

## Offentlig sektor

av LARS DAHLBERG

Denna bilaga utgör ett komplement till kapitlet om den offentliga sektorns resursförbrukning (kapitel 7) i IUI:s långtidsbedömning 1976. Förutom sektorns avgränsning, kostnadsstruktur och indelning behandlades i detta den offentliga konsumtions- och investeringsvolymens utveckling samt korresponderande sysselsättningsprognos. Beskrivningen var i vissa avseenden tämligen översiktlig. Sålunda hänvisades i samband med beräkningarna av den kommunala konsumtionsökningen till de speciella enkätundersökningar som genomförts angående kommunernas egna framtidsplaner härvidlag. En mera ingående beskrivning av dessa planer och deras tolkning ges i avsnitt 3.1 nedan.

I huvudtexten redovisades vidare de grundläggande principerna för konsumtions- och investeringskalkylernas uppbyggnad: den inledande beräkningen av de konsumtionsökningstakter som tarvades inom olika delsektorer för att upprätthålla basårets standard i konsumtionen av de offentliga tjänsterna samt fördelningen av den totala konsumtionstillväxt som gick utöver vad som krävdes härför. Vissa paralleller drogs med motsvarande analyser av den privata konsumtionens utveckling, där en sådan uppläggning sedan länge tillämpats (se Dahlman & Klevmarken [1971]). Det formella utförandet av de offentliga konsumtions- och sysselsättningskalkylerna redovisas i avsnitt 3.2, som omfattar hela den ekonometriska submodellen för offentlig sektor. I avsnittet beskrivs således även de genomförda investeringskalkylerna (i formaliserad form).

En relativt stor del av huvudtexten upptogs av det offentliga expansionsmönstrets bestämning. I samband därmed påpekades att valet av sådant mönster var av betydelse för utvecklingen av andra centrala ekonomiska storheter, såsom privat konsumtion, import m. m. En närmare analys av dessa förhållanden utlovades och den återfinns i avsnitt 3.3.

### *3.1 Kommunernas konsumtionsplaner 1974–80 enligt KELP och LKELP/RUPRO*

Inom såväl primärkommuner som landstingskommuner utarbetas numera varje år långtidsplaner för de kommande årens verksamhet. Genom särskilda enkäter in-

samlas dessa planer i enhetlig form för analys på central nivå. För primärkommunernas del svarar statistiska centralbyrån och bostadsstyrelsen gemensamt för enkätinsamlingen. För landstingens del görs motsvarande arbete av Landstingsförbundet. När det gäller de för långtidsbedömningen aktuella planerna har en vidare analys och tolkning av enkätmaterialen ägt rum vid IUI.

Enkätresultaten har kommit till användning på två sätt. För det första har kommunernas egen fördelning av den framtida konsumtionstillväxten mellan olika verksamhetsgrenar, såsom den avspeglar sig i enkätsvaren, utgjort grunden för beräkningen av kommunernas »marginella utgiftsbenägenheter» (se avsnitt 7.3.4 i huvudtexten). För det andra har kommunernas planerade konsumtionstillväxt inom olika delsektorer fått tjäna som jämförelseunderlag till de tillväxttakter som ges av utredningens olika utvecklingsalternativ. I tidigare långtidsutredningar har kommunernas planer använts som prognos för den framtida konsumtionstillväxten. Jämförelser mellan enkätresultat och faktisk utveckling visar emellertid att enkäterna lämpar sig mindre bra för detta ändamål, och en sådan användning har därför undvikits.

### 3.1.1 Problem i samband med enkätsvarens tolkning

IUI:s långtidsbedömning omfattar tidsperioden 1974–80. De kommunala planmaterial som stått till buds har för primärkommunernas del omfattat perioden 1974–78 och för landstingskommunernas del perioden 1974–79. I båda fallen är således planperioden något för kort för långtidsbedömningens behov. Vid beräkningarna har därför förutsatts att utvecklingen 1978–80 respektive 1979–80 kommer att överensstämma med utvecklingen under prognosperiodens tidigare del.

Ett annat problem vid användningen av det kommunala planmaterialet är att den begreppsapparat och det statistiska underlag som används i långtidsbedömningen hämtas från det svenska nationalräkenskapssystemet (NR), medan planenkäterna och den kommunala finansstatistiken baseras på kommunernas räkenskapssystem (K-planen resp. L-planen). De kostnadsbegrepp som ingår i det kommunala redovisningssystemet ger inte något exakt mått på de utgifter som i NR-statistiken benämns »offentlig konsumtion» och som utgör det primära objektet för vårt intresse. Enkätmaterialet har därför fordrat en ganska omfattande bearbetning och tolkning, vilken beskrivs i anslutning till resultatredovisningen nedan.

### 3.1.2 Landstingens konsumtionsplaner enligt LKELP/RUPRO

Landstingens verksamhet domineras av hälso- och sjukvården samt med denna förknippad utbildningsverksamhet. Den starka koncentrationen till ett enda område underlättar naturligtvis den löpande planeringen vilken är tämligen omfattande och detaljerad. Uppgifter om dessa planer för sammanställning på central nivå insamlades första gången i slutet av 1960-talet. Arbetet var då fördelat på två olika undersökningar: dels de så kallade RUPRO-undersökningarna (RUllande PROgnos), för vilka Socialstyrelsen svarade, dels de av Landstingsförbundet verkställda LKELP-undersökningarna (Landstings-Kommunal Ekonomisk Långtids-Planering). Hösten 1972 beslöt Landstingsförbundet efter överenskommelse med socialstyrelsen att RUPRO och LKELP skulle kombineras i en undersökning och att denna skulle

genomförs av Landstingsförbundet i samråd med socialstyrelsen. Den första undersökningen förelåg 1973 och fick namnet LKELP/RUPRO 73. En andra undersökning slutfördes under 1974, LKELP/RUPRO 74. Denna ligger till grund för de resultat som presenteras här.

LKELP/RUPRO 74 är en heltäckande enkätundersökning, som omfattar den verksamhet vilken landsting, landstingsfria kommuner samt de statliga sjukhusen Karolinska respektive Akademiska sjukhuset är huvudmän för. Beträffande de landstingsfria kommunerna (Gotland, Malmö och Göteborg) avser undersökningen endast den del av deras verksamhet som normalt ligger under landstings huvudmannaskap.

### 3.1.2.1 *Befolkningsutveckling*

Självfallet är enkätmaterialalets tillförlitlighet beroende av det bakomliggande planeringsarbetet. Även om de flesta landsting idag har ansenliga planeringsresurser, präglas naturligtvis planerna av en ofullständig kunskap om utvecklingen av betydelsefulla faktorer, som man inte själv råder över. För landstingens del är befolkningsutvecklingen den viktigaste av dessa. Merparten av verksamheten är volymmässigt beroende av såväl befolkningsunderlagets numerära storlek som dess åldersmässiga sammansättning. Eventuella brister i landstingens befolkningsprognoser kan därför antas återspeglas i de redovisade konsumtionsplanerna.

I enkätsvaren har de olika huvudmännen fått redovisa vilka befolkningsprognoser de arbetat med. Sammanställda på riksnivå innebär landstingens prognoser för perioden 1974–79 en genomsnittlig befolkningstillväxt med 0,5% per år (en total ökning med 2,3%), medan SCB:s prognos (IPF 1974: 7) redovisar en genomsnittlig ökning med 0,2% per år (en total ökning med 1,1%). Den observerade differensen indikerar att landstingen kan ha gjort en viss överskattning av sina framtida kapacitetsbehov. I vilken utsträckning detta har skett beror huvudsakligen på i vilka åldersgrupper befolkningsutvecklingen kan ha överskattats. Tyvärr ger de insamlade enkätsvaren inga uppgifter härom, men sannolikt står orsaken att finna i bristande konsistens mellan de olika landstingens flyttningsskattningar. Därigenom har främst befolkningstalen för yngre personer blivit för höga, medan tillväxten bland de stora vårdkonsumenterna i högre åldrar inte överdrivits. Mot denna bakgrund och i brist på nödvändig information har vi valt att inte justera ned landstingens konsumtionsuppgifter med hänsyn till den förmodade överskattningen av befolkningsutvecklingen.

