bar{Y}}_R$ may be better than the usual mean estimate even when $\hat{\bar{Y}}_R$ is not.

A disadvantage with $\hat{\bar{Y}}_R$ is that it requires knowledge not only of \bar{X} but of all (X_1, \dots, X_N) , and furthermore it requires more computation. Both these disadvantages are of less importance with high speed computers and large data banks with relatively easy access to information on an individual level. We shall not pursue this idea here, but shall look for a transformation which does not have these two disadvantages, but still reduces the coefficient of variation of X .

A simple transformation which meets these requirements, is the addition of a positive constant k to all observations x_i . (We assume here that all X_i are positive.) We wish to choose k so as to minimize the variance of the estimate

$$\hat{\bar{Y}}_R(k) = \frac{\bar{y}}{\bar{x} + k} [\bar{X} + k].$$

The usual Taylor approximations of the variance and the bias of the ratio estimate are

$$(2) \quad \text{var } \hat{\bar{Y}}_R = \frac{N-n}{N} \frac{\bar{Y}^2}{n} \left[\frac{S_y^2}{\bar{Y}^2} + \frac{S_x^2}{\bar{X}^2} - \frac{2S_{yx}}{\bar{Y}\bar{X}} \right]$$

$$(3) \quad E(\hat{\bar{Y}}_R - \bar{Y}) = \frac{N-n}{N} \frac{\bar{Y}}{n} \left[\frac{S_x^2}{\bar{X}^2} - \frac{S_{xy}}{\bar{X}\bar{Y}} \right],$$

where

$$S_x^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2, \text{ and } S_{xy} = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (Y_i - \bar{Y})(X_i - \bar{X})$$

as usual. To determine the desired constant, we add k to \bar{X} in (2), and find the minimizing value, k^* . It turns out that

$$k^* = \bar{Y} \frac{S_x^2}{S_{yx}} - \bar{X}.$$

Substitution of this value would moreover make $\hat{\bar{Y}}_R(k)$ unbiased, as is easily seen by substituting $\bar{X}+k^*$ for \bar{X} in (3). We then estimate the population parameters with the corresponding sample estimates, and get two estimators of k^* , viz.

$$\hat{k}^* = \frac{\bar{y} \cdot s_x^2}{s_{xy}} - \bar{x}$$

and

$$\hat{k}^x = \frac{\bar{y} s_x^2}{s_{xy}} - \bar{X}.$$

The ratio estimate which corresponds to the transformation by \hat{k}^x , is

$$\hat{Y}_R(\hat{k}^x) = \frac{\bar{y}}{\bar{x} + \hat{k}^x} [\bar{X} + \hat{k}^x] = \bar{y} + \frac{s_{xy}}{s_x} (\bar{X} - \bar{x}).$$

This is nothing but the regression estimate. The corresponding transformation by \hat{k}^x gives

$$\hat{Y}_R(\hat{k}^x) = \frac{\bar{y}}{1 + \frac{s_{xy}}{s_x} \frac{\bar{x} - \bar{X}}{\bar{y}}}.$$

This estimate is not exactly equal to the regression estimate, and it is of some interest in its own right. The two first terms of its Taylor approximation are

$$\bar{y} + (\bar{X} - \bar{x}) \frac{s_{xy}}{s_x},$$

which again is the regression estimate.

We shall give a geometrical interpretation of the result:

Let the least-squares regression line of Y to X be denoted by

$$y = \alpha + \beta x, \text{ so that}$$

$$\beta = s_{xy}/s_x^2 \text{ and } \alpha = \bar{Y} - \beta\bar{X}.$$

Then by applying the transformation

$$X^* = X + k,$$

the regression line is transformed into

$$y = \alpha^* + \beta x^*,$$

where

$$\alpha^* = \alpha - \beta k.$$

Now the substitution of the optimum value k^* yields

$$\alpha^* = 0.$$

Thus, it turns out that the optimum value k^x is such that the new regression line passes through the origin, and it is known that the ratio estimator is unbiased in that case.

