

Arbeidsnotater

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

OSLO: Postboks 8131 Dep, Oslo 1
Tlf. (02) *41 38 20

KONGSVINGER: Postboks 510, Stasjonssida, 2201 Kongsvinger
Tlf. (066) *14 988

IO 78/23

13. september 1978

BEREGNING AV PRIVAT KONSUM I FORELØBIG OG ENDELIG NASJONALREGNSKAP

av

Jan Persson

INNHold

| | Side |
|---|------|
| 1. Innledning | 1 |
| 2. Klassifikasjon av det private konsum i nasjonalregnskap | 1 |
| 3. Utarbeiding av et nasjonalregnskap | 2 |
| 4. Variable som en gjenstand for analyse | 3 |
| 5. Grunnlagsmateriale og beregningsmetoder for privat konsum | 5 |
| 5.1 Varekonsumet | 5 |
| 5.2 Tjenestekonsumet | 6 |
| 5.3 Skjønnsmessige betraktninger | 6 |
| 5.4 Oppsummering av forskjellene mellom regnskapsversjonene | 7 |
| 6. Tolkning av konsumanslagene i de forskjellige regnskapsversjonene | 7 |
| 7. Statistisk analyse av historiske regnskapstall | 8 |
| 7.1 Gir foreløpig regnskap gode estimater for konsumutviklingen slik den framtrer i endelig regnskap? | 13 |
| 7.2 Er det et konstant forhold mellom indeksene i foreløpig og endelig regnskap? | 14 |
| 7.3 Gir utsynsregnskapet gode estimater for konsumutviklingen slik den framtrer i mellomårsregnskapet? | 14 |
| 8. Implikasjoner av den statistiske analysen | 15 |
| 8.1 Bruk av nasjonalregnskapstall for det private konsum | 15 |
| 8.2 Beregningen i foreløpig regnskap | 15 |
| 9. Prognoser på regnskapstall | 16 |
| 10. Hvorfor gir de forskjellige regnskapsversjonene systematisk forskjellige anslag på konsumutviklingen? | 17 |

Ikke for offentliggjøring. Dette notat er et arbeidsdokument og kan siteres eller refereres bare etter spesiell tillatelse i hvert enkelt tilfelle. Synspunkter og konklusjoner kan ikke uten videre tas som uttrykk for Statistisk Sentralbyrås oppfatning.

1. Innledning

Regnskapstallene fra privat konsum har flere anvendelsesområder. Foruten å benyttes til å gi en oversikt over landets økonomi i regnskapsåret, inngår de som data i prognoser og estimering av struktursammenhenger i økonomien. Generelt vil det være av betydning å ha så ferske regnskaps-tall som mulig.

Utarbeidingen av et endelig nasjonalregnskap er en tidkrevende prosess. Grunnlagsmaterialet er forskjellige typer primærstatistikk og annen informasjon fra regnskapsåret som ofte først fore-ligger i bearbeidet form ett til to år etter regnskapsårets avslutning. For å imøtekomme behovet om "ferske tall", utarbeides flere foreløbige regnskapsversjoner. Disse regnskapene bygger på mindre informasjon og til dels andre beregningsmetoder enn det endelige regnskap.

Når basisår i MODIS endres, er det innlesning av foreløpige regnskapstall som danner grunnlag for beregning av faste koeffisienter i modellen. Spesielt er konstantleddet i makrokonsumfunk-sjonen blitt bestemt ved å sette inn regnskapstall i funksjonen og å anta at funksjonen stemmer eksakt i basisåret.

Jeg foretok sommeren 1976 en del historiske beregninger med konsumfunksjonen. Store avvik i anslagene mellom de forskjellige regnskapsversjoner enkelte år etter 1970 resulterte i at estimatet på konstantleddet varierte betydelig med valg av regnskapsversjon.

Jeg valgte å gjøre "Beregning av privat konsum i foreløbig og endelig nasjonal regnskap" til tema for spesialoppgave. Spesielt var jeg interessert i om de store oppjusteringer av konsum-anslagene enkelte år var uttrykk for en gjennomgående tendens.

Jeg fikk i desember 1976 et 2-måneders engagement ved forskningsavdelingen i Statistisk Sentralbyrå for å arbeide med dette temaet.

Beregningsarbeidet til utsynsregnskapet planlegges lagt om fra og med regnskapsåret 1979 ved at en vil gjøre bruk av MODIS i beregningene.

Det sentrale i dette arbeidet er en statistisk analyse av verdi- og volumanslag i de forskjellige regnskapsversjoner (avsnitt 7). Formålet med analysen har vært å undersøke om an-slagene i foreløbig regnskap gjennomgående avviker fra anslagene i endelig regnskap. Analysen viser at anslagene i foreløbig regnskap gjennomgående er lavere enn i endelig regnskap.

For å sette analysen i relieff, er beregningene bak konsumanslagene i de forskjellige regnskapsversjonene grovt skissert (avsnitt 4 og 5). De konklusjoner en trekker av den statistiske analysen vil avhenge av hvordan en tolker konsumanslagene i foreløbig og endelig regnskap. I avsnitt 6 presenteres to mulige tolkninger: a) å betrakte de forskjellige regnskapsanslag som alternative estimater på den faktiske konsumutvikling, b) å betrakte foreløbig anslag som prognose på endelige anslag.

En konklusjon brukere av regnskapstallene kan trekke, er at en i tidserier enten bør be-nytte seg av observasjoner fra samme regnskapsversjon eller korrigerer observasjoner fra foreløbig regnskap med forventet avvik fra endelig regnskap. Et eksempel på slike korreksjoner er gitt i avsnitt 9.

En konklusjon for beregnerne av regnskapstallene må være å sette søkelyset på de beregnings-metoder som har vært benyttet for å klarlegge årsaken til avviket. I avsnitt 10 skisseres et opplegg til en mer omfattende analyse av dette problemet. Jeg gjennomfører en forenklet analyse ved å stille opp tre mulige hypoteser som diskuteres i lys av den statistiske analysen.

2. Klassifikasjon av privat konsum i nasjonalregnskapet

Det nåværende nasjonalregnskapssystemet klassifiserer privat konsum på 135 konsumgrupper be-stående av 37 tjenestegrupper og 98 varegrupper. Hver konsumgruppe består av flere nasjonalregn-skapsvarer (NR-varer). Det opereres med tre aggregeringsnivåer:

- 40 grupperingen; konsumgruppene aggregert til 40 undergrupper
- 10 grupperingen; de 40 undergruppene aggregert til 10 hovedgrupper
- Privat konsum defineres som summen av de 10 hovedgruppene

Jeg vil befatte meg med de to høyeste aggregeringsnivåene.

De 10 hovedgruppene har følgende betegnelser

- (1) Matvarer
- (2) Drikkevarer og tobakk
- (3) Klær og skotøy
- (4) Bolig, lys og brensel
- (5) Møbler og husholdningsartikler
- (6) Helsepleie
- (7) Transport, post og teletjenester
- (8) Fritidssysler og utdanning
- (9) Andre varer og tjenester
- (10) Korreksjonsposter

Hovedgruppen "Korreksjonsposter" skiller seg ut fra de øvrige. Gruppen består av "Nordmenns konsum i utlandet" fratrukket "Utlendingers konsum i Norge". Disse to postene er i prinsippet sammensatt av konsumgrupper fra de ni øvrige konsumgruppene.

Klassifikasjonssystemet ble noe endret ved overgangen til nytt nasjonalregnskapssystem omkring 1970. Inndelingen i konsumgrupper og undergrupper var noe anderledes tidligere, mens hovedgruppene stort sett hadde samme benevning og innhold som nå. En redgjørelse for endringene finner en i Fløttum 75.

3. Utarbeidingen av et nasjonalregnskap

Det endelige nasjonalregnskap inkorporerer i reglen all relevant årsstatistikk fra regnskapsåret. En del av denne årsstatistikken (bl.a. industristatistikken) foreligger først i det andre året etter regnskapsårets avslutning. Dette har medført at det endelige nasjonalregnskap tidligst har foreligget ca. halvannet år etter regnskapsårets avslutning. Det vil i flere år etter regnskapsårets avslutning kunne komme inn informasjon som kan gi grunnlag for endrede beregninger av regnskapstallene (f.eks. periodiske undersøkelser som forbruksundersøkelsen). Det vil derfor kunne gå svært mange år før en kan si med sikkerhet at det ikke vil komme ny informasjon som kan gi grunnlag for endrede beregninger. Praksis før omleggingen i 1970 var imidlertid å "låse tallene fast" når den relevante årsstatistikken fra regnskapsåret forelå, dvs. at en ikke nyttiggjorde seg av senere innkommet informasjon fra regnskapsåret i beregningene.

Det er ennå ikke publisert endelige regnskapstall for årene fra og med 1970, etter at man gikk over til nytt nasjonalregnskapssystem.