### 3.1.2.2 *Kostnadsuppgifter*

I LKELP/RUPRO 74 har landstingen angivit såväl brutto- som nettokostnader för den planerade verksamheten. Samtliga kostnader har angivits i 1974 års priser. Bruttokostnadsuppgifterna avser kostnader för egen produktion, varmed menas de totala driftskostnaderna efter avdrag för verksamheter som inte bedrivs i landstingens egen regi (s. k. främmande verksamhet). Därigenom kommer kostnadsuppgifterna att exkludera en stor del av landstingens transfereringsutgifter, och de avspeglar relativt väl det totala produktionsvärdet. Under antagande om ett oförändrat förhållande mellan det senare och den del därav som täcks med avgiftsintäkter skulle således utvecklingen av »kostnader för egen produktion» på ett tillfredsställande sätt avspegl

Tabell 3: 1. Landstingskommunernas planerade konsumtionsutveckling 1974–79 enligt IUI:s tolkning av LKELP/RUPRO 74

Sektor	1974 Milj. kr 1968 års priser	Procentuell årlig volymökning		
		Konsum- tion	Antal tjänster	Arbetskrafts- kostnader
Hälsa- och sjukvård	6 026	2,9	3,1	2,9
Utbildning	299	1,1	1,0	0,8
Socialvård	107	2,8	2,1	2,7
Allmän förvaltning	300	1,7	1,0	0,6
Totalt	6 732	2,7	2,9	2,7

konsumtionskostnadernas utveckling.<sup>1</sup> Detta förutsätter naturligtvis att inga formella fel vidlåder de kostnadsuppgifter som landstingen lämnat. Tyvärr har sådana visat sig föreligga beträffande två av de ingående kostnadsposterna — personalförsäkringskostnader och kapitaltjänstkostnader — vilka båda blivit bristfälligt deflaterade. Den senare posten har överhuvudtaget inte deflaterats vid omräkningen från löpande till fasta priser. Då inga möjligheter funnits att på ett tillfredsställande sätt korrigera för de nämnda bristerna och för att undvika en överskattning av den framtida volymtillväxten har de båda posterna helt enkelt måst exkluderas. Resten — i princip de kostnader som i landstingens redovisningssystem kallas »externa kostnader för egen produktion» — har därefter använts som prognosinstrument för den landstingskommunala konsumtionen. Helt säkert erhålls härigenom en bättre bild av den planerade volymmässiga förändringen i landstingens konsumtion än om inte denna åtgärd vidtagits.

### 3.1.2.3 Resultat

I tabell 3: 1 ges en översiktlig bild av landstingskommunernas konsumtionsplaner, framtagna på ovan angivet sätt. Dessutom redovisas landstingens uppgifter om lönernas reala utveckling respektive utvecklingen av antalet tjänster. Av tabellen framgår att den totala konsumtionsvolymen planeras öka med 2,7% per år, vilket är ungefär en procentenhet mindre än under den närmast föregående femårsperioden. Inom den dominerande verksamheten, hälso- och sjukvården, planeras konsumtionen öka med nästan 3% per år. Som jämförelse kan nämnas att under 1970-talets första hälft konsumtionen där ökade med ca 5% per år. Av tabellen framgår vidare att arbetskraftskostnader och konsumtion planeras växa i ungefär samma takt, vilket innebär att några större förändringar i sektorernas löneandelar inte förutses. Antalet tjänster beräknas öka snabbare än lönesumman i fasta priser, vilket kan tolkas så att landstingen planerar en fortsättning på den inslagna vägen med allt fler deltidssysselsatta (jfr huvudtexten, s. 111).

En detaljstudie av den planerade utvecklingen inom hälso- och sjukvården visar att tonvikten här läggs på en expansion av den öppna och förebyggande verksam-

<sup>1</sup> Offentlig konsumtion = offentligt produktionsvärde — avgiftsintäkter.

heten. Medan den sjukhusanslutna vården beräknas öka sin konsumtion med ca 2% per år, planeras tillväxten inom den öppna vården uppgå till nästan 6% per år. Det är framförallt tillkomsten av nya vårdcentraler som svarar för öppenvårdsexpansionen, men även folktandvårdens resurskrav ökar kraftigt. Det senare får ses som en naturlig följd av den ökade belastning som mött hela tandvårdsväsendet i och med den drastiska prissänkning som den nyligen genomförda tandvårdsreformen inneburit. Den svaga tillväxten inom den slutna delen av vårdsektorn hänför sig till akutsjukvården. När det gäller långtidsvården planeras en tämligen kraftig konsumtionsstillväxt (ca 5% per år), som huvudsakligen torde förklaras av att antalet åldringar väntas öka kraftigt.

### 3.1.3 Primärkommunernas konsumtionsplaner enligt KELP

Försök att genom enkätundersökningar kartlägga och analysera primärkommunernas ekonomiska långtidsplaner påbörjades redan 1966. Fram till 1968 genomfördes en serie provundersökningar, och den första KELP-undersökningen (Kommunernas Ekonomiska Långtids-Planering) kom 1969. Den följdes av KELP 70, KELP 72–76 och KELP 73–77. Den senast utförda, KELP 74–78, ligger till grund för de resultat som presenteras här.

Till skillnad från tidigare undersökningar är KELP 74–78 heltäckande, dvs. svar har insamlats från landets samtliga 278 primärkommuner. Det sammanställda materialet har bearbetats vid IUI. Den befolkningsutveckling från vilken primärkommunerna utgått och som redovisats i enkäten överensstämmer tämligen väl med SCB:s befolkningsprognoser. Endast för de allra lägsta åldersgrupperna förefaller befolkningstillväxten att ha överskattats något. I viss mån kan detta innebära att kommunerna överdrivit utgiftsökningarna för den kommunala barntillsynen, vilket skulle implicera en nedjustering av planerna för just detta verksamhetsområde. Korrigeringar som så ensidigt drabbar ett visst ändamålsområde är emellertid svåra att acceptera, speciellt som området ifråga är starkt prioriterat för övrigt. Av denna anledning har vi valt att helt avstå från sådana justeringar. Däremot har enkätmaterialet tarvat kraftiga korrigeringar av helt annat slag, vilka föranletts av inkonsistenta prisantaganden från primärkommunernas sida. Detta behandlas nedan.

#### 3.1.3.1 Justeringar för inkonsistenta prisantaganden

I KELP 74–78 har primärkommunerna fått lämna uppgifter om sin planerade nettokostnadsutveckling<sup>1</sup> i såväl fasta som löpande priser. Dessutom har de explicit angivit de prisantaganden som använts vid beräkningarna. Möjlighet finns således att pröva konsistensen mellan uppgifterna i löpande och fasta priser genom att helt enkelt deflatera de förra med kommunernas egna prisantaganden och därefter jämföra resultatet med de nettokostnader i 1974 års prisnivå som kommunerna själva angivit.

En sådan jämförelse har gjorts, varvid primärkommunerna delats upp på fem kategorier: regionala centra, primära centra, storstadsområden, kommuncentra utom storstadsområden och kommuncentra inom storstadsområden. Jämförelsen

<sup>1</sup> Nettokostnader = bruttodriftskostnader exkl. de intäkter i form av statsbidrag och avgiftsinkomster som är direkt knutna till verksamheten.

Tabell 3: 2. *Nettokostnadsutveckling 1974–78 enligt primärkommunernas egna fastprisuppgifter och vid deflatering av uppgifterna i löpande priser med primärkommunernas egna prisantaganden*

	Genomsnittlig volymökning, % per år	
	enligt kommunernas egna fastprisangivelser	deflaterad med kommunernas prisantaganden
Regionala centra	5,3	4,0
Primära centra	4,4	3,9
Storstadsområden	2,7	2,8
Kommuncentra utom storstadsområden	5,0	3,9
Kommuncentra inom storstadsområden	5,8	4,7
Hela landet	4,4	3,7

visar för alla kommunkategorier utom storstadsområdena, som förfogar över de bästa resurserna när det gäller den här typen av beräkningar, kraftiga brister i konsistensen mellan de aktuella uppgifterna vilket framgår av tabell 3: 2. På riksnivå ökar de av kommunerna fastprisberäknade nettokostnaderna med 4,4% per år, medan motsvarande tillväxtsiffra vid en deflatering av nettokostnaderna i löpande priser med kommunernas egna prisantaganden blir 3,7% per år.

Orsakerna till denna inkonsistens är flera.<sup>1</sup> Den mest påtagliga synes vara att många kommuner helt enkelt lämnat delar av nettokostnadsuppgifterna i löpande priser även då de infordrade uppgifterna avsett utvecklingen i fasta priser. I och för sig upptäcktes dessa brister redan vid enkäternas insamling och möjlighet fanns således att korrigera dem, men detta gjordes inte.

Det sagda implicerar att kommunernas fastprisberäknade nettokostnadsuppgifter för att bli tillförlitliga tarvar någon form av nedjustering. Efter samråd med expertis från Kommunförbundet har en sådan också skett. Enär graden av överskattning varierar mellan olika kommungrupper, måste nedjusteringar göras separat för var och en. Detta har skett med hjälp av en tidsserie av nedjusteringskoefficienter för varje enskild kommunkategori, gällande den aktuella prognosperioden. Koefficienterna har framräknats med utgångspunkt i förhållandet mellan de totala nettokostnaderna enligt kommunernas egna fastprisberäkningar och samma kostnader deflaterade enligt kommunernas egna prisantaganden. Den på så sätt erhållna nettokostnadsutvecklingen i fasta priser redovisas i andra kolumnen i tabell 3: 3.

### 3.1.3.2 *Från nettokostnader till konsumtionsutgifter*

Nästa steg i beräkningsarbetet har varit övergången från nettokostnader till bruttokostnader. På basis av SCB:s insamlade rådata angående primärkommunernas räkenskapsammandrag har nettokostnadernas andel av bruttokostnaderna beräknats för olika kommunala ändamålsområden och för vart och ett av åren 1963–73. För varje ändamålsområde har trendutvecklingen i dessa andelar skattats och fram-

<sup>1</sup> En utförlig diskussion härom återfinns i finansdepartementets bilaga till Långtidsutredningen 1975. *SOU* 1975: 89. Bilaga 5. (Den offentliga sektorn 1975–1980.) (Stencil.)