References:

- [2] Hansen, H. Hurwitz, W.N., and Madow, W.G. (1953), Sampling Survey Methods and Theory. Volume I. J. Wiley, New York.

INNSAMLING AV FORBRUKSOPPGAVER I FORBRUKSUNDERSØKELSEN
BLANT SKOLEUNGDOM OG STUDENTER

Av Odd Skarstad

	Side
I Innledning	48
II Ulike utgiftstyper	48
III Alternative registreringsmetoder	50
IV Skal spørreskjemaene besvares postalt eller ved intervju?	51
V Tidspunkter for registreringen av forbruket	52
VI Kort om forslag til definisjon og registrering av privat forbruk	53
VII Prøveundersøkelse	54

I. Innledning

To av de aller største problemer i forbindelse med statistiske undersøkelser og estimering av total- og gjennomsnittstall er problemene med

1. målefeil og
2. frafall.

Tradisjonelt benyttes bl.a. regnskapsføring over kortere eller lengre tidsrom for å registrere forbruksutgiftene i forbruksundersøkelser. Formålet med dette er å unngå for store målefeil som en trolig ville få ved bare å bruke intervju. Systemet med regnskapsføring er imidlertid nokså krevende for oppgavegiverne, noe som fører til relativt stort frafall (27 prosent ved studentundersøkelsen i 1967 - med én måneds bokføringsperiode). Hvis oppgavene innhentes via spørreskjema (postalt eller ved intervju), vil dette foruten en sannsynlig redusering av frafallet ha den fordel at bearbeidningen av data kan gjøres raskere og billigere. Utvalgets størrelse kan da innenfor en gitt økonomisk ramme økes. Nedenfor vurderes nærmere de enkelte utgiftsgrupper når det gjelder mulighetene for å unngå regnskapsføring.

II. Ulike utgiftstyper

En tenker seg en inndeling av utgiftstyper i 3 grupper etter visse karakteristika:

G r u p p e 1: Dette er større, relativt sjeldent forekommende utgifter, som kjøp og reparasjoner av varige goder samt visse andre utgifter (renter og avdrag på lån, forsikringspremier, feriereiser osv.).

G r u p p e 2: Dette er utgifter som forekommer relativt ofte, som kan være store eller små, men som har til felles at de forekommer forholdsvis regelmessig og med noenlunde samme beløp hver gang. Eksempler her er husleie, lys, brensel, tobakk(?) m.v.

G r u p p e 3: Dette omfatter mange mindre, nokså hyppig, men relativt uregelmessig forekommende utgifter av varierende størrelser. Dette gjelder bl.a. matvarer, drikkevarer, rengjøringsmidler, toalettartikler osv.

Utgifter i gruppe 1 og 2 kan trolig registreres ved intervju, mens dette er verre i gruppe 3. Følgende er et forslag til inndeling av utgiftstyper i de tre gruppene i student-/elevundersøkelsen:

G r u p p e 1

Kjøp av private transportmidler
 Drift og vedlikehold av private transportmidler
 Kjøp av radio, platespillere m.v., musikkinstrumenter
 Reparasjoner av radio, platespillere m.v., musikkinstrumenter
 Sports- og turutstyr
 Møbler og varige husholdningsartikler
 Klær og skotøy (muligens unntatt mindre klesartikler)
 Utgifter til helsepleie (lege, tannlege, medisiner m.v.)
 Reiseutgifter mellom lærested og hjemsted
 Lærebøker
 Skolepenger, semesteravgift m.v.
 Foreningsutgifter (medlemskontingenter m.v.)
 Sjøførskoler, danseskoler m.v.
 Ferieutgifter
 Livsforsikringspremie
 Renter og avdrag på lån
 Gaver (gitt)

Her kan vel et intervju dekke siste 12 måneder (evt. siste skoleår).

G r u p p e 2

Husleie, lys, brensel
 Barnevakt, barnehage
 Vask, rensing av tøy
 Reiseutgifter på lærestedet
 Personlig pleie (hårklipp, hårpleie, massasje m.v.)
 Tobakk
 Lotteriutgifter (tipping, bingo o.l.)