I perioden mellom regnskapsårets avslutning og publiseringen av det endelige regnskap publiseres foreløbige versjoner av regnskapet. Det første publiseres i "Økonomisk utsyn" fra regnskapsåret (foreligger normalt 1-2 mnd. etter regnskapsårets avslutning). Jeg vil i det følgende benevne det som utsynsregnskapet. Den andre publiseres i "Statistisk ukehefte" i april, og går under navnet marsregnskapet. Den tredje versjonen publiseres i "Økonomisk utsyn" for året etter regnskapsåret, jeg gir den benevningen mellomårsregnskapet.

Marsregnskapet er en relativt ny foreteelse, mens de to andre foreløbige regnskap foreligger for alle de årene jeg har data fra i den statistiske delen av oppgaven. Før omleggingen ble det ikke utarbeidet andre foreløbige versjoner enn de nevnte. Etter omleggingen er det utarbeidet andre foreløbige versjoner i tillegg.

Jeg vil i det følgende begrense meg til å se på de foreløbige regnskapene utsyns- og mellomårsregnskapet.

4. Variable som en gjenstand for analyse

De variable jeg har valgt å ta utgangspunkt i er verdi- og volumindekser for hver av hovedgruppene samt for samlet privat konsum. Jeg skal nedenfor illustrere hvordan disse indeksene framkommer:

a_t, a_t^i, a_t^{ij} : indekser i utsynsregnskapet fra år t , med basis i år $t-1$ for henholdsvis samlet privat konsum, hovedgruppe i og konsumgruppe j i hovedgruppe i .

b_t, b_t^i, b_t^{ij} : tilsvarende indekser i mellomårsregnskapet.

c_t, c_t^i, c_t^{ij} : tilsvarende indekser i endelig regnskap for år t .

B_t, B_t^i, B_t^{ij} : nivå-tall (i løpende eller faste priser) i mellomårsregnskapet fra år t for henholdsvis samlet privat konsum, hovedgruppe i og konsumgruppe j i hovedgruppe i .

C_t, C_t^i, C_t^{ij} : tilsvarende nivå-tall i endelig regnskap fra år t .

Når det skal utarbeides et regnskap for år T , beregnes ikke tall i løpende og faste priser direkte. En tar hensyn til at nivå-tall fra året $T-1$ er kjent og beregner verdi- og volumindeksene ($a_T^{ij}, b_T^{ij}, c_T^{ij}$) for hver konsumgruppe. Nivå-tall for konsumgruppene framkommer så ved å multiplisere indeksene med de tilsvarende nivå-tall fra året $T-1$. Jeg skal i neste avsnitt kort omtale hovedtrekkene ved beregningsmodellene (dvs. beregningsgrunnlag og beregningsmetode) for konsumgruppeindeksene i de enkelte regnskapsversjonene.

Sammenhengen mellom konsumgruppeindekser og hovedgruppeindeksene i utsynsregnskapet er gitt ved følgende formel:

$$1. \quad a_T^i = \sum_j a_T^{ij} \frac{B_{T-1}^{ij}}{B_{T-1}^i}$$

Sammenhengen mellom hovedgruppeindeksene og indeksen fra samlet privat konsum er gitt ved:

$$2. \quad a_T = \sum_i a_T^i \frac{B_{T-1}^i}{B_{T-1}}$$

Vi ser at den regnskapsversjon det tas utgangspunkt i fra år $T-1$, er mellomårsregnskapet. 1 og 2 gir formlene for verdiindeksene for hovedgruppene og for samlet privat konsum ved å tolke a_T^{ij}, a_T^i og a_T som verdiindekser og B_{T-1}^{ij}, B_{T-1}^i og B_{T-1} som nivå-tall målt i løpende priser. Nivå-tallene i løpende priser i utsynsregnskapet for hovedgruppene og samlet privat konsum framkommer ved å multiplisere formel 1 med B_{T-1}^i og formel 2 med B_{T-1} .

1 og 2 gir formlene for volumindeksene ved å tolke a_T^{ij}, a_T^i og a_T som volumindekser og B_{T-1}^{ij}, B_{T-1}^i og B_{T-1} som nivå-tall målt i faste priser. Nivå-tall i faste priser for utsynsregnskapet fra hovedgruppen og samlet privat konsum framkommer ved å multiplisere formel 1 med B_{T-1}^i og formel 2 med B_{T-1} .

Sammenhengen mellom konsumgruppeindekser og hovedgruppeindeksene i mellomårsregnskapet er gitt ved følgende formel:

$$3. \quad b_T^i = \sum_j b_T^{ij} \frac{C_{T-1}^{ij}}{C_{T-1}^i}$$

Sammenhengen mellom hovedgruppeindeksene og indeksen for samlet privat konsum er gitt ved:

$$4. \quad b_T = \sum_i b_T^i \frac{C_{T-1}^i}{C_{T-1}}$$

Vi ser at den regnskapsversjon det tas utgangspunkt i fra år T-1 er endelig regnskap (dette gjelder for årene før 1970. For årene etter 1970 forelå det ikke endelige regnskapstall på tidspunktet for avslutningen av datainnsamlingen, januar 1977. Formlene 3 og 4 kan likevel betraktes som en tilnærming på utarbeidningsprosedyren også etter 1970. 3 og 4 gir formlene for verdiindeksene for hovedgruppene og for samlet privat konsum ved å tolke b_T^{ij} , b_T^i og b_T som verdiindekser og C_{T-1}^{ij} , C_{T-1}^i og C_{T-1} som nivå-tall målt i løpende priser. Nivå-tall i løpende priser i mellomårsregnskapet for hovedgruppene og for samlet privat konsum framkommer ved å multiplisere formel 3 med C_{T-1}^i og formel 4 med C_{T-1} . 3 og 4 gir formlene fra volumindeksene for hovedgruppene og for samlet privat konsum ved å tolke b_T^{ij} , b_T^i og b_T som volumindekser og C_{T-1}^{ij} , C_{T-1}^i og C_{T-1} som nivå-tall målt i faste priser. Nivå-tallene i faste priser i mellomårsregnskapet for hovedgruppene og for samlet privat konsum framkommer ved å multiplisere formel 3 med C_{T-1}^i og formel 4 med C_{T-1} .

Sammenhengen mellom konsumgruppeindekser og hovedgruppeindekser i endelig regnskap er gitt ved følgende formel:

$$5. \quad c_T^i = \sum_j c_T^{ij} \frac{C_{T-1}^{ij}}{C_{T-1}^i}$$

Sammenhengen mellom hovedgruppeindeksene og indeksen for samlet privat konsum er gitt ved:

$$6. \quad c_T = \sum_i c_T^i \frac{C_{T-1}^i}{C_{T-1}}$$

Vi ser at det tas utgangspunkt i endelig regnskap for år T-1 (formlen gjelder eksakt for årene for 1970, tilnærmet etter 1970. se merknad under formelen for indeksene i mellomårsregnskapet). 5 og 6 gir formlene for verdiindeksene for hovedgruppene og for samlet privat konsum ved å tolke c_T^{ij} , c_T^i og c_T som verdiindekser og C_{T-1}^{ij} , C_{T-1}^i og C_{T-1} som nivå-tall målt i løpende priser. Nivå-tall i løpende priser fra regnskapsåret i endelig regnskap for hovedgruppene og for samlet privat konsum framkommer ved å multiplisere formel 5 med C_{T-1}^i og formel 6 med C_{T-1} . 5 og 6 gir formlene for volumindeksene for hovedgruppene og for samlet privat konsum ved at c_T^{ij} , c_T^i og c_T tolkes som volumindekser og C_{T-1}^{ij} , C_{T-1}^i og C_{T-1} tolkes som nivå-tall målt i faste priser. Nivå-tall i faste priser i endelig regnskap for hovedgruppene og for samlet privat konsum framkommer ved å multiplisere formel 5 med C_{T-1}^i og formel 6 med C_{T-1} .

Av formlene 1-4 følger sammenhengene.

$$7. \quad a_T^j = \sum_i a_T^{ij} \frac{b_{T-1}^{ij}}{b_{T-1}^i} \cdot \frac{C_{T-2}^{ij}}{C_{T-2}^i}$$

$$8. \quad a_T = \sum_i a_T^i \frac{b_{T-1}^i}{b_{T-1}} \cdot \frac{C_{T-2}^i}{C_{T-2}}$$

Sammenlikner vi formelene 3-8 ser vi at avvik i indeksanslagene mellom utsynsregnskapet og endelig regnskap fra år T kan føres tilbake til forskjeller i beregningene for de enkelte konsumgruppeindeksene fra år T mellom utsyns- og endelig regnskap og/eller forskjeller i beregningene for de enkelte konsumgruppeindeksene for år T-1 mellom mellomårs- og endelig regnskap. Avvik i indeksanslagene mellom mellomårs- og endelig regnskap for år T må skyldes forskjeller i beregningene for de enkelte konsumgruppeindeksene for år T mellom mellomårs- og endelig regnskap.