Tabell 3: 3. *Primärkommunernas planerade kostnadsutveckling 1974–78 enligt IUI:s tolkning av KELP 74–78*

Sektor	1974 Milj. kr 1968 års priser	Genomsnittlig volymökning, % per år		
		Netto- kostnader	Brutto- kostnader	Primär- kommunal konsumtion
Brandväsen	360	2,5	2,5	2,5
Utbildning	7 391	2,8	1,0	1,0
<i>varav:</i>				
grundskola	3 547	3,1	1,2	1,2
gymnasium och vuxenutbildning	1 330	3,0	1,1	1,1
Hälso- och sjukvård	1 644	2,5	2,5	2,5
Socialvård	3 543	5,5	7,0	7,0
<i>varav:</i>				
barn- och ungdomsvård	1 027	6,5	8,5	8,5
service till pensionärer m. fl.	1 488	4,1	5,2	5,2
Väg- och gatuväsen	660	4,5	4,5	4,5
Övriga tjänster	3 260	3,1	3,1	3,1
Totalt	16 858	3,0	3,3	3,0

skrivits över prognosperioden, och de framskrivna värdena har sedan använts för att åstadkomma övergången från nettokostnader till bruttokostnader. Den så erhållna utvecklingen av bruttokostnaderna redovisas i tredje kolumnen i tabell 3: 3.

För att därefter produktionskostnadernas utveckling skall kunna erhållas måste den del av bruttokostnaderna som utgörs av rena inkomsttransfereringar exkluderas. Dessa transfereringsutgifter finns i KELP 74–78 redovisade per förvaltningsgren för basåret 1974. I brist på underlag som styrker en annan utveckling har vi förutsatt att transfereringarnas andel av bruttokostnaderna förblir oförändrad över prognosperioden inom varje särredovisat delområde.

Skillnaden mellan produktions- och konsumtionsutgifter utgörs av de i olika verksamhetsområden uppkommande avgiftsintäkterna. Den storleksmässiga relationen mellan dessa kostnadsbegrepp bestäms således av rådande avgiftsbestämmelser. Under historisk tid har vi med jämna mellanrum upplevt förändringar i dessa. I de flesta fall har förändringarna varit sådana att avgifternas reala storlek minskats, varigenom skillnaden mellan produktionskostnader och offentlig konsumtion minskat. Inom de flesta primärkommunala ändamålsområden är denna skillnad i dag mycket nära noll. Utrymmet för ytterligare avgiftssänkningar är således litet. Någon större anledning finns inte heller att förvänta sig en utveckling mot högre avgifter. Mot denna bakgrund har den existerande avgiftsstrukturen antagits bestå oförändrad över prognosperioden och därmed även förhållandet mellan produktions- och konsumtionsutgifter.

### 3.1.3.3 Resultat

Den på basis av ovanstående förutsättningar om transfereringsutgifter och avgiftsstruktur framräknade konsumtionsutvecklingen återges i den fjärde kolumnen i

Tabell 3: 4. Kommunernas planerade konsumtionsutveckling 1974–80 enligt IUI:s tolkning av KELP och LKELP/RUPRO

Sektor	1974 Milj. kr 1968 års priser	Genomsnittlig volymökning, % per år		
		1965–70	1970–74	1974–80 enl. KELP och LKELP/RUPRO
Brandväsen	360	2,1	2,0	2,5
Utbildning	7 690	7,7	2,8	1,0
Hälso- och sjukvård	7 670	9,5	3,8	2,8
Socialvård	3 650	14,1	6,4	7,0
Väg- och gatuväsen	660	0,3	11,6	4,5
Övriga tjänster	3 560	9,7	3,6	3,0
Totalt	23 590	8,9	3,9	3,0

tabell 3: 3. På grund av de gjorda antagandena skiljer sig siffrorna i denna kolumn endast på totalnivån från dem i kolumn tre. Den planerade tillväxten i total konsumtionsvolym uppgår till 3% per år, vilket skall jämföras med en tillväxt med hela 6% per år under den närmast föregående femårsperioden. Planerna avspeglar således en markant sänkning av expansionstakten. Detta gäller för alla ändamålsområden utom den kommunala socialvården, där framför allt barntillsynen planeras undergå en kraftig utbyggnad. De av kommunerna uppgivna planerna för just detta område har korrigerats med anledning av den under 1975 träffade överenskommelsen mellan regeringen och Kommunförbundet om en preciserad minsta utbyggnad av barnomsorgen. När enkäterna besvarades förelåg inte denna förbindelse från kommunernas sida, och dess konsekvenser har således inte kunnat beaktas i deras uppgifter. Den nämnda korrigeringen innebär att tillväxttakten för konsumtionen inom barn- och ungdomsvården höjts med 2,6 procentenheter — från den av kommunerna uppgivna 5,9% per år till tabellens 8,5% per år.

### 3.1.4 Kommunernas samlade konsumtionsplaner för perioden 1974–80:

#### en sammanställning av resultaten från KELP och LKELP/RUPRO

Under denna rubrik redovisas en sammanvägning av de ovan presenterade enkätresultaten avseende landstingskommuners och primärkommuners konsumtionsplaner. Avsikten är att ge en översiktlig bild av hela den kommunala sektorns konsumtionsplaner och samtidigt jämföra dessa planer med utvecklingen under föregående tidsperioder. Sammanvägningen har skett med utgångspunkt i de båda kommuntypernas andel av den totala kommunala konsumtionen inom olika ändamålsområden. Det bör noteras att primärkommunerna, som ensamma svarar för ca 2/3 av den totala kommunala konsumtionen, dominerar de flesta områden. Endast inom hälso- och sjukvården svarar landstingen för huvuddelen av konsumtionsutgifterna.

Resultaten av sammanvägningen återges i tabell 3: 4. Planperioden har angetts till 1974–80, dvs. samma period som i långtidsbedömningen. De förutsättningar som ligger bakom denna förlängning av enkäternas planperioder har behandlats ovan och skall inte diskuteras här. Av tabellen framgår att de kommunala planerna, såsom

redan tidigare påpekats, markerar en fortsättning på den nedgång i konsumtionens tillväxttakt, som upplevts under början av 1970-talet. De enda delsektorer i vilka konsumtionen beräknas öka något snabbare än 1970–74 är brandväsendet och socialvårdsväsendet. Den mest markanta nedgången i tillväxthastighet kan noteras för väg- och gatuväsendet. Förklaringen härtill torde vara att det årliga nytillskottet av kommunala vägar och gator, dvs. antalet nya objekt för verksamheten, blir betydligt mindre än under första hälften av 1970-talet (se s. 127 i huvudtexten). En kraftig nedgång i konsumtionsvolymens tillväxthastighet planeras också äga rum inom utbildningsväsendet. Detta är en fullt naturlig utveckling med tanke på att de grundläggande reformerna inom grund- och gymnasieskola nu är genomförda och att resurskraven därför stabiliserats. För grundskolans del gäller också att elevunderlaget förväntas minska något fram till 1980.

### 3.2 *Modellen för offentlig sektor*

Detta avsnitt inleds med en kort beskrivning av den sektorindelning på vilken den offentliga submodellen baseras. Sedan följer en genomgång av modellens grundläggande samband och skattningsprinciper, som i sin tur åtföljs av en redogörelse för de offentliga investeringarnas behandling. Därefter beskrivs hur dessa och den löpande förbrukningen av varor och tjänster fördelas på levererande näringgrenar. Näst sist presenteras subrutinen för den offentliga konsumtionsvolymens bestämning. Avsnittet avslutas med en kortfattad sammanfattning av hela modellen för offentlig sektor.

#### 3.2.1 Sektorindelning

I en formaliserad modell över ekonomins produktionssida bör strävan vara att särskilja verksamheter med olika typer av output. Naturligtvis gäller detta också för en modell över den offentliga tjänsteproduktionen. Rent teoretiskt är det alltid möjligt att splittra upp ett produktionsområde i så många sektorer, att var och en kan sägas representera en del med homogena (identiska) produkter (varor eller tjänster). De praktiska problemen är emellertid oftast olösliga. Databehovet kan inte tillfredsställas och dessutom kan den resulterande modellen bli så omfattande att den, trots de moderna ADB-hjälpmidlen, är ohanterlig.

IUI:s submodell över den offentliga tjänsteproduktionen innefattar 13 delsektorer — 7 statliga och 6 kommunala. Dessa har utförligt beskrivits i utredningens huvudtext och återges i tabell 3: 5. Där framgår att inom de flesta delsektorer produceras flera olika typer av tjänster. Som regel tillhör de emellertid alla samma kategori: sjukvårdstjänster, utbildningsverksamhet etc. Önskemålet om en mera långtgående disaggregering har inte kunnat realiseras på grund av begränsningar i datatillgången. Den mest avgörande begränsningen härvidlag har varit strukturen på de input-output-matriser för den offentliga tjänsteproduktionen, som framtas inom SCB och som ingår som ett väsentligt element i modellen.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dessa matriser framtogs ursprungligen på beställning av 1975 års statliga långtidsutredning (LU) och är således avpassade till dennas indelning av den offentliga verksamheten.