Et intervju kan vel her gjelde uke-, månedsgjennomsnitt eller siste uke eller måned.

G r u p p e 3

Mat spist ute
 Andre utgifter på kafé, restaurant o.l.
 Mat spist hjemme
 Drops, spisesjokolade, salte peanøtter, varme pølser o.l.
 Leskedrikk (coca-cola, solo o.l.)
 Alkoholholdige drikkevarer
 Inngangspenger på kino, teater, idrettsarrangementer o.l.
 Rengjøringsmidler
 Diverse toalettartikler
 Andre utgifter

Det er imidlertid ikke helt umulig at skoleungdom/studenter - med et enklere forbruksmønster enn ordinære husholdninger - kan gi noenlunde nøyaktige opplysninger også over utgiftstyper i gruppe 3 via et spørreskjema. Dette også fordi man i denne undersøkelsen er interessert i bare relativt grove grupperinger av varer og tjenester.

III. Alternative registreringsmetoder

a. Ingen regnskapsføring

Det vil si at alle utgiftstyper registreres via spørreskjema (ved intervju eller postalt). For å gjøre det lettere for oppgavegiverne å besvare spørsmålene, kan man evt. be dem "holde et øye med forbruket" noen dager eller en uke før de fyller ut skjemaet/ besvarer intervju spørsmålene.

Fordeler: Lite frafall fordi en slipper regnskapsføring.
Rask og billig manuell bearbeiding av data.

Ulemper: Upålitelige oppgaver p.g.a. registreringsvansker hos oppgavegiverne(?).

b. Kort regnskapsføring (f.eks. én uke)

Det føres regnskap over alle utgifter i én uke hvoretter et spørreskjema besvares. Spørreskjemaet kan her reduseres, og spørsmålene i skjemaet blir enklere å besvare. Spørreskjemaet kan her omfatte bare utgifter i gruppe 1 og noen i gruppe 2.

Fordeler og ulemper i forhold til under alternativ a vil her være delvis byttet om.

c. Bruk av regnskapsføring bare på en mindre del av utvalget

Selv om bare en mindre del av utvalget fører regnskap, bør man kunne få brukbare estimater på forbruket av dagligvarer. Spørreskjemaet kan ha omtrent samme omfang som under alternativ b. Den delen av utvalget som fører regnskap trekkes tilfeldig fra hele utvalget. Regnskapsperiode 1-2 uker.

Belastningen for de fleste av IO-ene (de som ikke fører regnskap) blir mindre enn under alternativene a og b. Den manuelle bearbeiding av data blir også enklere og billigere.

For den mindre delen av utvalget som fører regnskap vil belastningen kanskje bli noe større under dette alternativ enn under a, men mindre enn under b. Tidsbruk og kostnader blir heller ikke store fordi regnskapsføringen vil omfatte relativt få IO.

Påliteligheten av oppgavene for dagligvarer vil bli bedre enn under alt. a (?) og bør bli tilstrekkelig gode for estimering av totaler og gjennomsnitt for grove grupper av varer (matvarer totalt spist ute, spist hjemme osv.).

Vurderingene av alternativene ovenfor bygger bare på antakelser, men foreløpig synes jeg alternativ c ser interessant ut. Det er vel i alle fall nødvendig med prøveundersøkelse (se senere).

IV. Skal spørreskjemaene besvares postalt eller ved intervju?

Ved studentundersøkelsen i 1967 foregikk kontakten med IO-ene postalt når det gjaldt regnskapsføringen, mens spørreskjemaene ble utfylt under intervjubesøk.

