

19. mars 1958

MS/14

Professor Herman Wold,  
Statistiska Institutionen vid  
Uppsala Universitet,  
Järnbrögatan 18,  
Uppsala,  
Svefice.

Kjære Herman Wold,

Takk for ditt vennlige brev av 17. mars og likeledes for gjenpart av ditt brev av 17. mars til Nørregaard Haanussen.

Jeg husker ikke om jeg i 1928-34 brukte uttrykkene eksperimentelle kontra ikke-eksperimentelle data. Men det er helt klart at jeg skilte mellom det tilfelle da alt det stokastiske ("ikke-systematiske") innslag lå enten i den ene variable eller i den annen. Det konfluensanalytiske opplegget består i at en ikke bare regner med disse to ekstreme muligheter, men i hele spektret av hypoteser som måtte ligge mellom disse to ytterpunkter, altså det tilfelle da feilintensitetene på de to variable kan anta kontinuerlige verdier. Den eksperimentelle situasjon med den ene variable som gitt og den eksperimentelle situasjon med den annen variable som gitt blir bare grensetilfelle i dette generelle opplegget.

Hvis det var riktig at vi alltid bare hadde å regne med disse to ekstreme hypoteser, altså enten den ene eller den annen av de variable som ikke-stokastisk, er det helt klart at du har rett i hva du sier. Det å velge den "midlere" regresjon - f.eks. den diagonale - er det samme som å sette seg mellom to stoler. Men slik presenterer ikke virkeligheten seg for oss. Vi står i økonomiske problemer ofte overfor den situasjon at vi ikke kan forutsette at det bare er en av disse to muligheter som foreligger. Vi kan ha blandete situasjoner og vi kan mangle opplysning om den foreliggende situasjon ligger nærmest i den ene eller den annen retning. Det er for denne "kontinuerlige fordeling av uvidenheten" at de midlere regresjoner, f.eks. den diagonale, er å anbefale. Det vi gjør er altså i virkeligheten ikke noe annet enn å si at hvis et tall kan ligge mellom 0 og 1 og jeg ikke vet noe å priori om dets størrelse, så gjetter jeg på at tallet er lik  $\frac{1}{2}$  bl.a. fordi feilen da iallfall ikke kan overstige  $\frac{1}{2}$ . Men det er klart at dette ikke er noen dypere filosofisk begrunnelse. Den eneste helt rasjonelle framgangsmåte er naturligvis å gå inn i en

~~gjøre~~ analyse av desisjonsteoretiske prinsipper, f.eks. en eller annen form for minimals, eller hva jeg ubetinget ville foretrekke, en bedømmelse av de konsekvenser som måtte følge av valget. Dette foresl~~er~~ midlertid langt utover rammen av det enkle prinsipp om å velge en midlere regresjon.

Med hensyn til spørsmålet om valget av en av de elementære regresjoner i det tilfelle da vi vet sikkert at det bare er en av de to ekstreme hypoteser som er mulige, tror jeg ikke det er noen uoverensstemmelse mellom deg og meg. Jeg skulle tro at du helt ut ville godta opplegget i den tabellen jeg gir side 2 i mitt brev av 10. februar.

Angående autonomi (permanens), kausalitet og prediktabilitet.

For det første en detalj angående autonomi- (permanens-) begrepet. Det er en detalj om en vil bruke det for enkelte parametre eller bare for hele likningen som sådan. La oss for enkelhets skyld bare bruke det om likningen som helhet.

Etter min mening er autonomien (permanensen) et mer fundamentalt begrep enn kausaliteten. Også den tredje av de likningene du oppfører på side 1 i ditt brev av 17. mars, nemlig

$$T = \frac{1}{e} PV$$

representerer en kausalitet hvis vi kan gå ut fra at likningen som sådan er autonom (permanent) og vi har konkrete midler til å påvirke P og V, dvs. har konkrete midler til å lage et realisasjonskjema hvor P og V er ikke-stokastiske.

Prediktabiliteten er et viktig begrep, men den avhenger i særlig grad av autonomien (permanensen). Vi vil være i stand til å gjøre gode prediksjoner, (gode også i nye materialer der ikke alle de gamle betingelser lenger er oppfylt), såsant vi kan bruke gode, autonome (permanente) relasjoner.

Med hjertelig hilsen til din kone og deg fra Astrid og meg,

Din

Ragnar Frisch

Gjenpart til:

Professor P. Nørregaard Rasmussen, Universitetets Økonomiske Laboratorium,  
Studiegården, Studiestrøde 6, København K,

Professor F. Zeuthen, Hulestvang 1, Høngsted Kyst,

Professor Bent Hansen, Konjunkturinstitutet, Nybrogården 11, A, Stockholm C,

Professor A. Hald, Puresøvej 83, Virum,