5. Grunnlagsmateriale og beregningsmetoder for privat konsum

Jeg skal i dette avsnittet forsøke å skissere de generelle prinsipper som benyttes i beregningen av henholdsvis vare- og tjenestekonsum i hver av regnskapsversjonene. For en mer detaljert spesifisering av metoder og beregningsgrunnlag, se Fløttum 75.

Primærstatistikkmassen som anvendes kan inndeles i korttidsstatistikk og årsstatistikk. Utsynsregnskapet bygges utelukkende på korttidsstatistikk. Korttidsstatistikken erstattes med den årsstatistikk som foreligger ved beregning av henholdsvis mellomårs- og endelig regnskap.

Beregningsprinsippene for vare- og tjenestekonsum er forskjellige. I det følgende vil jeg gjennomgå beregningsmodellene for varekonsumgruppene, for så behandle tjenestekonsumgruppene tilsvarende.

5.1 Varekonsumet

Foreliggende statistikk muliggjør ikke direkte måling av privat konsum. En direkte måling ville kreve statistikk over konsumentenes innkjøp av de enkelte konsumgrupper, dvs. en måtte foreta årlige forbruksundersøkelser.

Tilgjengelig korttids- og årsstatistikk gir i prinsippet to mulige metoder til indirekte måling av varekonsumet:

- I) en kan ta utgangspunkt i omsetningsverdien i de forskjellige næringer i detaljhandelen. Ut fra omsetningsverdien i de enkelte næringer kan en så på grunnlag av visse forutsetninger beregne omsetningsverdien for hver konsumgruppe.
- II) en kan ta utgangspunkt i tilgangen av hver NR-vare som inngår i varekonsumet. Tilgangen av en NR-vare framkommer ved å beregne produksjon og import av varen. Ved først å beregne anvendelsen av varen til privat investering, lagerendring, offentlig konsum og investering og eksport, kan verdien av NR-varen til privat konsum residualbestemmes.

Da statistikk over tilgangstall ikke foreligger ved beregningstidspunktene for de foreløbige regnskap, benyttes utelukkende metode I i disse regnskapsversjonene. I endelig regnskap benyttes en blanding av begge metodene. Metodene vil bli noe mer detaljert redegjort for nedenfor.

I beregningen av verdiindeks for varekonsumet i foreløbig regnskap tar en utgangspunkt i omsetningen av hver konsumgruppe. Statistikkgrunnlaget er her detaljomsetningsindeksen splittet opp i 8 delindekser: omsetningsindekser for 8 hovednæringsgrupper i detaljhandelen (fra og med regnskapsåret 1978 vil detaljomsetningsindeksen foreligge oppsplittet på delindekser for de enkelte næringer i detaljhandelen). En konsummatrise knytter hver varegruppe til et sett av delindekser slik at en får en entydig sammenheng mellom varegruppevektoren og delindeksvektoren.

Detaljomsetningsindeksen konstrueres nå (etter 1970) på grunnlag av omsetningsoppgaver fra et utvalg av forretninger i detaljhandelen. Før 1970 var grunnlaget skattedirektørens oppgave over innbetalt omsetningsskatt.

Konsummatrisen er konstruert på grunnlag av innkjøpsstatistikk for detaljhandelen. Statistikken foreligger for årene 1969 og 1973 og har oppgaver over innkjøpsverdier fordelt på ca. 100 varegrupper. Omsetningen av varer som grupperes i privat konsum vil i regelen avvike fra privat konsum av varer fordi en del kjøpes inn til privat investering og offentlig konsum og investering. Konsummatrisen tar hensyn til dette ved å "luke ut" varer til andre anvendelser.

For 12 av varegruppene benyttes ikke ovennevnte metode. Statistikkgrunnlaget muliggjør beregning av månedlige volumindekser, og verdiindeksene for disse varegruppene framkommer ved å inflatere volumindeksene med de relevante konsumprisindekser (gjelder bl.a. konsumgruppene i hovedgruppen "Drikkevarer og tobakk").

Når beregning av privat konsum foretas for utsynsregnskapet, mangler en i regelen statistikk for de 2, 3 siste månedene i regnskapsåret. Metoden som benyttes for å generere verdiindekser for hele året, er følgende: det forutsettes at forholdet mellom indeksens utvikling i siste kvartal og annet og tredje kvartal av regnskapsåret skal være identisk med forholdet foregående år (slik det framtrer i mellomårsregnskapet).

Ved beregning av verdiindeks i endelig regnskap benytter en som nevnt både metode I og metode II. Statistikkgrunnlaget for metode II er forskjellig typer produksjonsstatistikk (bl.a. Industristatistikken), Utenrikshandelsstatistikk og statistikk over offentlig virksomhet. Før 1960 ble metode II hovedsakelig benyttet. I 60-årene ble det gradvis lagt mer vekt på metode I. Etter 1970 danner metode I grunnlaget for anslag av verdiindeks mens metode II benyttes til kontroll og revisjon. For noen av konsumgrupper ansees imidlertid tilgangstatistikken å være tilstrekkelig pålitelig til alene å gi gode verdiindeksanslag.

Fra og med 1972 er eneste prinsipielle forskjell mellom foreløbig og endelig regnskap ved beregning av verdiindeks på grunnlag av omsetning at omsetningsindekser fra varehandelsstatistikken benyttes i stedet for detaljomsetningsindeksene. Tidligere ble detaljomsetningsindeksene benyttet både i foreløbig og endelig regnskap.

Volumindeksene beregnes slik at verdi- og volumindeksene for de enkelte varegruppene er i overensstemmelse med de relevante konsumprisindekser.

5.2 Tjenestekonsumet

For de fleste tjenestegrupper gjelder tilsvarende som for varegruppene at tilgjengelig statistikk ikke muliggjør direkte måling av tjenestekonsumet; en måler tjenesteproduksjonen. For noen tjenestegrupper elimineres problemet, nemlig for tjenester fra produksjonssektorer som utelukkende leverer til privat konsum.

Hovedprinsippet er å beregne en verdiindeks ved hjelp av en volumindeks (f.eks. basert på sysselsettingstall) og den tilhørende konsumprisindeks. I beregningene tas det hensyn til at tjenester kan leveres til andre anvendelser enn privat konsum, ved at en fast andel forutsettes å gå til privat konsum.

Hvis eller når regnskapstall for tjenesteproduksjonssektorene foreligger, erstattes disse indeksene med anslag beregnet på grunnlag av regnskapstall. Dette innebærer at volumindikatorne gradvis erstattes med regnskapstall ved beregningen av tjenestekonsumet i de suksessive regnskapene fra utsyns- til endelig regnskap.

Beregningen av boligkonsumet skiller seg ut fra beregning av annet tjenestekonsum; grunnlaget for beregning av verdiindeks er her investeringstall for boliger.

Metoden som benyttes for generere verdiindekser for hele året, er den samme som benyttes for varekonsumet.

5.3 Skjønsmessige betraktninger

Beregningsmetodene er ikke så stramt fastlagte at de gir noen entydighet mellom tall fra primærstatistikken og verdiindeksene for de enkelte konsumgruppene. En er ofte i en slik situasjon at informasjonsgrunnlaget enten er svært ufullstendig eller at informasjon fra forskjellige kilder gir motstridende resultater. De anslag en da endelig bestemmer seg for, vil da avhenge av skjønsmessige betraktninger hos de enkelte beregnere.

Generelt må skjønsmessige betraktninger spille størst rolle der statistikkgrunnlaget er svakest. Dette innebærer at det vil spille størst rolle i utsynsregnskapet. Det vil spille større rolle ved beregningen av tjenestekonsumet enn ved beregning av varekonsumet.

5.4 Oppsummering av forskjellene mellom regnskapsversjonene

Hovedforskjellene ved beregning av privat konsum mellom de forskjellige regnskapsversjonene oppsummeres i skjemaet nedenfor.

| Regnskapsversjon | | Utsynsregnskap | Mellomårsregnskap | Endelig regnskap |
|--------------------------|---|---|--|--|
| Beregning av verdiindeks | Tidsperiode statistikkgrunnlag | Ca. 3 første kvartaler av regnskapsåret | Hele regnskapsåret | Hele regnskapsåret |
| | Viktigste beregningsgrunnlag varer | Detaljomssetningsindeks | Detaljomssetningsindeks | Varehandelsstatistikk for årene 70-73. Ellers detaljomssetningsindeks. Resultatene justeres med tilgangstall for hver enkelt vare hentet fra produksjonsstatistikk, utenrikshandelsstatistikk og statistikk over offentlig virksomhet |
| | Viktigste beregningsgrunnlag tjenester | Sysselsettingsindeks (evt. andre volumindekser) Konsumprisindeks | Sysselsettingsindeks (evt. andre volumindekser) Konsumprisindeks Regnskapstall | Regnskapstall |
| Beregning av nivå | Regnskapsversjon for generering av nivåtall | Mellomårsregnskapet foregående år | Endelig regnskap foregående år, evt. senere foreløbig regnskapsversjon hvis endelig ikke foreligger. I regelen små avvik mellom denne foreløbige versjon og endelig versjon på beregningstidspunktet | Endelig regnskap foregående år |

6. Tolkning av konsumanslagene i de forskjellige regnskapsversjonene

Det er ikke umiddelbart gitt hvordan konsumanslagene i de forskjellige regnskapsversjoner skal tolkes. Jeg skal her presentere to mulige tolkninger.