Spørsmålet er i hvilken utstrekning man skal gjøre bruk av intervjuere i forbindelse med kommende undersøkelse. Momenter i denne forbindelse er:

1. Intervjustabens kapasitet. Ved intervju vil intervjuobjektene være konsentrert på enkelte steder i landet. Belastningen ved undersøkelsen på enkelte av intervjuerne vil derfor bli betydelig. Kontakten med IO-ene må i tilfelle intervju, strekke seg over et visst tidsrom og også innpasses med andre av intervjuernes oppgaver for Byrået slik at belastningen på dem ikke tidvis blir for stor. Ved bruk av intervjuere kan intervjuerstabens kapasitet bli en begrensende faktor på utvalgets størrelse.
2. Frafall. Det er her bl.a. spørsmål om IO-ene er mindre motivert for å delta i undersøkelsen hvis kontakten med Byrået foregår bare pr. post (frafall p.g.a. nekting). Dette kan kanskje delvis bøtes på ved størrelsen på godtgjørelsen til IO-ene. Ved intervjubesøk er det et problem at studenter ofte er vanskelig å treffe hjemme (frafall p.g.a. fravær). Man kan evt. delvis eliminere dette problem ved å avtale besøkstid hos IO-ene hvor dette er praktisk mulig.
3. Kvaliteten på data. Denne avhenger av i hvilken grad
 - i) IO forstår spørsmålene.
 - ii) IO husker riktig (f.eks. innkjøp siste 12 mndr.).
 - iii) IO ønsker å gi korrekte svar. IO kan f.eks. ha mistanke om at Lånekassen kan legge vekt på resultatene i undersøkelsen ved fremtidige reguleringer av låne- og stipendsatser. Derfor kan de komme til å oppgi et større forbruk enn deres faktiske.

Spørsmålene om forbruk i denne undersøkelsen er i sitt innhold lette å forstå, slik at dette neppe er noe stort problem. Feilerindring er vel et noe større problem. Dette er kanskje et større problem ved intervju enn ellers (får ikke tid til å "tenke seg om"?). Det største problemet er vel for øvrig at det med vilje kan bli gitt feilaktige opplysninger. Dette gjelder vel enten oppgavene registreres via regnskap eller ikke. Muligens er problemet større hvis IO-ene egenhendig fyller ut skjemaene enn om en intervjuer gjør det.

Nødvendigheten av å bruke intervjuere må også vurderes i lys av hvilke andre spørsmål enn forbruksspørsmål som skal være med.

4. Kostnader. Kostnadene bør kunne bli mindre hvis en i stor utstrekning kan unngå å bruke intervjuere. Innenfor en gitt økonomisk ramme og ved at gitt opplegg ellers må utvalget være mindre hvis intervjuere ordi- nært brukes enn om de ikke brukes.

V. Tidspunkter for registreringen av forbruket

I studentundersøkelsen i 1967 førte ca. halvparten av IO regnskap for april måned, mens den andre halvparten førte for oktober. Etter utgangen av året (i begynnelsen av 1968) ble IO-ene intervjuet om bl.a. kjøp av større gjenstander i løpet av året. Studerende som begynte sin utdanning høsten 1967, eller som avbrøt studiene i 1967, var derfor ikke med.

Som en kommentar til 67-undersøkelsen har Håvard Alstadheim skrevet et notat. Han mener der at det er uheldig at regnskapsføringen er fordelt på bare to måneder, at man derved kan få dårlige estimater på årstotaler.

For visse typer større utgifter kan det trolig være betydelige sesongvariasjoner (kjøp av lærebøker, transportmidler, radio, platespillere, sportsutstyr m.v.). De fleste av disse utgiftene (over ett år f.eks.) kan imidlertid lett registreres via spørreskjema. Også for andre utgifter kan det forekomme systematiske variasjoner over året (drikkevarer, fester(?) m.v.). Variasjoner over året vil bl.a. avhenge av

1. utbetalingstidspunkt for lån og stipend,
2. om registreringsperioden er i semesteret eller i feriene (jule-, påskeferie) og tidspunkt i forhold til eksamener m.v.,
3. årstid (klima).