Tabell 3: 5. *Offentliga delsektorer*

	Ändamåls- beteckning i national- räken- skaperna	(Bransch- beteckning i national- räken- skaperna)	Verksamhet
<i>Statliga delsektorer</i>			
1. Försvar	21 000	(9 120)	Egentliga försvaret
	22 000	(9 330)	Utbildning inom försvaret
	23 000	(9 340)	Sjukvård inom försvaret
	24 000	(9 330)	Forskning inom försvaret
2. Rätts-, polis- och kriminalvårdsväsen	13 100	(9 130)	Rätts- och polisverksamhet
	13 200	(9 130)	Kriminalvård
	13 300	(9 130)	Kriminalvård för minder- åriga inkl. deras utbildning
3. Statlig utbildnings- verksamhet	31 000	(9 110)	Förvaltning
	32 000	(9 330)	Universitet och andra stat- liga utbildningsanstalter
	14 000	(9 330)	Allmän forskning
	33 000	(9 330)	Hjälpverksamhet inom ut- bildningen
4. Statlig hälso- och sjukvård	41 000	(9 110)	Allmän förvaltning
	41 200	(9 330)	Forskning
	42 000	(9 340)	Statliga sjukhus och kliniker
	43 000	(9 340)	Individuell sjukvård vid stat- liga sjukhus och kliniker
5. Statlig socialvård	51 000	(8 220)	Socialförsäkringssektorn
	51 200	(9 110)	Förvaltning
	52 100	(9 350)	Socialvård, arbetslöshetsåtg- ärder, arbetsvård och so- cialhjälp i statlig regi
	52 400	(9 350)	Nykterhetsvård
6. Statligt väg- och gatuväsen	85 100	(9 110)	Administration av det stat- liga väg- o. gatuväsendet
	85 200	(7 300) (4 420)	Nybyggnad och underhåll av gator och vägar i statlig regi
7. Övriga statliga tjänster	Övrigt		Följande verksamheter dominerar: Allmän statlig förvaltning, ekonomiska tjänster samt utrikesförvaltning
<i>Kommunala delsektorer</i>			
1. Brandväsen (inkl. rätts- och samhälls- skydd)	13 100	(9 130)	Rätts- och samhällsskydd
	13 400	(9 130)	Brandväsen
2. Kommunal utbild- ningsverksamhet	31 000	(9 110)	Allmän förvaltning
	32 000	(9 330)	Grundskolor, gymnasiesko- lor och andra skolor i kom- munal regi
3. Hälso- och sjukvård	41 100	(9 110)	Allmän förvaltning
	41 200	(9 330)	
	42 000	(9 340)	Sjukhus och klinisk vård i landstingskommunal eller primärkommunal regi
	43 000	(9 340)	Individuell hälso- och sjuk- vård i landstingskommunal eller primärkommunal regi

Tabell 3: 5 (fortsättning)

	Ändamåls- beteckning i national- räken- skaperna	(Bransch- beteckning i national- räken- skaperna)	Verksamhet
4. Kommunal socialvård	51 200	(9 110)	Förvaltning
	52 100	(9 350)	Socialvård, arbetslöshetsåtgärder, arbetsvård, socialhjälp i kommunal regi
	52 200	(9 350)	Barn- och ungdomshem
	52 300	(9 350)	Ålderdomshem och äldreomsvård
	52 400	(9 350)	Kommunal nykterhetsvård
	52 500	(9 350)	Dag- och fritidshem
5. Kommunalt väg- och gatuväsen	85 100	(9 110)	Familjedaghem, social hemhjälp
	85 200	(7 300) (4 420)	Administrering av det kommunala väg- och gatuväsendet Nybyggnad och underhåll av gator och vägar
6. Övriga kommunala tjänster	Övrigt		Följande verksamheter dominerar: Kommunal allmän förvaltning, rekreationstjänster (teater, musikhus, parkförvaltning, idrottsanläggningar, badanläggningar, bibliotek och museer), religiös verksamhet (kyrkokommunerna)

### 3.2.2 Grundläggande samband och skattningsprinciper

För varje enskild delsektor baseras den offentliga submodellen på sambanden mellan en given offentlig konsumtionsvolym och de tre huvudtyperna av offentliga produktionskostnader: kostnader för löpande förbrukning, kapitalförslitningskostnader samt arbetskraftskostnader. Dessa samband tecknas

$$LF = \beta \cdot OC \quad (3: 1)$$

$$OK = \varrho \cdot OC \quad (3: 2)$$

och

$$OBILL = \alpha \cdot OC, \quad (3: 3)$$

där  $OC$  = offentlig konsumtion

$LF$  = kostnader för löpande förbrukning

$OK$  = kapitalförslitningskostnader,

$OBILL$  = arbetskraftskostnader (löner + sociala avgifter)

$\beta$ ,  $\varrho$  och  $\alpha$  = parametrar.

Arbetskraftskostnaden kan också skrivas

$$OBILL = OLT \cdot w_o, \quad (3: 4)$$

där  $OLT$  = den totala arbetsinsatsen mätt i antal arbetstimmar<sup>1</sup>  
och  $w_o$  = genomsnittlig arbetskraftskostnad per arbetstimme (lön + sociala avgifter).

Kombineras (3: 3) och (3: 4) erhålls

$$OLT = \frac{\alpha}{w_o} \cdot OC = \delta \cdot OC, \quad (3: 5)$$

där  $\delta$  är en parameter.

För att utifrån en given offentlig konsumtionsvolym erhålla korresponderande sysselsättning, löpande förbrukning och kapitalförslitning måste parametrarna  $\delta$ ,  $\beta$  och  $\varrho$  skattas. Denna skattning utgår för varje enskild delsektor från identiteten

$$OPK \equiv LF + OK + OBILL, \quad (3: 6)$$

där  $OPK$  = offentlig produktionskostnad.

Skattningen baseras vidare på uppmätta eller prognosticerade faktorsamband, vilka uttrycks av

$$LF = \theta \cdot OLT \quad (3: 7)$$

respektive

$$OK = k \cdot OLT, \quad (3: 8)$$

där  $\theta$  och  $k$  är parametrar.

Ett antagande om konstanta och fixa faktorproportioner innebär att  $\theta$  respektive  $k$  hålls oförändrade över prognosperioden, medan eventuella faktorsubstitutioner avspeglas i förändrade parametervärden.<sup>2</sup>

Definitionsmässigt gäller vidare att

$$OPK = g \cdot OC, \quad (3: 9)$$

där  $g$  (eller snarare  $[1 - (1/g)]$ ) avspeglar sektorns försäljningsandel; dvs. den del av de totala produktionskostnaderna som täcks genom avgifter och andra taxor på de offentliga tjänsterna.

Genom att kombinera uttrycken (3: 4)–(3: 9) får vi

$$\delta = \frac{g}{\theta + k + w_o}. \quad (3: 10)$$

Av (3: 10) framgår att  $\delta$  vid givna antaganden är en direkt funktion av para-

<sup>1</sup> Relationen mellan arbetsinsatsen mätt i arbetstimmar ( $OLT$ ) och arbetsinsatsen mätt i antalet anställda ( $OL$ ) uttrycks i modellen av sambandet  $OL = \phi \cdot OLT$ , där  $\phi$  är en parameter som förändras över tiden beroende på ändrade arbetstidsförhållanden, ändrade relationer mellan antalet hel- och deltidsanställda, etc.

<sup>2</sup>  $\frac{d(\partial LF / \partial OLT)}{dt} = \frac{d\theta}{dt}$ ;  $\frac{d(\partial OK / \partial OLT)}{dt} = \frac{dk}{dt}$ ;  $\frac{d(\partial LF / \partial OK)}{dt} = \frac{d(\theta/k)}{dt}$ ;  $t$  = tiden.

metrarna  $g$ ,  $\theta$ ,  $k$  och  $w_o$ . Prognosticeringen av dess framtida värde måste således baseras på den förväntade utvecklingen av dessa senare parametrar.

Har  $g$ ,  $k$ ,  $\theta$  och  $w_o$  — samt därvid även  $\delta$  — fixerats, följer direkt värdena på modellens två andra centrala parametrar:  $\beta$  och  $\varrho$ . Detta visas lätt genom att man kombinerar dels (3: 1) och (3: 7), varvid erhålls

$$\beta = \theta \cdot \frac{OLT}{OC} = \theta \cdot \frac{g}{\theta + k + w_o} = \theta \cdot \delta, \quad (3: 11)$$

dels (3: 2) och (3: 8), vilket ger

$$\varrho = k \cdot \frac{OLT}{OC} = k \cdot \frac{g}{\theta + k + w_o} = k \cdot \delta. \quad (3: 12)$$

*Sammanfattningsvis* gäller således att för varje enskild delsektor i den offentliga submodellen har parametrarna  $\delta$ ,  $\beta$  och  $\varrho$  skattats med utgångspunkt i sambanden (3: 10), (3: 11) och (3: 12).