Ingen av regnskapsversjonene tar utgangspunkt i direkte måling av det private konsum slik det defineres i nasjonalregnskapssystemet. Anslagene i de forskjellige regnskapsversjonene kan sees på som generert av beregningsmodeller der det tas utgangspunkt i måling av variable som forutsettes å inngå i en bestemt sammenheng med de konsumvariable. Beregningsmodellene og de økonomiske sammenhenger en tar utgangspunkt i, vil være til dels forskjellige i de forskjellige regnskapsversjonene. Ut fra dette kan vi oppfatte anslagene i de forskjellige regnskapene som alternative estimater (prognose for utsynsregnskapets vedkommende) for privat konsum i regnskapsåret. Etter denne tolkingen vil ikke systematiske avvik i konsumanslagene mellom foreløbig og endelig regnskap nødvendigvis bety at foreløbig regnskap gir dårligere anslag enn endelig regnskap. Slike avvik kan være resultatet av uoverensstemmelser i forutsetningene for beregningsmodellene mellom de forskjellige regnskapsversjonene. Systematiske avvik kan gi en indikasjon på de problemer en har med å beregne konsumutviklingen.

I praksis identifiseres ofte anslagene i endelig regnskap med det virkelige private konsum. Har en dette utgangspunktet, kan anslagene i de foreløbige regnskapsversjonene betraktes som prognoser på de endelige konsumtall. Ut fra språkbruken foreløbig - endelig regnskap, synes denne tolkningen mest nærliggende. Etter denne tolkningen må beregningsmodellene i foreløbig regnskap betraktes som lite tilfredsstillende hvis anslagene i endelig regnskap systematisk avviker fra de endelige konsumtall.

7. Statistisk analyse av historiske regnskapstall

I dette avsnittet presenteres resultatene av en statistisk analyse av historiske regnskapstall. På grunnlag av dette vil jeg i senere avsnitt forsøke å belyse en del sammenhenger mellom beregningsmodellene i de forskjellige regnskapsversjonene.

Observasjonsmaterialet jeg har tatt utgangspunkt i, er regnskapstall for årene 1961-69 og årene 1972-74, i alt 12 år. Utelatelsen av årene 1970-71 har sammenheng med overgangen til nytt nasjonalregnskapssystem; for disse to årene ble ikke de tre regnskapsversjonene utarbeidet etter samme klassifikasjonssystem. Da innsamlingen av observasjonsmaterialet ble avsluttet i januar 1977, var det ikke publisert endelige tall for årene 1972-74. Imidlertid ble det antatt at de foreliggende regnskapstall ikke ville bli gjenstand for nevneverdige justeringer. Jeg har derfor valgt å betrakte dem som endelige regnskapstall.

Sammenhengen mellom verdi- og volumindekser i foreløbige (utsyns- og mellomårs-) regnskap og de tilsvarende indekser i endelig regnskap:

For hovedgruppene samt samlet privat konsum er parametrene i følgende regresjonsmodeller estimert på grunnlag av regnskapstall fra hele observasjonsperioden:

$$A. \gamma_t = \alpha X_t + V_t$$

$$B. \gamma_t = \alpha X_t + \beta + V_t$$

der γ_t og X_t er henholdsvis indeksene i foreløbig og endelig regnskap for år t . α og β er parametre. V_t forutsettes å være en normalt fordelt stokastisk variabel med forventning null, konstant varians og null korrelasjon mellom de variable for forskjellige år.

Relasjon A innebærer en hypotese om proporsjonalitet mellom indeksene i foreløbig og endelig regnskap. Relasjon B forutsetter en mer komplisert sammenheng.

Resultatet av beregningene er gjengitt i tabellen 1-4. I tabellene er også de estimerte standardavvik $\hat{\sigma}_\alpha$ og $\hat{\sigma}_\beta$ ført opp i parentes under punkttestimatene for parametrene. De tabulerte t -observatorene framkommer på følgende måte:

$$t_{\hat{\alpha}-1} = \frac{\hat{\alpha}-1}{\hat{\sigma}_\beta}, \quad t_{\hat{\beta}} = \frac{\hat{\beta}}{\hat{\sigma}_\beta}$$

I tillegg er α i relasjon A estimert for forskjellige delperioder i observasjonsperioden. Resultatet er gjengitt i tabellene 7 og 8.

Sammenhengen mellom verdi- og volumindekser i utsyns- og mellomårsregnskapet:

Modell A er benyttet til å undersøke samvariasjonen mellom indeksene i utsyns- og mellomårsregnskapet. Resultatet er gjengitt i tabellene 5 og 6.

Tabell 1. Verdiindeks. Regresjon av utsyn m.h.p. endelig

| | $\gamma = \alpha X + v$ | | $\gamma = \alpha X + \beta + v$ | | | |
|------------------------------|--|----------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| | $\hat{\alpha}$ | $t_{\hat{\alpha}-1}$ | $\hat{\alpha}$ | $t_{\hat{\alpha}-1}$ | $\hat{\beta}$ | $t_{\hat{\beta}}$ |
| Matvarer | 0,9963 (0,1562·10 ⁻²) | -2,3687 | 0,8781 (0,6090·10 ⁻¹) | -2,0023 | 12,7124 (6,5443) | 1,9425 |
| Drikkevarer og tobakk | 1,0044 (0,7121·10 ⁻²) | 0,6236 | 0,4551 (0,3743) | 1,4556 | 59,7516 (40,7101) | 1,4677 |
| Klær og skotøy | 0,9962 (0,5710·10 ⁻²) | -0,6687 | 0,7304 (0,4236) | -0,1540 | 28,2857 (45,0752) | 0,6275 |
| Bolig, lys og brensel | 0,9966 (0,7053·10 ⁻²) | -0,4872 | 0,8024 (0,3111) | -0,6352 | 21,2447 (30,0302) | 0,6243 |
| Møbler og husholdningsart. . | 0,9857 (0,6528·10 ⁻²) | -2,1945 | 0,8690 (0,1716) | -0,7634 | 12,9200 (18,9898) | 0,6804 |
| Helsepleie | 0,9840 (0,5995·10 ⁻²) | -2,6698 | 0,9287 (0,2148) | -0,3324 | 6,2642 (24,2815) | 0,2580 |
| Transport, post og teletjen. | 0,9882 (0,6149·10 ⁻²) | -1,9186 | 0,8941 (0,8884·10 ⁻¹) | -1,1920 | 10,6704 (10,0504) | 1,0670 |
| Fritidssysler og utdanning . | 0,9814 (0,6550) | -2,8532 | 0,4244 (0,1948) | -2,9557 | 61,8671 (21,6239) | 2,86105 |
| Andre varer og tjenester ... | 0,9830 (0,5413·10 ⁻²) | -3,1530 | 0,8385 (0,3460) | -0,4670 | 15,9253 (38,1287) | 0,4177 |
| Korreksjonsposter | 0,9619 (0,221002·10 ⁻¹) | -1,7240 | 0,6866 (0,1402) | -2,2362 | 30,1520 (15,1962) | 1,9842 |
| Privat konsum | 0,9919 (0,1488·10 ⁻²) | -5,4399 | 0,8515 (0,7599·10 ⁻¹) | -1,9541 | 15,3454 (8,3033) | 1,8481 |

Tabell 2. Volumindeks. Regresjon av utsyn m.h.p. endelig

| | $\gamma = \alpha X + v$ | | $\gamma = \alpha X + \beta + v$ | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| | $\hat{\alpha}$ | $t_{\hat{\alpha}-1}$ | $\hat{\alpha}$ | $t_{\hat{\alpha}-1}$ | $\hat{\beta}$ | $t_{\hat{\beta}}$ |
| Matvarer | 0,9967 (0,2351·10 ⁻²) | -1,4468 | 0,4099 (0,1651) | -3,5739 | 60,1560 (16,9283) | 3,5536 |
| Drikkevarer og tobakk | 1,0056 (0,9319·10 ⁻²) | 0,6020 | 0,3541 (0,3240) | -1,9936 | 67,5795 (33,4986) | 2,0114 |
| Klær og skotøy | 1,0007 (0,7629·10 ⁻²) | 0,0918 | 0,8059 (0,2779) | -0,6984 | 19,8262 (28,2866) | 0,7009 |
| Bolig, lys og brensel | 0,9941 (0,5431·10 ⁻²) | -1,1048 | 0,4163 (0,4585) | -1,2730 | 60,5121 (48,0218) | 1,2601 |
| Møbler og husholdningsart. .. | 0,9873 (0,6681·10 ⁻²) | -1,9159 | 1,0484 (0,2316) | 0,2092 | -6,5050 (24,6116) | -0,2643 |
| Helsepleie | 0,9759 (0,6879·10 ⁻²) | -3,5029 | 0,6992 (0,4133) | -0,7278 | 29,6724 (44,3223) | 0,6695 |
| Transport, post og teletjen. | 0,9912 (0,5432·10 ⁻²) | -1,6384 | 0,9983 (0,7685·10 ⁻¹) | 0,0534 | -0,7714 (8,3540) | 0,9234 |
| Fritidssysler og utdanning .. | 0,9805 (0,6557·10 ⁻²) | -2,9739 | 0,4002 (0,1909) | -3,1428 | 62,0556 (20,4019) | 3,04166 |
| Andre varer og tjenester | 0,9925 (0,3203·10 ⁻²) | -2,3416 | 0,6054 (0,2182) | -1,8089 | 40,2579 | 1,7744 |
| Korreksjonsposter | 0,9591 (0,2697·10 ⁻¹) | -1,5165 | 0,5321 (0,1394) | -3,3573 | 43,7977 (14,1441) | -3,0965 |
| Privat konsum | 0,9935 (0,1797·10 ⁻²) | -3,6154 | 0,8679 (0,1473) | -0,8977 | 13,1093 (15,3622) | 0,8533 |