P.g.a. ovennevnte forhold kan det nok være en fordel å få en eventuell regnskapsføring fordelt mer over året enn tilfellet var i 1967. Registreringsproblemene er imidlertid her også viktige. Det er f.eks. vanskeligere å få noen til å føre regnskap like før og under eksamen enn ellers. (Det må i denne forbindelse også avklares hvilket (hvilke) begrep for årsforbruk en er ute etter for de forskjellige varer og tjenester: hele kalenderåret, hele skoleåret, skoleåret minus jule-, vinter- og påskeferie e.l. Se senere.) Det burde kanskje helst vurderes for hver enkelt skole (fakultet) hvilke perioder som praktisk kan velges som regnskapsperioder.

Det er også spørsmål om på hvilket tidspunkt intervju skal foretas - spørreskjema fylles ut. I møter med bl.a. Lånekassen har det vært ønske om at undersøkelsesperioden bør være skoleåret 73/74 fremfor f.eks. kalenderåret 73 eller 74. Det synes dermed kanskje naturlig å la regnskapsperiodene fordele seg over skoleåret 73/74 og la spørreskjemaet besvares/ intervjuet foretas våren (april?) 74.

VI. Kort om forslag til definisjon og registrering av forbruk

En tenker seg at privat forbruk vil omfatte varer og tjenester som er kjøpt eller mottatt som gave i en viss periode. (Forbruk av varer fra egen produksjon antas å være neglisjerbart i denne undersøkelsen.) For hjemmeboende studenter/elever er det vanskelig å få anslag for forbruket. En kan trolig bare registrere deres faktiske utgifter (betaling for kost og losji hjemme osv.).

Et annet problem er periodiseringen av utgiftene, altså om en skal registrere for kalenderåret, skoleåret e.l.

F o r s l a g :

Utgifter til større varige forbruksgoder registreres ved spørreskjema i april 74 for en 12-månedersperiode bakover. For slike goder (bil f.eks.) er det kanskje av mindre interesse om kjøpet foretas nettopp i semesteret/skoleåret, i sommerferien eller i jule-/påskeferie. (herav følger at studenter/elever som begynner studiet/skolegangen høsten 73 ikke har vært studenter/elever i hele siste 12-månedersperiode. Hvis en registrerer via spørsmål hvor vidt studenter/elever studerte/gikk på skole skoleåret 72/73, kan det imidlertid tas hensyn til dette i de analyser hvor det er ønskelig.)

Dette forslaget med registreringen av siste 12-måneders innkjøp konsentrert om våren vil bety en belastningstopp for intervjuerne i tilfelle disse skal brukes. På visse steder må en kanskje delvis bruke postal innhenting av data ved dette opplegg.

Mindre men hyppig forekommende utgifter (f.eks. gruppe 3) krever antakelig enten regnskapsføring (i noen grad) eller et detaljert spørreskjema (jfr. alternativene a-c foran). Som nevnt foran ser alternativ c interessant ut. Regnskapsføringen fordeles over skoleåret 73/74 i den grad som er praktisk mulig m.h.t. skolefri, eksamener m.v. Forbruk av bl.a. dagligvarer i feriene er vel av noe mindre interesse for brukerne av statistikken(?). For øvrig er det mulig å registrere visse forhold i forbindelse med utgifter i feriene (f.eks. om studenter/elever har hatt gratis kost hjemme hos foreldrene o.l.). En må imidlertid være klar over at dataene neppe vil kunne brukes til å estimere årstotaler (kalenderår) på en fullgod måte.

Det er et sterkt ønske fra Lånekassen og de utdanningssøkende om at denne undersøkelsen ikke bare skal være en forbruksundersøkelse, men at

den også skal belyse andre sider ved de utdanningssøkendes situasjon (f. eks. finansiering av forbruket, boforhold, arbeid ved siden av studiet, motivasjon for studiet osv.). Det er derfor nødvendig at spørsmål om forbruk ikke tar for stor plass på spørreskjemaet. Det ser ut til at alternativ c - for de IO som ikke fører regnskap - oppfyller dette krav på en bra måte.