### 3.2.3 Skattningen av $\delta$ , $\beta$ och $\varrho$

Skattningen har skett under vissa speciella antaganden. För varje delsektor har sålunda antagits att den offentliga »försäljningsandelen» förblir konstant på basårets nivå ( $g$  konstant). Även den genomsnittliga arbetskraftskostnaden,  $w_o$ , har förutsetts bestå oförändrad. Det senare kan synas vara en självklarhet då vi arbetar med fasta priser och löner. Därvid bortses emellertid från att  $w_o$  förutom lön också inkluderar sociala avgifter. Strukturen och storleken på de senare har förändrats över åren och således även  $w_o$ , trots mätningen i fasta priser.<sup>1</sup> Antagandet att  $w_o$  kvarstår oförändrad under prognosperioden innebär helt enkelt en förutsättning om oförändrad storlek på den andel av arbetskraftskostnaden som utgörs av sociala avgifter.

Övriga involverade parametrar,  $\theta$  och  $k$ , har i varje enskild delsektor skattats medelst vanlig statistisk trendframskrivning på linjär form. Om vi betecknar de på detta sätt för det  $t$ :te året av prognosperioden framtagna parametervärdena med ett »tak» (^), medan konstanthållna parametrar utmärks med ett »streck» (-), illustreras skattningen av  $\delta$ ,  $\beta$  och  $\varrho$  av nedanstående versioner av (3: 10)–(3: 12):

$$\delta(t) = \frac{\bar{g}(t)}{\hat{\theta}(t) + \hat{k}(t) + \bar{w}_o(t)} \quad (3: 10')$$

$$\beta(t) = \hat{\theta}(t) \cdot \delta(t) \quad (3: 11')$$

$$\varrho(t) = \hat{k}(t) \cdot \delta(t). \quad (3: 12')$$

De erhållna skattningsresultaten redovisas i tabell 3: 6.

### 3.2.4 Submodell för de offentliga investeringarnas bestämning

Den offentliga investeringsutvecklingen har beräknats med hjälp av en speciell submodell, som i varje enskild delsektor utgår från det observerade komplementaritets-

<sup>1</sup> En del av förändringen i  $w_o$  beror också på förskjutningar i arbetskraftsstrukturen inom de enskilda delsektorerna.

Tabell 3: 6. Skattade parametervärden för de statliga och kommunala delsektorerna

	Para- meter	För- svar (1)	Rätts- och krimi- nalvårds- väsen (2)	Utbild- nings- verk- samhet (3)	Hälsa- och sjuk- vård (4)	Social- vård (5)	Väg- och gatu- väsen (6)	Övriga tjänster (7)
<b>a. Statliga delsektorer</b>								
1974	$\delta$	0,0276	0,0372	0,0230	0,1010	0,0280	0,0192	0,0361
	$\beta$	0,6206	0,1941	0,1831	0,4330	0,3319	0,7982	0,3203
	$\rho$	0,0178	0,0306	0,0536	0,2075	0,0194	0,0059	0,0245
1980	$\delta$	0,0259	0,0368	0,0198	0,0881	0,0248	0,0157	0,0350
	$\beta$	0,6409	0,2017	0,2784	0,4842	0,4057	0,8378	0,3393
	$\rho$	0,0211	0,0324	0,0653	0,3275	0,0260	0,0042	0,0278
	Para- meter	Brand- väsen (inkl. rätts- och sam- hällsskydd) (1)	Utbild- nings- verk- samhet (2)	Hälsa- och sjuk- vård (3)	Social- vård (4)	Väg- och gatu- väsen (5)	Övriga tjänster (6)	
<b>b. Kommunala delsektorer</b>								
1974	$\delta$	0,0270	0,0287	0,0509	0,0652	0,0144	0,0246	
	$\beta$	0,2044	0,1960	0,3041	0,2275	1,0967	0,5026	
	$\rho$	0,0710	0,0529	0,0476	0,0327	0,0022	0,0757	
1980	$\delta$	0,0235	0,0282	0,0476	0,0685	0,0153	0,0225	
	$\beta$	0,2749	0,2126	0,3521	0,1920	1,0756	0,5455	
	$\rho$	0,1041	0,0517	0,0496	0,0269	0,0012	0,0915	

förhållandet mellan produktionsfaktorerna kapital och arbete<sup>1</sup>

$$K = \alpha \cdot OLT, \quad (3: 13)$$

där  $K$  = kapitalvolym (mätt i kronor, fasta priser)

$OLT$  = arbetsinsats (mätt i arbetstimmar)

$\alpha$  = sektorns kapitalintensitet.

Strävan har varit att prognosticera den investeringsutveckling som svarar mot en given utveckling av sektorns konsumtionsvolym. Med utgångspunkt från sambandet (se avsnitt 3.2.2)

$$OLT = \frac{g}{\theta + k + w_o} \cdot OC = \delta \cdot OC \quad (3: 14)$$

har därför (3: 13) omformulerats till

$$K^* = \alpha \cdot \delta \cdot OC, \quad (3: 15)$$

<sup>1</sup> Ett undantag utgör vägväsendet; se s. 127 i huvudtexten.

där  $K^*$  betecknar den mot en given konsumtionsvolym (given sysselsättning) svarande kapitalvolymen.

Den nettotillväxt i kapitalstocken som krävs under det  $t$ :te året av prognosperioden för att en given kapitalintensitet skall uppnås eller bibehållas betecknas  $NI(t)$  och vi skriver

$$NI(t) = K^*(t) - K^*(t-1), \quad (3: 16)$$

där enligt ovan

$$K^*(t) = \alpha(t) \cdot \delta(t) \cdot OC(t) \quad (3: 17)$$

och

$$K^*(t-1) = \alpha(t-1) \cdot \delta(t-1) \cdot OC(t-1). \quad (3: 18)$$

För att man under det  $t$ :te året av prognosperioden skall uppnå kapitalvolymen  $K^*(t)$ , givet att den året före var  $K^*(t-1)$ , krävs emellertid inte enbart en investeringsvolym motsvarande  $NI(t)$ , utan också vissa ersättningsinvesteringar ( $RI$ ). Dessa har på basis av det föreliggande statistiska materialet delats upp i två delar.

Den första delen motsvarar ett bibehållande av basårets ( $t=0$ ) kapitalvolym

$$RI(t) = K'(t-1) - K'(t), \quad (3: 19)$$

där  $K'(t)$  = den kapitalvolym som under det  $t$ :te året av prognosperioden återstår av basårets kapitalvolym om inga investeringar görs.

$K'$  har för olika kapitaltyper och för den aktuella prognosperioden beräknats av SCB. Aggregeringen över respektive kapitaltyper och till här använd sektorindelning har skett vid IUI.

Den andra reinvesteringsdelen omfattar de investeringar som behövs för att ersätta deprecieringen av under prognosperioden nytillkommet kapital, dvs. det kapital som representeras av  $NI$  respektive  $RI$ . Dessa ersättningsinvesteringar tecknas i det första fallet ( $NI$ ) som

$$RNI(t) = \sum_{l=1}^t NI(t-l) \left[ \frac{1}{\prod_{n=1}^{l-1} (1+d_n)} - \frac{1}{\prod_{n=1}^l (1+d_n)} \right] \quad (3: 20)$$

och i det andra ( $RI$ ) som

$$RRI(t) = \sum_{l=1}^t RI(t-l) \left[ \frac{1}{\prod_{n=1}^{l-1} (1+d_n)} - \frac{1}{\prod_{n=1}^l (1+d_n)} \right]. \quad (3: 21)$$

I båda uttrycken gäller att parametern  $d_n$  står för den procentuella deprecieringen av kapitalstocken under dess  $n$ :te levnadsår. Parametern har för varje offentlig delsektor beräknats från SCB:s överlevnadskurvor för de offentliga kapitalstockarna.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> För dessas beräkning se Cederbladh [1971].

Tabell 3: 7. *Kapitalintensitetens storlek och utveckling i de statliga och kommunala delsektorerna*

	1974 Kapital (kr, 1968 års priser) per arbetstimme	Genomsnittlig tillväxt i fasta priser, % per år	
		1970-74	1974-80
<i>Statliga delsektorer</i>			
Försvar	35,2	5,7	2,9
Rättsväsen	16,2	4,3	2,2
Utbildning	81,5	3,4	1,7
Hälso- och sjukvård	96,3	0	0
Socialvård	14,3	8,4	4,2
Övriga tjänster	25,6	4,2	2,1
<i>Kommunala delsektorer</i>			
Brandväsen	67,0	1,5	0,7
Utbildning	102,2	1,0	0,5
Hälso- och sjukvård	47,4	4,5	4,5
Socialvård	27,6	0,2	0,2
Övriga tjänster	177,1	6,7	3,3

Vi kan nu skriva en delsektors totala härledda investeringsvolym under det  $t$ :te året av prognosperioden som

$$OI(t) = NI(t) + RI(t) + RNI(t) + RRI(t), \quad (3: 22)$$

vilket är den beräkningsformel som använts i utredningen och där varje enskilt element preciserats ovan. För de flesta delsektorer gäller att uttryckets två sista poster —  $RNI$  och  $RRI$  — är relativt små, dvs. den reinvesteringsvolym som är knuten till under prognosperioden nyackumulerat kapital är liten i jämförelse med de ersättningsinvesteringar som föranleds av den befintliga kapitalstockens depreciering och de under varje år nödvändiga nettoinvesteringarna. Av detta följer att en delsektors årliga investeringsvolym framför allt bestäms av  $NI$  och  $RI$ .