Tabell 3. Verdiindeks. Regresjon av mellomår m.h.p. endelig

| | $\gamma = \alpha X + v$ | | $\gamma = \alpha X + \beta + v$ | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| | $\hat{\alpha}$ | $t_{\hat{\alpha}-1}$ | $\hat{\alpha}$ | $t_{\hat{\alpha}-1}$ | $\hat{\beta}$ | $t_{\hat{\beta}}$ |
| Matvarer | 0,9956 (0,3512·10 ⁻²) | -1,2581 | 1,0152 (0,1606) | 0,0940 | -2,1120 (17,2513) | -0,1224 |
| Drikkevarer og tobakk | 1,0063 (0,4295·10 ⁻²) | 1,4553 | 0,9421 (0,2481) | -0,2338 | 6,9775 (26,9792) | 0,2586 |
| Klær og skotøy | 0,9967 (0,4145·10 ⁻²) | -0,8010 | 0,9526 (0,3132) | -0,1515 | 4,6944 (33,3260) | 0,1409 |
| Bolig, lys og brensel | 1,0015 (0,3838·10 ⁻²) | 0,3986 | 0,7149 (0,1468) | -1,9419 | 31,3612 (16,0592) | 1,9529 |
| Møbler og husholdningsart. .. | 0,9950 (0,5575·10 ⁻²) | -0,8897 | 1,0333 (0,1494) | 0,2227 | -4,2347 (16,5330) | -0,2561 |
| Helsepleie | 0,9961 (0,7950·10 ⁻²) | -0,4819 | 1,0562 (0,2851) | 0,1972 | -6,8010 (32,2356) | -0,2110 |
| Transport, post og teletjen. : | 0,9857 (0,7312·10 ⁻²) | -1,9513 | 0,7606 (0,8559·10 ⁻¹) | -2,7975 | 25,5318 (9,6819) | 2,6371 |
| Fritidssysler og utdanning .. | 0,9847 (0,7233·10 ⁻²) | -2,1207 | 0,6755 (0,2740) | -1,1845 | 34,3441 (30,4225) | 1,1289 |
| Andre varer og tjenester | 0,9934 (0,5609·10 ⁻²) | -1,1691 | 0,5878 (0,3380) | -1,2196 | 44,7243 (37,2600) | 1,2003 |
| Korreksjonsposter | 1,0131 (0,1228·10 ⁻¹) | 1,0641 | 0,8927 (0,8354·10 ⁻¹) | -1,2845 | 13,1800 (9,0577) | 1,4551 |
| Privat konsum | 0,9950 (0,1116·10 ⁻²) | -3,8565 | 0,9835 (0,6581·10 ⁻¹) | -0,2522 | 1,3437 (7,1911) | 0,1869 |

Tabell 4. Volumindeks. Regresjon av mellomår m.h.p. endelig

| | $\gamma = \alpha X + v$ | | $\gamma = \alpha X + \beta + v$ | | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| | $\hat{\alpha}$ | $t_{\hat{\alpha}-1}$ | $\hat{\alpha}$ | $t_{\hat{\alpha}-1}$ | $\hat{\beta}$ | $t_{\hat{\beta}}$ |
| Matvarer | 0,9995 (0,2732·10 ⁻²) | -0,1830 | 1,0025 (0,2887) | 0,0086 | -0,3023 (29,5950) | 0,1021·10 ⁻¹ |
| Drikkevarer og tobakk | -1,0125 (0,6865·10 ⁻²) | 1,8194 | 0,8285 (0,2769) | -0,6195 | 19,0801 (28,7061) | 0,6647 |
| Klær og skotøy | 1,0016 (0,6198·10 ⁻²) | 0,2565 | 1,0406 (0,2309) | 0,1759 | -3,9741 (23,5024) | 0,1691 |
| Bolig, lys og brensel | 1,0015 (0,3437·10 ⁻²) | 0,4365 | 0,2574 (0,2054) | -3,6152 | 77,9315 (21,5128) | 3,6226 |
| Møbler og husholdningsart. .. | 0,9972 (0,6852·10 ⁻²) | -0,4088 | 1,4223 (0,1966) | 2,1526 | -45,2903 (20,8939) | -2,1676 |
| Helsepleie | 0,9942 (0,8656·10 ⁻²) | -0,6701 | 1,8867 (0,4504) | 1,9681 | -95,7208 (48,3030) | -1,9817 |
| Transport, post og teletjen. : | 0,9906 (0,6581·10 ⁻²) | -1,4284 | 0,9283 (0,9102·10 ⁻¹) | -0,7863 | 6,7915 (9,8947) | 0,6864 |
| Fritidssysler og utdanning . | 0,9860 (0,9430·10 ⁻²) | -1,4846 | 0,3262 (0,3185) | -2,1157 | 70,5610 (34,0501) | 2,0723 |
| Andre varer og tjenester ... | 0,9945 (0,5145·10 ⁻²) | 1,0690 | 0,7233·10 ⁻² (0,2530) | -3,9246 | 102,672 (26,3042) | 3,9032 |
| Korreksjonsposter | 1,0029 (0,2016·10 ⁻¹) | 0,1448 | 0,6676 (0,9891·10 ⁻¹) | -3,3608 | 34,3910 (10,0377) | 3,4262 |
| Privat konsum | 0,9986 (0,1116·10 ⁻²) | -1,3444 | 1,1014 (0,8894) | 1,1399 | -10,7240 (9,2781) | -1,1558 |

Tabell 5. Verdiindeks. Regresjon av utsyn m.h.p. mellomår

| | $\gamma = \alpha X + V$ | |
|--|--------------------------------------|--------------------|
| | $\hat{\alpha}$ | $t_{\hat{\alpha}}$ |
| Matvarer | 1,0006 (0,3770·10 ⁻²) | 0,1816 |
| Drikkevarer og tobakk | 0,9982 (0,5696·10 ⁻²) | -0,3160 |
| Klær og skotøy | 0,9995 (0,3784·10 ⁻²) | -0,1258 |
| Bolig, lys og brensel | 0,9950 (0,6926·10 ⁻²) | -0,7259 |
| Møbler og husholdningsartikler | 0,9904 (0,6245·10 ⁻²) | -1,5312 |
| Helsepleie | 0,9873 (0,8944·10 ⁻²) | -1,4253 |
| Transport, post og teletjenester | 1,0022 (0,6877·10 ⁻²) | 0,3141 |
| Fritidssystemer og utdanning | 0,9962 (0,8444·10 ⁻²) | -0,4488 |
| Andre varer og tjenester | 0,9893 (0,5380·10 ⁻²) | -1,9978 |
| Korreksjonsposter | 0,9491 (0,2050·10 ⁻¹) | -2,4878 |
| Privat konsum | 0,9961 (0,1746·10 ⁻²) | -2,2350 |

Tabell 6. Volumindeks. Regresjon av utsyn m.h.p. mellomår

| | $\gamma = \alpha X + V$ | |
|--|--------------------------------------|--------------------|
| | $\hat{\alpha}$ | $t_{\hat{\alpha}}$ |
| Matvarer | 0,9971 (0,3500·10 ⁻²) | -0,8572 |
| Drikkevarer og tobakk | 0,9932 (0,6125·10 ⁻²) | -1,1102 |
| Klær og skotøy | 0,9991 (0,4742·10 ⁻²) | -0,2106 |
| Bolig, lys og brensel | 0,9925 (0,5320·10 ⁻²) | -1,4099 |
| Møbler og husholdningsartikler | 0,9898 (0,5695·10 ⁻²) | -1,7911 |
| Helsepleie | 0,9805 (0,1265·10 ⁻¹) | -1,5494 |
| Transport, post og teletjenester | 1,0002 (0,7469·10 ⁻²) | 0,0281 |
| Fritidssystemer og utdanning | 0,9938 (0,7381·10 ⁻²) | -0,8400 |
| Andre varer og tjenester | 0,9978 (0,4201·10 ⁻²) | -0,5475 |
| Korreksjonsposter | 0,9564 (0,1819·10 ⁻¹) | -2,3969 |
| Privat konsum | 0,9949 (0,1521·10 ⁻²) | -3,3535 |