VIII. Prøveundersøkelse

Prøveundersøkelsen bør utformes på bakgrunn av innsamlingsmetoder en tror kan bli valgt i hovedundersøkelsen. Det er da naturlig å utføre prøveundersøkelsen skoleåret 72/73 på liknende måte som hovedundersøkelsen blir utført i 73/74.

Hovedformålet med undersøkelsen bør vel være å prøve skjemaer og innsamlingsrutine (særlig i hvilken grad en må bruke intervjuere?).

Minimal kommuneaggregering ved kohortanalyser
av befolkningsdata 1964-1972.

av Arne Rideng og Jan M. Hoem

Ved kohortanalyse av befolkningsdata etter kommune for årene 1964-1972 må en ta hensyn til de reguleringer av kommunegrensene som har funnet sted etter 1/1 1964 og før 31/12 1972. Vi regner her med følgende fire typer av slike reguleringer.

(i) I noen tilfeller er to eller flere kommuner slått sammen til én ny kommune uten at grensene forøvrig er endret.

(ii) I noen tilfeller er en kommune delt opp og delene overført til andre kommuner, mens den oppdelte kommunen har opphørt å eksistere.

(iii) I noen tilfeller er en eller flere større deler av en kommune overført til en annen kommune, mens den første kommunen fortsetter å eksistere.

(iv) Endelig har en tilfeller der en mindre del av én kommune er overført til en annen. Det kan ofte dreie seg om mindre enn 100 personer.

En praktisk måte til å ta hensyn til slike reguleringer, består i å operere på et litt høyere nivå enn kommunenivået i områder der slike reguleringer har funnet sted. Rideng har derfor utarbeidet en liste over hvilke analyseområder en får å operere med dersom en holder seg til følgende prinsipper.

(a) I tilfelle (i) ovenfor benyttes den nye "storkommunen" som analyseområde i hele perioden.

(b) I tilfelle (ii) ovenfor slår en sammen til ett analyseområde alle de kommunene som mottok større deler av den "oppløste" kommunen. Mindre overføringer ignoreres.

(c) I tilfelle (iii) slås de kommunene det gjelder sammen til ett analyseområde.

(d) Reguleringer av type (iv) ignoreres.

(e) Kommuner som ikke har vært berørt av grensereguleringer i perioden, beholdes som egne analyseområder.

Grensen mellom hva som skal betraktes som "større" og "mindre" overførte områder, trekkes skjønnsmessig med utgangspunkt i antall personer som overføres fra den ene kommunen til den andre. I praksis har forskjellene mellom folketallet i de overførte områdene vært så store at dette ikke har skapt interessante grensetilfeller.

Pr. 31/12 1972 hadde en 444 kommuner i Norge. Av disse har 384 kommuner ikke vært berørt av betydningsfulle grensereguleringer i perioden, mens 60 kommuner har vært slik berørt. Pr. 1/1 1964 hadde en 525 kommuner her i landet, og 141 av disse har vært berørt av slike reguleringer¹⁾. Nedenstående liste viser hvilke av de kommuner som fantes pr. 1/1 1964, som blir slått sammen i analyseområder når en bruker kriteriene (a) til (e) ovenfor. For hvert analyseområde har en understreket ett kommunenummer. Dette anbefales brukt som identifikasjonsnummer for området.

I alt blir det 427 slike analyseområder, hvorav 43 står i listen nedenfor og 384 utgjøres av enkeltkommuner.

1) Dessuten har Kongsvinger fått endret kommunenr. fra 0421 til 0402.

Minimal aggregering av kommuner til
analyseområder. Kommunenumre pr. 1/1 1964.