Medan  $RI$  fixeras av strukturen och storleken på basårets befintliga kapitalstockar bestäms prognosperiodens utveckling av  $NI$  i hög grad av de antaganden som görs om den framtida kapitalintensiteten (se uttrycken (3: 15)–(3: 18)). För långtidsbedömningens del återges dessa i tabell 3: 7. Där framgår att kapitalintensiteten inom de olika delsektorerna antagits öka endast hälften så fort under prognosperioden som under den närmast föregående femårsperioden. Undantag utgör de kommunala vårdsektorerna, där prognosperiodens strukturella förändringar motiverat ett bibehållande av den historiska utvecklingstakten. De angivna bedömningarna präglas av en pessimistisk syn på den offentliga sektorns takt i ersättandet av arbetskraft med kapital och betingas framförallt av den serviceinriktade verksamhetens karaktär, som erbjuder små möjligheter härtill.

### 3.2.5 Den löpande förbrukningens och de offentliga investeringarnas fördelning på levererande branscher

Den offentliga tjänstesektorn köper två typer av nyttigheter från det privata näringslivet: dels varor och tjänster för den löpande tjänsteproduktionen, s. k. löpande för-

Tabell 3: 8. *De offentliga investeringarnas fördelning på levererande branscher*  
1968 års priser

Levererande bransch	Andel av den totala offentliga investeringsvolymen
1. Jordbruk, fiske	—
2. Skogsbruk	—
3. Extraktiv industri	—
4. Skyddad livsmedelsindustri	—
5. Konkurrensutsatt livsmedelsindustri	—
6. Dryckesvaru- och tobaksindustri	—
7. Textil- och beklädnadsindustri	0,001
8. Trä-, massa- och pappersindustri	0,015
9. Grafisk industri	—
10. Gummivaruindustri	—
11. Kemisk industri	—
12. Petroleum- och kolindustri	—
13. Jord- och stenindustri	—
14. Järn-, stål- och metallverk	—
15. Verkstadsindustri exkl. varv	0,106
16. Varv	0,010
17. Övrig tillverkningsindustri	0,002
18. El-, gas- och vattenverk	—
19. Byggnadsverksamhet	0,866
20. Varuhandel	—
21. Transport och kommunikation	—
22. Bostadsförvaltning	—
23. Övriga privata tjänster	—
Summa	1,000

brukning ( $LF$ ), dels maskiner och byggnadsmaterial för uppbyggnad och ersättning av den offentliga kapitalstocken, offentliga investeringar ( $OI$ ). Den förra typen av nyttigheter fördelar sig på ett stort antal levererande branscher, medan den senare koncentreras till ett fåtal. Den löpande förbrukningens fördelning på levererande näringar skiljer sig kraftigt mellan de offentliga delsektorerna. Så är inte fallet när det gäller inköp av varor och tjänster för investeringsverksamhet. Mot bakgrund härav har för varje enskild delsektor genomförts en separat fördelning av den löpande förbrukningen medan motsvarande fördelning av köpen för investeringsverksamhet kunnat ske på aggregerad nivå. I båda fallen baseras beräkningarna på siffermaterial från SCB.

De offentliga investeringarnas fördelning på levererande branscher redovisas i tabell 3: 8. Branscherna är identiska med dem som används i den ekonometriska huvudmodellen och således 23 till antalet. I det följande skall vi koncentrera oss på deras leveranser av den offentliga sektorns löpande förbrukning.

Den del av delsektor  $j$ 's löpande förbrukning som under det  $t$ :te året av prognosperioden levereras av näringslivsbransch  $i$  ( $i = 1, \dots, 23$ ) skrivs

$$LF_{ij}(t) = \gamma_{ij}(t) \cdot LF_j(t) \quad (3: 23)$$

där

$$\sum_{i=1}^{23} \gamma_{ij}(t) = 1.$$

De aktuella fördelningarna är tidsberoende och kan således skilja sig åt mellan åren i prognosperioden. Deras framtida utveckling har för varje enskild delsektor bestämts genom simultan och normerad trendframskrivning, baserad på den historiska utvecklingen. Varje enskilt element i vektorn  $\gamma_{ij}(t)$  har undergått en linjär eller exponentiell trendframskrivning (funktionsformen har valts med hänsyn till den tidsmässiga anpassningen) som skett samtidigt för alla  $\gamma_{ij}(t)$  ( $j$  konstant och  $i = 1, \dots, 23$ ) och under restriktionen att  $\sum_{i=1}^{23} \gamma_{ij}(t) = 1$  för varje värde på  $t$ .<sup>1</sup> Resultaten har i vissa fall korrigerats vid en fristående bedömning grundad på kända fakta om den framtida utvecklingen. De slutligen använda koefficienterna redovisas i tabellerna 3: 9 och 3: 10.

### 3.2.6 Submodell för den offentliga konsumtionsvolymens bestämning och fördelning

Ovan har olika delsektors konsumtionsnivå refererats till som »given» och vi har sett hur sysselsättning, kapitalförslitning, löpande förbrukning och investeringsvolym kunnat beräknas med utgångspunkt i den »givna» konsumtionsvolymen. Det är nu dags att behandla bestämningen av den senare.

De grundläggande dragen i konsumtionskalkylen berördes redan i utredningens huvudtext. Där framgick att den framtida konsumtionsökningen delas upp i två delar. Den första är en autonom del som återspeglar vår tolkning att beslutsfattarnas primära strävan är att inte i någon delsektor sänka den existerande eller redan beslutade standardnivån när hänsyn tas till konsumentunderlagets framtida storlek och sammansättning. Vid beräkningsarbetet har de reala tillväxttakter som för olika delsektorer markerar ett uppfyllande av denna målsättning benämnts »minimala» och korresponderande kalkylalternativ kallas *minimikalkylen*.

Så fort konsumtionsutrymmet medger en expansion utöver minimikalkylens tillväxttakter lämnas fältet fritt för mera specifika preferenser angående fördelningen av den överskjutande resursdelen. Vi är inne i konsumtionsberäkningarnas andra del. Den överskjutande resursdelen kallas där »överutrymme» och dess *fördelning* på de olika delsektorerna inom statlig och kommunal verksamhet följer speciellt framräknade fördelningsmönster. Avsikten är att dessa skall återspegla de offentliga beslutsfattarnas egna preferenser och prioriteringar härvidlag.

Minimikalkylens genomförande behandlades tämligen utförligt i huvudtexten, varför vi här begränsar oss till kalkylens formella utnyttjande i beräkningsarbetet. Vi inför beteckningarna

$m_{jk}$  = den årliga procentuella tillväxt i kommunal delsektor  $j$ :s konsumtionsvolym som behövs för att uppfylla minimikalkylens krav ( $j = 1, \dots, 6$ )

$m_{js}$  = den årliga procentuella tillväxt i statlig delsektor  $j$ :s konsumtionsvolym som behövs för att uppfylla minimikalkylens krav ( $j = 1, \dots, 7$ )

$OC_{jk}(0)$  = basårets konsumtionsvolym i kommunal delsektor  $j$  ( $j = 1, \dots, 6$ )

$OC_{js}(0)$  = basårets konsumtionsvolym i statlig delsektor  $j$  ( $j = 1, \dots, 7$ ),

med vars hjälp den »minimala» konsumtionsvolymen under det  $t$ :te året av prognosperioden kan skrivas

<sup>1</sup> För programmeringen svarar tekn. dr Ilkka Karasalo, Tekniska Högskolan, Stockholm.

Tabell 3: 9. Den kommunala löpande förbrukningens fördelning på levererande branscher 1965, 1970, 1974 och 1980

1968 års priser

Levererande branscher <sup>a</sup>	Andel av total löpande förbrukning i kommunal delsektor <sup>b</sup>					
	1	2	3	4	5	6
1965						
1	—	0,016	0,012	0,010	—	0,002
2	—	—	—	—	—	—
3	—	0,005	0,004	0,003	0,137	—
4	—	0,091	0,062	0,058	—	0,003
5	—	0,029	0,020	0,020	—	0,002
6	—	0,004	0,002	—	—	—
7	0,018	0,029	0,032	0,031	—	0,022
8	0,018	0,037	0,040	0,047	0,013	0,023
9	0,054	0,106	0,110	0,112	0,004	0,077
10	0,018	0,018	0,020	0,020	—	0,014
11	0,036	0,056	0,174	0,064	0,009	0,040
12	0,143	0,087	0,038	0,064	0,132	0,044
13	—	0,008	0,008	0,014	—	0,005
14	—	—	—	—	—	—
15	0,268	0,103	0,088	0,075	0,024	0,040
16	—	—	—	—	—	—
17	0,018	0,013	0,013	0,014	—	0,010
18	0,071	0,066	0,035	0,095	0,064	0,045
19	0,054	0,109	0,040	0,078	0,392	0,197
20	—	—	—	—	—	—
21	—	0,112	0,083	0,136	0,046	0,108
22	—	—	—	—	—	—
23	0,302	0,111	0,219	0,159	0,179	0,368
Summa	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1970						
1	—	0,018	0,013	0,012	—	0,002
2	—	—	—	—	—	—
3	—	0,006	0,005	0,002	0,051	—
4	—	0,098	0,070	0,060	—	0,005
5	—	0,031	0,023	0,020	—	0,001
6	—	0,004	0,003	—	—	—
7	0,014	0,031	0,036	0,034	—	0,029
8	0,029	0,041	0,046	0,049	0,009	0,034
9	0,058	0,115	0,125	0,120	0,002	0,100
10	0,029	0,020	0,023	0,022	—	0,018
11	0,043	0,061	0,199	0,066	0,007	0,056
12	0,174	0,095	0,043	0,069	0,053	0,064
13	—	0,008	0,009	0,012	—	0,007
14	—	—	—	—	—	—
15	0,174	0,051	0,073	0,048	0,019	0,040
16	—	—	—	—	—	—
17	0,014	0,015	0,016	0,017	—	0,013
18	0,101	0,071	0,040	0,102	0,018	0,057
19	0,072	0,093	0,033	0,076	0,454	0,166
20	—	—	—	—	—	—
21	—	0,113	0,072	0,111	0,032	0,129
22	—	—	—	—	—	—
23	0,292	0,129	0,171	0,180	0,355	0,279
Summa	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

<sup>a</sup> För branschbeteckningar se tab. 3: 8.