Tabell 7. Verdiindekser. Estimater for α i forskjellige delperioder. Utsyns - endelig regnskap

| | $\gamma = \alpha X + V$ | | | | |
|--|-------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1961-74 | 1961-66 | 1961-69 | 1967-74 | 1972-74 |
| Matvarer | 0,9963 | 0,9945 | 0,9958 | 0,9984 | 0,9983 |
| Drikkevarer og tobakk | 1,0044 | 1,0132 | 1,0098 | 0,9965 | 0,9898 |
| Klær og skotøy | 0,9962 | 1,0039 | 0,9970 | 0,9878 | 0,9924 |
| Bolig, lys og brensel | 0,9966 | 1,0016 | 0,9955 | 0,9920 | 1,0050 |
| Møbler og husholdningsartikler | 0,9857 | 0,9999 | 0,9919 | 0,9732 | 0,9707 |
| Helsepleie | 0,9840 | 0,9762 | 0,9836 | 0,9920 | 0,9854 |
| Transport, post og teletjenester | 0,9882 | 0,9818 | 0,9916 | 0,9963 | 0,9813 |
| Fritidssysler og utdanning | 0,9814 | 0,9798 | 0,9858 | 0,9845 | 0,9723 |
| Andre varer og tjenester | 0,9830 | 0,9840 | 0,9829 | 0,9820 | 0,9894 |
| Korreksjonsposter | 0,9619 | 0,9719 | 0,9738 | 0,9734 | 0,9690 |
| Privat konsum | 0,9919 | 0,9940 | 0,9933 | 0,9894 | 0,9879 |

Tabell 8. Verdiindekser. Estimater for α i forskjellige delperioder. Mellomårs - endelig regnskap

| | $\gamma = \alpha X + V$ | | | | |
|--|-------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1961-74 | 1961-66 | 1961-69 | 1967-74 | 1972-74 |
| Matvarer | 0,9956 | 0,9927 | 0,9954 | 0,9999 | 0,9990 |
| Drikkevarer og tobakk | 1,0063 | 1,0053 | 1,0089 | 1,0068 | 0,9975 |
| Klær og skotøy | 0,9967 | 0,9984 | 0,9986 | 0,9950 | 0,9909 |
| Bolig, lys og brensel | 1,0015 | 1,0016 | 1,0018 | 0,0020 | 1,0019 |
| Møbler og husholdningsartikler | 0,9950 | 1,0007 | 1,0012 | 0,9892 | 0,9762 |
| Helsepleie | 0,9961 | 0,9894 | 0,9988 | 1,0026 | 0,9877 |
| Transport, post og teletjenester | 0,9857 | 0,9828 | 0,9889 | 0,9927 | 0,9842 |
| Fritidssysler og utdanning | 0,9847 | 0,9881 | 0,9856 | 0,9821 | 0,9837 |
| Andre varer og tjenester | 0,9934 | 0,9914 | 0,9923 | 0,9960 | 0,9979 |
| Korreksjonsposter | 1,0131 | 1,0360 | 1,0240 | 1,0000 | 1,0000 |
| Privat konsum | 0,9958 | 0,9947 | 0,9969 | 0,9968 | 0,9924 |

7.1 Gir foreløbig regnskap gode estimater på konsumutviklingen slik den framtrer i endelig regnskap?

Anta modell A approksimerer virkeligheten. Jeg vil undersøke om beregningene gir grunnlag for forkastning av hypotesen $\alpha=1$ (dvs. forkastning av hypotesen om forventningsrettet). Hvis alternativ hypotesen er $\alpha \neq 1$ innebærer dette at t-observatoren tilfredsstiller ulikheten $|t_{\hat{\alpha}-1}| > 2,20$ gitt signifikansnivå 0,05. Hvis en imidlertid har mistanke om underestimering, dvs. formulerer den alternative hypotesen $\alpha < 1$ blir den kritiske ulikheten $t_{\hat{\alpha}-1} < -1,80$.

- Utsynsregnskapet verdiindekser

Av tabell 1 ser vi at estimatene for α for samlet privat konsum og for alle hovedgruppene med unntak av "Drikkevarer og tobakk" er mindre enn 1. Av verdiene for t-observatoren framgår det at nullhypotesen forkastes for "Samlet privat konsum" og 4 av hovedgruppene gitt alternativhypotesen $\alpha \neq 1$. Med den andre formuleringen av alternativhypotesen ($\alpha < 1$) får vi forkastning for i alt 7 av hovedgruppene.

- Utsynsregnskapet volumindekser

Av tabell 2 ser vi at beregningene gir $\hat{\alpha} < 1$ for samlet privat konsum for alle hovedgruppene med unntak av "Drikkevarer og tobakk" og "Klær og skotøy". Av verdiene for t-observatoren framgår det at nullhypotesen forkastes for samlet privat konsum og for 3 av hovedgruppene gitt alternativhypotesen $\alpha \neq 1$. Med alternativhypotesen $\alpha < 1$ får vi forkastning for 4 av hovedgruppene.

Sammenliknes tabell 1 og 2 ser vi at punkttestimatet for α er lavere for samlet privat konsum og for de fleste hovedgruppene i beregningene med verdiindekser enn i beregningene med volumindekser.

- Mellomårsregnskapet verdiindekser

Av tabell 3 ser vi at beregningene gir $\hat{\alpha} < 1$ for samlet privat konsum og 7 av hovedgruppene. Av verdiene for t-observatoren framgår det at nullhypotesen forkastes bare for samlet privat konsum gitt alternativhypotesen $\alpha \neq 1$. Med alternativhypotesen $\alpha < 1$, får vi i tillegg forkastning for to av hovedgruppene.

- Mellomårsregnskapet volumindekser

Av tabell 4 ser vi at beregningene gir $\hat{\alpha} < 1$ for samlet privat konsum og 6 av hovedgruppene. Av verdiene for t-observatoren framgår det at under ingen av de to alternative hypotesene forkastes nullhypotesen verken for samlet privat konsum eller for noen av hovedgruppene. Sammenliknes tabellene 3 og 4, ser vi punkttestimatet for α ligger nærmere 1 for samlet privat konsum og for de fleste hovedgruppene i beregningene med volumindekser enn i beregningene med verdiindekser.

Det framgår av beskrivelsen av beregningsmodellene at disse har gjennomgått visse endringer i observasjonsperioden. Dette kan medføre at forutsetningen om at observasjonene er generert av samme modell er urealistisk og dermed svekke muligheten til å komme med generelle utsagn om sammenhengen mellom indeksene i de forskjellige regnskapsversjoner. En indikasjon på stabiliteten er sammenlikningen av estimatet for α i forskjellige delperioder. Beregninger for verdiindekser i utsynsregnskapet er gjengitt i tabell 7. Vi finner $\hat{\alpha} < 1$ for samlet privat konsum og for de fleste hovedgruppene i alle delperiodene. $\hat{\alpha}$ for samlet privat konsum avtar over tiden, dvs. sterkere tendens til underestimering i utsynsregnskapet. Også for noen av hovedgruppene synes det å ha vært en bestemt tidsutvikling i $\hat{\alpha}$. Dette tyder på at endringer i beregningsmodellene har resultert i endringer i sammenhengen mellom indeksene i utsyns- og endelig regnskap. Endringene har imidlertid ikke vært slik at konklusjonen om tendens til underestimering i utsynsregnskapet endres. Beregningene for verdiindeksene i mellomårsregnskapet er gjengitt i tabell 8. Vi finner også her $\hat{\alpha} < 1$ for samlet privat konsum og for de fleste hovedgrupper i alle delperioder. Det synes å ha vært en viss tidsutvikling i $\hat{\alpha}$ for enkelte av hovedgruppene, men dette gjenspeiles ikke i $\hat{\alpha}$ for samlet privat konsum. Beregningsresultatene svekker ikke konklusjonen om tendens til underestimering i mellomårsregnskapet.

Konklusjon

Av analysen kan vi trekke følgende slutninger:

- Utsynsregnskapet underestimerer verdi- og volumutviklingen for det privat konsum.
- Tendensen til underestimering er sterkest for volumutviklingen.
- Mellomårsregnskapet underestimerer verdiutviklingen i det private konsum, tendens svakere enn i utsynsregnskapet.
- Det synes også være tendens til underestimering i volumutviklingen, men beregningene gir ikke grunnlag for forkastning av hypotesen om forventningsrettet.
- De justeringer som er foretatt av beregningsmodellene i perioden 1961-74 synes ikke å ha endret konklusjonene ovenfor.
- Tendensen til underestimering i utsynsregnskapet har forsterket seg over tiden.