<u>0101</u> - 0116 - 0117	1104 - 1105 - 1139 - 1146 - 1147 -
<u>0221</u> - 0222 - 0223 - 0224	- 1148 - <u>1149</u> - 1150 - 1152 -
<u>0402</u> - 0421 ¹⁾	- 1154 - <u>1155</u> - 1156 - 1157 -
<u>0430</u> - 0431	- 1158
<u>0432</u> - 0433	<u>1201</u> - 1248 - 1249 - 1250 - 1255 -
<u>0435</u> - 0436	- 1301
<u>0437</u> - 0440 - 1635	1211 - 1212 - 1213 - <u>1224</u> - 1225
0516 - <u>0517</u> - 0518 - 0519	1226 - 1227 - <u>1238</u>
<u>0706</u> - 0724	<u>1438</u> - 1442 - 1443
0704 - <u>0717</u>	1444 - 1447 - <u>1448</u>
0805 - <u>0806</u>	<u>1501</u> - 1530 - 1531 - 1534 - 1545 -
<u>0904</u> - 0923 - 0924	- 1546
<u>0919</u> - 0932	1523 - <u>1525</u>
<u>0928</u> - 0933 - 0934	1526 - <u>1527</u> - 1529
<u>0929</u> - 0931	1557 - 1558 - <u>1560</u>
<u>1001</u> - 1011 - 1012 - 1013	1564 - 1565 - <u>1566</u>
<u>1003</u> - 1039 - 1040 - 1041	1568 - <u>1569</u>
<u>1004</u> - 1042 - 1043 - 1044 - 1045	1570 - <u>1571</u>
<u>1101</u> - 1115 - 1116	<u>1644</u> - 1645
1102 - <u>1103</u> - 1123 - 1125 - 1126 - 1128	1656 - <u>1657</u> - 1658
<u>1112</u> - 1113	<u>1804</u> - 1843
<u>1122</u> - 1129	1815 - 1817 - 1818 - <u>1820</u> - 1821
1131 - 1132 - <u>1133</u> - 1140 - 1141	<u>1941</u> - 1942.
<u>1134</u> - 1136 - 1137 - 1138	
<u>1142</u> - 1143	

1) Kongsvinger endret kommunenummer pr. 1/1-1965 fra 0421 til 0402.

NYE MULIGHETER TIL UTARBEIDING AV INNTEKTSFORDELINGSTABELLER

av Petter Myklebust

Gjennom det grunnmateriale som er samlet inn de senere år er det skapt nye muligheter til å kjøre ut inntektsfordelingstabeller. For en stor del er disse muligheter allerede nevnt under muntlige drøftinger. Jeg tror likevel det er på tide å få ned på papiret de ulike alternativer, så de ikke går i glemmeboken. Så får vi senere drøfte om det finnes ressurser til å gjennomføre utkjøringene.

Jeg vil liste opp alternativene slik:

1) Personlige skattytere gruppert etter inntekten i et utgangså og inntekten i et senere år.

Ved hjelp av fødselsnummeret er det nå mulig å foreta slike kryssgrupperinger på grunnlag av magnetbåndene fra to års skattestatistikk. Det mest nærliggende er kanskje å se på to etterfølgende år, f.eks. 1968 og 1969 som er de to siste år vi har tall for. Men det bør ikke utelukkes å se på en lengre periode. Foreløpig har vi riktignok ikke mulighet for å studere en lengre periode enn 1967-1969.

Disse utkjøringer kan foretas for alle personlige skattytere under ett (altså ingen annen oppdeling enn etter inntektens størrelse i to år). Det er vel denne utkjøring som primært bør foretas. Vi kan imidlertid eventuelt også gruppere etter følgende kjennemerker:

Kjønn
Alder
Bosted
Sosioøkonomisk gruppe (vi har bare en gruppering
lønnstakere/selvstendige/andre)

Avsnittet foran er skrevet med tanke på at det kjøres ut ordinære tabeller med kryssgrupperinger. Vi kan også tenke oss andre metoder for å studere samvariasjonen mellom inntekt i ulike år.

Ved lønnsforhandlinger og inntektsoppgjør har det vært en sterk tendens til at de forskjellige grupper passer på at gruppene "følger hverandre" i inntektsutviklingen. Og dette har de siste år gjerne vært presisert slik at alle skal ha prosentvis samme øking. Det forekommer unntak med lavtlønnstillegg etc., og vi har ulike utslag av lønnsglidning, men

det er fristende å forutsette at vi har denne sammenheng:

$$E(R_{tj}) = \alpha_{t/t-1} \cdot R_{t-1, j}$$

Forventet inntekt til individ nr. j i tidsperiode t er lik inntekten i tidsperiode $t-1$ multiplisert med en koeffisient $\alpha_{t/t-1}$ som er konstant for alle individer.