<sup>b</sup> För sektorbeteckningar se tab. 3: 5.

Tabell 3: 9 (fortsättning)

Levererande branscher <sup>a</sup>	Andel av total löpande förbrukning i kommunal delsektor <sup>b</sup>					
	1	2	3	4	5	6
1974						
1	—	0,018	0,014	0,011	—	0,002
2	—	—	—	—	—	—
3	—	0,006	0,005	0,001	0,041	—
4	—	0,098	0,074	0,056	—	0,005
5	—	0,032	0,024	0,020	—	0,001
6	—	0,004	0,003	—	—	—
7	—	0,032	0,039	0,035	—	0,032
8	0,017	0,041	0,050	0,046	0,005	0,038
9	0,040	0,117	0,135	0,113	0,001	0,108
10	0,016	0,020	0,024	0,023	—	0,020
11	0,015	0,062	0,214	0,063	0,017	0,060
12	0,098	0,096	0,046	0,065	0,038	0,066
13	—	0,008	0,009	0,011	—	0,008
14	—	—	—	—	—	—
15	0,180	0,045	0,045	0,043	0,019	0,032
16	—	—	—	—	—	—
17	0,014	0,016	0,017	0,016	—	0,014
18	0,054	0,072	0,044	0,095	0,015	0,060
19	0,054	0,080	0,024	0,078	0,297	0,151
20	—	—	—	—	—	—
21	—	0,119	0,071	0,116	0,189	0,132
22	—	—	—	—	—	—
23	0,512	0,134	0,162	0,208	0,378	0,271
Summa	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1980						
1	—	0,019	0,015	0,010	—	0,002
2	—	—	—	—	—	—
3	—	0,006	0,005	0,001	0,006	—
4	—	0,100	0,080	0,053	—	0,005
5	—	0,032	0,026	0,020	—	0,001
6	—	0,004	0,003	—	—	—
7	—	0,032	0,042	0,034	—	0,039
8	0,012	0,042	0,055	0,044	0,001	0,046
9	0,026	0,120	0,147	0,107	—	0,129
10	0,011	0,021	0,026	0,023	—	0,024
11	0,007	0,063	0,233	0,061	0,029	0,071
12	0,056	0,098	0,049	0,062	0,006	0,072
13	—	0,008	0,010	0,010	—	0,009
14	—	—	—	—	—	—
15	0,130	0,030	0,026	0,031	0,006	0,023
16	—	—	—	—	—	—
17	0,009	0,017	0,019	0,015	—	0,017
18	0,031	0,074	0,048	0,090	0,002	0,069
19	0,037	0,059	0,015	0,085	0,052	0,119
20	—	—	—	—	—	—
21	—	0,128	0,066	0,110	0,737	0,137
22	—	—	—	—	—	—
23	0,681	0,147	0,135	0,244	0,161	0,237
Summa	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

<sup>a</sup> För branschbeteckningar se tab. 3: 8.

<sup>b</sup> För sektorbeteckningar se tab. 3: 5.

Tabell 3: 10. Den statliga löpande förbrukningens fördelning på levererande branscher 1965, 1970, 1974 och 1980

1968 års priser

Levererande branscher <sup>a</sup>	Andel av total löpande förbrukning i statlig delsektor <sup>b</sup>						
	1	2	3	4	5	6	7
1965							
1	0,001	0,014	0,006	0,031	—	—	0,003
2	—	—	—	—	—	—	—
3	0,002	0,014	0,011	—	0,006	0,143	—
4	—	0,056	—	0,167	—	—	0,007
5	—	0,014	—	0,043	—	—	0,003
6	—	—	—	—	—	—	—
7	0,031	0,035	0,044	0,012	0,023	—	0,037
8	0,014	0,042	0,056	0,019	0,034	0,014	0,045
9	0,022	0,118	0,144	0,043	0,085	0,006	0,142
10	0,004	0,021	0,022	0,019	0,011	0,003	0,025
11	0,064	0,063	0,100	0,074	0,051	0,008	0,072
12	0,016	0,076	0,089	0,093	0,040	0,042	0,051
13	0,002	0,014	0,006	—	0,011	—	0,009
14	—	—	—	—	—	—	—
15	0,694	0,090	0,044	0,019	0,017	0,031	0,027
16	0,018	—	—	—	—	—	—
17	0,002	0,014	0,017	—	0,011	—	0,018
18	0,013	0,056	0,061	0,043	0,034	0,003	0,060
19	0,078	0,028	0,022	0,093	0,023	0,663	0,066
20	—	—	—	—	—	—	—
21	0,024	0,153	0,156	0,136	0,182	0,056	0,119
22	—	—	—	—	—	—	—
23	0,015	0,192	0,222	0,208	0,472	0,031	0,316
Summa	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1970							
1	0,001	0,008	0,003	0,026	—	—	0,004
2	—	—	—	—	—	—	—
3	0,003	0,008	0,012	—	0,008	0,184	—
4	0,001	0,055	—	0,158	—	—	0,008
5	—	0,017	—	0,053	—	—	0,002
6	—	—	—	—	—	—	—
7	0,036	0,034	0,046	0,013	0,030	—	0,040
8	0,018	0,042	0,055	0,013	0,038	0,014	0,052
9	0,035	0,118	0,155	0,053	0,103	0,007	0,153
10	0,006	0,021	0,021	0,013	0,015	0,007	0,029
11	0,064	0,063	0,107	0,066	0,058	0,009	0,081
12	0,026	0,076	0,091	0,079	0,045	0,042	0,058
13	0,003	0,013	0,009	—	0,013	—	0,009
14	—	—	—	—	—	—	—
15	0,617	0,093	0,040	0,013	0,020	0,040	0,036
16	0,023	—	—	—	—	—	—
17	0,004	0,017	0,015	—	0,013	—	0,020
18	0,020	0,059	0,052	0,039	0,040	0,002	0,068
19	0,096	0,046	—	0,092	0,040	0,605	0,073
20	—	—	—	—	—	—	—
21	0,027	0,127	0,159	0,118	0,168	0,056	0,107
22	—	—	—	—	—	—	—
23	0,020	0,203	0,235	0,264	0,409	0,034	0,260
Summa	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

<sup>a</sup> För branschbeteckningar se tab. 3: 8.

<sup>b</sup> För sektorbeteckningar se tab. 3: 5.

Tabell 3: 10 (fortsättning)

Levererande branscher <sup>a</sup>	Andel av total löpande förbrukning i statlig delsektor <sup>b</sup>						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>1974</b>							
1	0,003	0,008	0,025	0,028	—	—	0,008
2	—	—	—	—	—	—	—
3	0,004	0,008	0,010	—	0,015	0,162	—
4	0,001	0,045	—	0,161	—	—	0,010
5	—	0,015	—	0,043	—	—	0,005
6	—	—	—	—	—	—	—
7	0,033	0,031	0,042	0,011	0,028	—	0,042
8	0,019	0,038	0,051	0,016	0,036	0,022	0,050
9	0,040	0,102	0,150	0,044	0,099	0,003	0,159
10	0,007	0,018	0,021	0,016	0,015	0,003	0,032
11	0,065	0,054	0,103	0,075	0,054	0,077	0,075
12	0,030	0,063	0,087	0,091	0,041	0,116	0,042
13	0,003	0,009	0,008	—	0,012	—	0,011
14	—	—	—	—	—	—	—
15	0,607	0,101	0,039	0,016	0,021	0,047	0,024
16	0,033	—	—	—	—	—	—
17	0,005	0,015	0,014	—	0,012	—	0,021
18	0,023	0,048	0,049	0,041	0,039	0,001	0,074
19	0,079	0,131	—	0,083	0,040	0,448	0,102
20	—	—	—	—	—	—	—
21	0,025	0,110	0,151	0,115	0,157	0,071	0,088
22	—	—	—	—	—	—	—
23	0,023	0,204	0,250	0,260	0,431	0,050	0,257
Summa	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>1980</b>							
1	0,012	0,005	0,227	0,028	—	—	0,013
2	—	—	—	—	—	—	—
3	0,004	0,005	0,006	—	0,036	0,081	—
4	0,003	0,031	—	0,159	—	—	0,011
5	—	0,012	—	0,042	—	—	0,008
6	—	—	—	—	—	—	—
7	0,029	0,025	0,033	0,009	0,029	—	0,045
8	0,022	0,027	0,038	0,017	0,037	0,017	0,050
9	0,051	0,071	0,118	0,044	0,101	0,001	0,172
10	0,009	0,012	0,017	0,017	0,014	0,001	0,037
11	0,060	0,036	0,084	0,075	0,054	0,467	0,075
12	0,037	0,042	0,067	0,093	0,039	0,172	0,036
13	0,004	0,006	0,006	—	0,012	—	0,013
14	—	—	—	—	—	—	—
15	0,580	0,083	0,029	0,017	0,024	0,032	0,022
16	0,034	—	—	—	—	—	—
17	0,007	0,012	0,010	—	0,012	—	0,024
18	0,028	0,031	0,034	0,039	0,039	—	0,084
19	0,069	0,365	—	0,070	0,047	0,155	0,134
20	—	—	—	—	—	—	—
21	0,023	0,072	0,120	0,103	0,142	0,038	0,070
22	—	—	—	—	—	—	—
23	0,028	0,165	0,211	0,287	0,414	0,036	0,206
Summa	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

<sup>a</sup> För branschbeteckningar se tab. 3: 8.