7.2 Er det et konstant forhold mellom indeksene i foreløbig og endelig regnskap?

En alternativ hypotese om struktursammenhengen mellom indeksene i foreløbig og endelig regnskap er inneholdt i modell B. Hvis beregningene på grunnlag av modell B gir estimater for β signifikant forskjellig fra 0, gir dette grunnlag for å forkaste hypotesen om konstant forhold mellom indeksene i foreløbig og endelig regnskap. Beregningsresultatene er gjengitt i tabellene 1-4. De kritiske verdier for t-observatoren er $|t_{\beta}| > 2,23$, gitt signifikansnivå 0,05.

- Utsynsregnskapet, verdiindekser

Hypotesen om konstant forhold forkastes for hovedgruppen "Fritidssystemer og utdanning".

- Utsynsregnskapet, volumindekser

Hypotesen om konstant forhold forkastes for hovedgruppene "Matvarer", "Fritidssystemer og utdanning" og "Korreksjonsposter".

- Mellomårsregnskapet, verdiindekser

Hypotesen om konstant forhold forkastes for hovedgruppen "Transport, post og teletjenester".

- Mellomårsregnskapet, volumindekser

Hypotesen om konstant forhold forkastes for hovedgruppene "Bolig, lys og brensel", "Andre varer og tjenester" og "Korreksjonsposter".

Konklusjon

- Beregningsresultatene gir ikke grunnlag for å endre hypotesen om konstant forhold mellom indeksene for samlet privat konsum i foreløbig og endelig regnskap.
- For enkelte av hovedgruppene kan imidlertid en hypotese om en mer komplisert sammenheng gi en mer realistisk beskrivelse av virkeligheten.
- Hypotesen om konstant forhold synes å passe dårligere på volumindeksene enn verdiindeksene. Dette gjelder både utsyns- og mellomårsregnskapet.

7.3 Gir utsynsregnskapet gode estimater på konsumutviklingen slik den framtrer i mellomårsregnskapet?

For ytterligere å belyse sammenhengen mellom indeksene vil jeg estimere α i modell A når X_t tolkes som indeks i mellomårsregnskapet og γ_t som indeks i utsynsregnskapet. Vi lar også her kriteriet på gode estimater være at vi ikke får forkastning av hypotesen $\alpha=1$.

- Verdiindekser

Av tabell 5 ser vi at estimatene for α for samlet privat konsum og 8 av hovedgruppene er mindre enn 1. Av verdiene for t-observatoren framgår det at nullhypotesen forkastes for samlet privat konsum og for hovedgruppen "Korreksjonsposter" gitt alternativhypotesen $\alpha \neq 1$. Med utgangspunkt i alternativhypotesen $\alpha < 1$, får vi også forkastning for "Andre varer og tjenester".

- Volumindekser

Av tabell 6 ser vi at estimatene for α for samlet privat konsum og 9 av hovedgruppene er mindre enn 1. Av verdiene for t-observatoren framgår det at under begge alternativhypotesene forkastes nullhypotesen for samlet privat konsum og hovedgruppen "Korreksjonsposter". Sammenliknes tabellene 5 og 6 ser vi at punkttestimatene for α er lavere for samlet privat konsum og alle hovedgruppene i beregningene med volumindekser enn i beregningene med verdiindekser.

Konklusjon

- Legger vi konsumutviklingen slik den framtrer i mellomårsregnskapet til grunn, underestimerer utsynsregnskapet verdi- og volumutviklingen for det private konsum.

8. Implikasjoner av den statistiske analysen

Jeg vil i dette avsnittet redegjøre for noen konsekvenser en kan trekke av den statistiske analysen, både m.h.p. bruken av tall for det private konsum og m.h.p. beregningene i de foreløbige regnskapsversjonene.

8.1 Bruk av nasjonalregnskapstall for det private konsum

Når en gjør bruk av tidsserier for det private konsum eller komponenter i det, bør en undersøke hvilke regnskapsversjoner observasjonene er generert av. Hvis det for noen år bare foreligger tall fra foreløbig regnskap, bør en benytte tall fra tilsvarende regnskapsversjon for resten av observasjonsperioden. Alternativt kan anslagene i foreløbig regnskap korrigeres for det forventede avvik med endelige tall (se avsnitt 9).

I beregning av konsumprognoser i MODIS IV benyttes en dynamisk konsumfunksjon der fjorårets konsum inngår som argument. Konsumfunksjonen er estimert på grunnlag av observasjoner fra endelig regnskap. Antas det at en ønsker å predikere konsumanslaget i endelig regnskap, skulle en ideelt ha benyttet anslaget for fjorårets konsum fra endelig regnskap. På de aktuelle beregningstidspunkter foreligger imidlertid bare anslag fra foreløbig regnskap. Dette bør en ta hensyn til enten ved å korrigere dette anslaget eller i tolkningen av prognoseresultatet.

8.2 Beregningen i foreløbig regnskap

Velger en å tolke tallene i foreløbig regnskap som prognoser på endelige regnskapstall, bør resultatene av den statistiske analysen lede til en kritisk vurdering av beregningsmodellene i foreløbig regnskap. (En antydning om mulige årsaker til forskjellene i anslagene mellom regnskapsversjonene er gitt i avsnitt 10.)

9. Prognoser på regnskapstall

I tabell 9 er det gjengitt faktiske regnskapstall og prognoser på regnskapstall for prosentvis verdivekst i det private konsumet for årene 1975, 1976 og 1977. For regnskapsåret 1975 er det oppført tre estimater, hentet fra Økonomisk Utsyn fra årene 1975, 1976 og 1977. For regnskapsåret 1976 er det oppført to estimater, hentet fra Økonomisk Utsyn fra årene 1976 og 1977. For regnskapsåret 1977 er det oppført estimatet fra Økonomisk Utsyn samme år.

I tabellene er det også gjengitt prognoser på anslagene i Økonomisk Utsyn for de to påfølgende år etter regnskapsåret. Prognosene er basert på følgende forutsetninger:

- Oppjusteringen av verdiindeksen fra utsyns- til mellomårsregnskapet og fra utsyns- til endelig regnskap tilsvarer den gjennomsnittlige oppjustering for perioden 1961-74 (se tabellene 1 og 5).
- Anslaget i Økonomisk Utsyn for det andre året etter regnskapsåret kan betraktes som det endelige anslag.

Ved å sammenlikne prognosene med de realiserte regnskapstall ser vi følgende:

- Ønsket vi på grunnlag av utsynsregnskapet å forutsi anslagene i mellomårs- og endelig regnskap for årene 1975 og 1976, ville vi ha truffet bedre ved å korrigere anslagene i Utsynsregnskapet enn ved å bruke det ukorrigerede anslaget.
- Anslaget for 1975 ble justert ned fra mellomårsregnskapet til regnskapet i Økonomisk Utsyn for 1977. Hadde vi ønsket å lage en prognose for dette anslaget ved å oppjustere tallene i mellomårsregnskapet, ville vi ha truffet dårligere enn ved å bruke det ukorrigerede anslaget.

I tabell 10 er det på tilsvarende måte ført opp regnskapstall og prognose for prosentvis volumvekst i det private konsum. Sammenlikning av regnskapstall med prognoser gir samme konklusjoner som for verdiindeksene.

Tabell 9. Privat konsum. Prosentvis vekst i verdi fra foregående år

| Anslag publisert i: | Regnskapsår | | | | | |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 1975 | | 1976 | | 1977 | |
| | faktiske regnskaps-tall | prognose regnskaps-tall | faktiske regnskaps-tall | prognose regnskaps-tall | faktiske regnskaps-tall | prognose regnskaps-tall |
| Økonomisk utsyn 1975 | 16,8 | - | - | - | - | - |
| Økonomisk utsyn 1976 | 18,2 | 17,3 | 15,2 | - | - | - |
| Økonomisk utsyn 1977 | 17,8 | 17,7 | 16,0 | 15,7 | 13,9 | - |
| Økonomisk utsyn 1978 | - | - | - | 16,1 | - | 14,3 |
| Økonomisk utsyn 1979 | - | - | - | - | - | 14,8 |

Tabell 10. Privat konsum. Prosentvis vekst i volum fra foregående år

| Anslag publisert i: | Regnskapsår | | | | | |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 1975 | | 1976 | | 1977 | |
| | faktiske regnskaps-tall | prognose regnskaps-tall | faktiske regnskaps-tall | prognose regnskaps-tall | faktiske regnskaps-tall | prognose regnskaps-tall |
| Økonomisk utsyn 1975 | 4,1 | - | - | - | - | - |
| Økonomisk utsyn 1976 | 5,6 | 4,6 | 5,5 | - | - | - |
| Økonomisk utsyn 1977 | 5,2 | 4,8 | 6,3 | 6,0 | 4,9 | - |
| Økonomisk utsyn 1978 | - | - | - | 6,2 | - | 5,4 |
| Økonomisk utsyn 1979 | - | - | - | - | - | 5,6 |

10. Hvorfor gir de forskjellige regnskapsversjonene systematisk forskjellige anslag på konsumutviklingen?

Beregningsmodellene for de enkelte konsumgruppene er tildels forskjellige i de tre regnskapsversjonene. Når beregningsmodellene i de forskjellige regnskapsversjoner systematisk genererer forskjellige resultater, må dette kunne føres tilbake til forskjeller mellom modellene. Jeg vil i dette avsnittet diskutere tre hypoteser om mulige trekk ved beregningsmodellene som kan tenkes å forklare resultatene av den statistiske analysen.