Vi har her ført inn forventningen, men ikke gitt en fullstendig beskrivelse av sannsynlighetsfordelingen. Det er likevel fristende å foreslå regresjonskjøringer.

En kan også spørre om en kan bruke metoder som er utviklet i samband med analyser av sannsynligheten for at statistiske enheter "flytter" fra en gruppe til en annen gruppe. Jeg vet i øyeblikket ikke hvordan dette skal gjøres, men stikkordet er Markov-kjeder. Gruppene kan være definert ved de kjennemerker som er nevnt foran.

2) Personlige skattytere gruppert etter gjennomsnittsinntekt over flere år.

Vi har ennå ikke magnetbånd fra skattelikningen for så mange år at vi kan snakke om livsinntekt. Men vi har foreløpig data for tre år og kan dermed beregne en gjennomsnittsinntekt til grunnlag for gruppering etter inntektens størrelse.

3) Inntektsutviklingen belyst gjennom endringen i antatt inntekt for inntektsstatistikkens utvalg.

Det såkalte skattebåndet inneholder som kjent foreløpig ikke opplysning om yrke, og vi kan heller ikke gruppere enhetene i husholdninger.

I inntektsstatistikken har vi imidlertid en gruppering av husholdninger og en gruppering etter næring/stilling. Bl.a. av denne grunn kunne det være av interesse å "følge" de uttrukne personlige skattytere i inntektsstatistikken 1967 i senere år ved å nytte skattebåndene for 1968, 1969 og senere for 1970. Jeg vil her ikke prøve å skissere hvilke tabellutkjøringer som bør foretas, men peke på at vi kan gjøre bruk av kjennemerker som refererer seg til 1967-opplysningene (med relativt detaljert oppdeling på kjennetegn) og kjennemerker fra skattebåndene. Det oppstår selvsagt problemer med frafall, men jeg har ikke tenkt gjennom disse problemer.

Hvis vi får en ny inntektsundersøkelse for 1970, kan enhetene i dette utvalg "følges bakover" til 1967.

4) Lorentz-kurver og tall knyttet til en rangering av inntekstakerne etter inntektens størrelse.

I skattestatistikken (og inntektsstatistikken) har fordelings-tabeller etter inntektens størrelse vært av den tradisjonelle art med opplysning om tallet på skattytere (eller inntektstakere/husholdninger) for ulike inntektstrinn. Disse inntektstrinn har vært definert ved faste grenser (i kroner) fra år til år.

En alternativ utkjøringsmåte ville være å kjøre ut de tall som trengs for å trekke opp en Lorentz-kurve. Dette forutsetter at skattyterne rangeres etter inntektens størrelse og at forspalten i tabellen regner opp ulike andeler av skattytere med lavest inntekt, eksempelvis:

De 5 prosent av skattyterne som har lavest inntekt

" 10 " " " " " " "

" 15 " " " " " " " "

o s v.

For hver av disse grupper oppgis f.eks. antatt inntekt og andelen av antatt inntekt i alt.

I stedet for å kjøre ut en kumulativ fordeling som antydnet ovenfor, kan vi nytte følgende fordeling i forspalten:

De 5 prosent av skattyterne som har lavest inntekt

De neste 5 prosent av skattyterne (som har "nest lavest" inntekt)

" " 5 " " " (med noe høyere inntekt)

o s v.

Når det gjelder de 10 prosent av skattyterne som har høyest inntekt, bør trinndelingen trolig være mer detaljert, eksempelvis 1-prosentrinn.

For hver gruppe gis antatt inntekt (inntekt) og gjennomsnittlig antatt inntekt (inntekt).

Utkjøring av årlige tabeller av denne type skulle gi et visst grunnlag til å studere utviklingen i den relative inntektsfordeling.