Ønsker en å foreta en grundigere analyse av dette, kunne følgende opplegg tenkes:

- Foreta en spesifikasjon av konsumgruppene m.h.p. beregningsmodell.
- Det vil være klasser av konsumgrupper som er relativt homogene m.h.p. beregningsmodell. Aggreger konsumgruppene på grunnlag av en slik klassifisering.
- Spesifiser de endringer beregningsmodellene for de enkelte klasser gjennomgår fra utsyns- til mellomårsregnskapet og fra mellomårs- til endelig regnskap.
- Konfronter denne spesifikasjonen med statistisk beregnede sammenhenger mellom indeksene for de forskjellige klasser i de forskjellige regnskapsversjonene for å avgjøre hvilke forskjeller i beregningsmodellene som gjenspeiler seg i regnskapstallene.
- Spesifiser de endringer beregningsmodellene har gjennomgått over tiden. Undersøk om dette gjenspeiler seg i endrede sammenhenger mellom indeksene for de forskjellige regnskapsversjonene.

På grunnlag av en slik analyse skulle det være mulig å isolere de forskjeller i beregningsmodellene som resulterer i det påviste avvik mellom indeksanslagene i de forskjellige regnskapsversjonene.

Jeg vil følge et forenklet opplegg. Utgangspunktet er den generelle spesifikasjon av beregningsmodellene for henholdsvis vare- og tjenestekonsumgrupper i avsnitt 5. På grunnlag av denne formuleres tre mulige hypoteser om årsaker til avvik mellom indeksene. Hypotesene konfronteres så med beregningsresultatene fra sammenhengen mellom verdiindeksene under forutsetning av modell A (gjengitt i tabellene 1 og 3).

Hypotese 1.

Underestimeringen i foreløbig regnskap (i forhold til endelig) kan forklares psykologisk. Når de enkelte beregnere foretar gjetninger (skjønsmessige betraktninger) om konsumutviklingen viser de forsiktighet; de vurderer det som mer alvorlig å overvurdere enn å undervurdere veksten. Under denne hypotesen vil tall fra konsumutviklingen basert på gjetninger ha en tendens til å ligge lavere enn tall basert på mer håndfaste beregningsmetoder. Spillerommet for gjetninger avtar suksessivt fra utsyns- til mellomårsregnskapet, og fra mellomårs- til endelig regnskap. Av dette vil vi forvente:

- tendens til underestimering i foreløbig regnskap.
- sterkere tendens til underestimering i utsyns- enn i mellomårsregnskapet.

Relatert i forhold til beregningsgrunnlaget i endelig regnskap, spiller gjetninger en større rolle for tjenestegrupper enn for varegrupper i foreløbig regnskap, spesielt er dette tilfelle for utsynsregnskapet. Av dette vil vi forvente:

- sterkere tendens til underestimering av tjenestegrupper enn av varegrupper i foreløbig regnskap, dette mest markant i utsynsregnskapet.

Hypotese 2.

Beregning av varekonsumutviklingen på grunnlag av omsetningsindeks (se beskrivelse av metode I avsnitt 5.1) gir lavere anslag enn beregning på grunnlag av tilgangstall (se beskrivelse av metode II avsnitt 5.1). Av dette vil vi forvente:

- tendens til underestimering av varekonsumutviklingen i foreløbig regnskap.

Hypotese 3.

Beregning av tjenestekonsumutviklingen på grunnlag av volumindekser gir lavere anslag enn beregning på grunnlag av regnskapstall. Av dette vil vi forvente:

- tendens til underestimering av tjenestekonsumutviklingen i foreløbig regnskap, tendensen sterkest i utsynsregnskapet (der volumindeksen spiller størst rolle).

Hypotesene utelukker ikke hverandre. Jeg vil imidlertid nedenfor drøfte dem adskilt.

I tabell 11 er hovedgruppene oppført med estimatene for α for verdiindeksene i utsynsregnskapet (hentet fra tabell 1) og tjenesteandel. I tabell 12 er hovedgruppene oppført med estimatene for α for verdiindeksene i mellomårsregnskapet (hentet fra tabell 3) og tjenesteandel.

Tabell 11. Estimatene for α , gjelder for verdiindekser utsynsregnskapet. Tjenesteandeler beregnet på regnskapstall fra 1968

| | $\hat{\alpha}$ | Hovedgruppe | Tjenesteandel |
|------------------------------|----------------|--|---------------|
| $\hat{\alpha} \geq 1$ | 1,004 | Drikkevarer og tobakk | 0 |
| $0,99 \leq \hat{\alpha} < 1$ | 0,996 | Matvarer | 0 |
| | 0,996 | Klær og skotøy | 0,01 |
| | 0,997 | Bolig, lys og brensel | 0,76 |
| $\hat{\alpha} < 0,99$ | 0,986 | Møbler og husholdningsartikler | 0,11 |
| | 0,984 | Helsepleie | 0,87 |
| | 0,988 | Transport, post og teletjenester | 0,50 |
| | 0,981 | Fritidssystemer og utdanning | 0,31 |
| | 0,983 | Andre varer og tjenester | 0,71 |

Tabell 12. Estimatene for α , gjelder for verdiindekser mellomregnskapet. Tjenesteandelene beregnet på regnskapstall fra 1968

| | $\hat{\alpha}$ | Hovedgruppe | Tjenesteandel |
|------------------------------|----------------|--|---------------|
| $\hat{\alpha} \geq 1$ | 1,006 | Drikkevarer og tobakk | 0 |
| | 1,002 | Bolig, lys og brensel | 0,76 |
| $0,99 \leq \hat{\alpha} < 1$ | 0,996 | Matvarer | 0 |
| | 0,997 | Klær og skotøy | 0,01 |
| | 0,995 | Møbler og husholdningsartikler | 0,11 |
| | 0,996 | Helsepleie | 0,87 |
| | 0,993 | Andre varer og tjenester | 0,71 |
| $\hat{\alpha} < 0,99$ | 0,986 | Transport, post og teletjenester | 0,50 |
| | 0,985 | Fritidssystemer og utdanning | 0,31 |

Ad hypotese 1.

Tabell 11 viser at gruppene med høy tjenesteandel (minst 50 prosent) er blant gruppene med sterkest tendens til underestimering ($\hat{\alpha} < 0,99$). Unntaket er "Bolig, lys og brensel". Beregningsmodellene for tjenestekonsumet i denne hovedgruppen skiller seg imidlertid ut fra beregningsmodellene for annet tjenestekonsum (se avsnitt 5.2). 3 av de 5 hovedgruppene med overveiende varekonsum er blant hovedgruppene med minst tendens til underestimering ($\hat{\alpha} \geq 0,99$). For hovedgruppen "Møbler og husholdningsartikler" som har sterk tendens til underestimering, antas beregningsgrunnlaget i foreløbig regnskap å være blant de mer usikre for varekonsumet.

Tabellen viser sterkest tendens til underestimering blant hovedgruppene med høy tjenesteandel. Det kan tokes som en bekreftelse på hypotese 1. Blant hovedgruppene med sterkest tendens til underestimering ($\hat{\alpha} < 0,99$) er det ikke sammenheng mellom lav $\hat{\alpha}$ og høy tjenesteandel, hvilket vi ville ha forventet ut fra hypotesen.

Tabell 12 viser et endret mønster. Hovedgruppene med høy tjenesteandel skiller seg ikke fra hovedgruppene med høy vareandel hvilket vi ville ha forventet ut fra hypotesen.

Sammenliknes tabellene 11 og 12 er tendensen til underestimering minst for mellomårsregnskapet, spesielt for gruppene med høy tjenesteandel. Dette er i samsvar med forventet resultat av hypotesen.

Ad hypotese 2.

Tabellene 11 og 12 viser omtrent samme tendens til underestimering for hovedgruppene med høy vareandel (unntaket er "Møbler og husholdningsartikler). Dette samsvarer med forventet resultat av hypotesen.

Ad hypotese 3.

Tabellene 11 og 12 viser at tendensen til underestimering for hovedgruppene er sterkest i utsynsregnskapet. Dette samsvarer med forventet resultat av hypotesen.

Konklusjon

- Beregningene i tabellene 11 og 12 gir ikke grunnlag for forkastning av noen av hypotesene.

Referanse:

Erling Joar Fløttum: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 11. Beregning av privat konsum. Arbeidsnotat fra Statistisk Sentralbyrå IO 75/32.