<sup>b</sup> För sektorbeteckningar se tab. 3: 5.

$$OC_{jk, \min}(t) = OC_{jk}(0) \cdot (1 + m_{jk})^t; \quad (j = 1, \dots, 6) \quad (3: 24)$$

för kommunal delsektor  $j$  respektive

$$OC_{js, \min}(t) = OC_{js}(0) \cdot (1 + m_{js})^t; \quad (j = 1, \dots, 7) \quad (3: 25)$$

för statlig delsektor  $j$ .

Låt oss vidare sätta

$$\sum_{j=1}^6 OC_{jk}(0) = OC_k(0) \quad (3: 26)$$

respektive

$$\sum_{j=1}^7 OC_{js}(0) = OC_s(0) \quad (3: 27)$$

samt

$$\sum_{j=1}^6 OC_{jk, \min}(t) = OC_{k, \min}(t) = OC_k(0) (1 + m_k)^t \quad (3: 28)$$

och

$$\sum_{j=1}^7 OC_{js, \min}(t) = OC_{s, \min}(t) = OC_s(0) (1 + m_s)^t, \quad (3: 29)$$

där  $m_k$  och  $m_s$  anger de tillväxttakter för total kommunal respektive total statlig konsumtionsvolym, som följer vid ett exakt genomförande av de för varje delsektor beräknade »minimala» tillväxttakterna.

Den genomsnittliga årliga volymtillväxten i total statlig och total kommunal konsumtion bestäms i modellen exogent. De två tillväxttakterna utgör modellens centrala handlingsparametrar och vi betecknar dem

$f_k$  = årlig procentuell tillväxt i den totala kommunala konsumtionsvolymen

respektive

$f_s$  = årlig procentuell tillväxt i den totala statliga konsumtionsvolymen.

Den totala kommunala respektive totala statliga konsumtionsvolymen under det  $t$ :te året av prognosperioden som ges av dessa tillväxttakter är

$$OC_k(t) = OC_k(0)(1 + f_k)^t \quad (3: 30)$$

respektive

$$OC_s(t) = OC_s(0)(1 + f_s)^t. \quad (3: 31)$$

Med hjälp av (3: 30) och (3: 31) kan vi nu teckna det kommunala och statliga »överutrymmet»

$$OV_k(t) = OC_k(0)[(1 + f_k)^t - (1 + m_k)^t] = OC_k(t) - OC_{k,\min}(t) \quad (3: 32)$$

respektive

$$OV_s(t) = OC_s(0)[(1 + f_s)^t - (1 + m_s)^t] = OC_s(t) - OC_{s,\min}(t). \quad (3: 33)$$

Fördelningen av dessa »överutrymmen» på de enskilda delsektorerna har utförligt diskuterats i huvudtexten. Där framgick att den skett med hjälp av speciellt fastlagda utgiftsbenägenheter, vars bestämning och storlek också presenterades. Vi inför följande beteckningar

$OV_{jk}(t)$  = det överutrymme som under det  $t$ :te året av prognosperioden tillfaller den kommunala delsektorn  $j$

$OV_{js}(t)$  = det överutrymme som under det  $t$ :te året av prognosperioden tillfaller den statliga delsektorn  $j$ .

Då gäller att

$$\sum_{j=1}^6 OV_{jk}(t) = OV_k(t) \quad (3: 34)$$

och

$$\sum_{j=1}^7 OV_{js}(t) = OV_s(t). \quad (3: 35)$$

De marginella utgiftsbenägenheterna tecknas

$$\frac{\Delta OV_{jk}(t)}{\Delta OV_k(t)} = mo_{jk}(t); \quad j = 1, \dots, 6 \quad (3: 36)$$

respektive

$$\frac{\Delta OV_{js}(t)}{\Delta OV_s(t)} = mo_{js}(t); \quad j = 1, \dots, 7 \quad (3: 37)$$

och här gäller att

$$\sum_{j=1}^6 mo_{jk}(t) = 1 \quad (3: 38)$$

och

$$\sum_{j=1}^7 mo_{js}(t) = 1. \quad (3: 39)$$

Vi kan nu skriva

$$OV_{jk}(t) = OV_k(t) \cdot mo_{jk}(t) \quad (3: 40)$$

och

$$OV_{js}(t) = OV_s(t) \cdot mo_{js}(t). \quad (3: 41)$$

Med utgångspunkt i (3: 40), (3: 41), (3: 24) och (3: 25) kan den offentliga konsumtionsvolymen i de enskilda delsektorerna tecknas

$$\begin{aligned}
OC_{jk}(t) &= OC_{jk, \min}(t) + OV_{jk}(t) = OC_{jk}(0) \cdot (1 + m_{jk})^t + OV_k(t) \cdot mo_{jk}(t) \\
&= \text{över (3: 34)} = OC_{jk}(0) \cdot (1 + m_{jk})^t + mo_{jk}(t) \{OC_k(0) [(1 + f_k)^t - (1 + m_k)^t]\};
\end{aligned} \tag{3: 42}$$

respektive

$$\begin{aligned}
OC_{js}(t) &= OC_{js, \min}(t) + OV_{js}(t) = OC_{js}(0) \cdot (1 + m_{js})^t + OV_s(t) \cdot mo_{js}(t) \\
&= \text{över (3: 35)} = OC_{js}(0) \cdot (1 + m_{js})^t + mo_{js}(t) \{OC_s(0) [(1 + f_s)^t - (1 + m_s)^t]\},
\end{aligned} \tag{3: 43}$$

där

$OC_{jk}(0)$ ,  $OC_{js}(0)$ ,  $OC_k(0)$  och  $OC_s(0)$  är kända från befintlig statistik;  $m_{jk}$ ,  $m_{js}$ ,  $m_k$  och  $m_s$  beräknas i den s. k. minimikalkylen;  $mo_{jk}(t)$  och  $mo_{js}(t)$  bestäms på det sätt som angivits i utredningens huvudtext och där  $f_k$  och  $f_s$ , dvs. tillväxttakten i total kommunal respektive total statlig konsumtionsvolym, utgör handlingsparametrar.

De i utredningen använda värdena på ovan uppräknade storheter framgår av huvudtexten och upprepas därför inte här.

### 3.2.7 Modellen över offentlig sektor i sammandrag

Modellens olika element och deras skattning har presenterats ovan. I detta avsnitt sker en sammanfattning. Härvid särskiljs tre separata delar i modellstrukturen: 1) den kommunala sektorn, 2) den statliga sektorn samt 3) transporter till övriga delar av den ekonometriska huvudmodellen.

Framställningen inleds med en förteckning över modellens olika samband, uppdelade på det angivna sättet. Därefter följer en variabelförteckning. Avslutningsvis görs en kortfattad resumé över modellens struktur och uppbyggnad.

#### *Kommunal sektor*

$$OC_{jk}(t) = OC_{jk}(0)(1 + m_{jk})^t + mo_{jk}(t) \{OC_k(0) [(1 + f_k)^t - (1 + m_k)^t]\} \tag{3: 44}$$

$$LF_{jk}(t) = \beta_{jk}(t) \cdot OC_{jk}(t) = \theta_{jk}(t) \cdot \delta_{jk}(t) \cdot OC_{jk}(t) \tag{3: 45}$$

$$OLT_{jk}(t) = \delta_{jk}(t) \cdot OC_{jk}(t) = \frac{g_{jk}(t)}{\theta_{jk}(t) + k_{jk}(t) + w_{ojk}(t)} \cdot OC_{jk}(t) \tag{3: 46}$$

$$OK_{jk}(t) = \varrho_{jk}(t) \cdot OC_{jk}(t) = k_{jk}(t) \cdot \delta_{jk}(t) \cdot OC_{jk}(t) \tag{3: 47}$$

$$LF_{ijk}(t) = \gamma_{ijk}(t) \cdot LF_{jk}(t) \tag{3: 48}$$

$$OI_{jk}(t) = NI_{jk}(t) + RI_{jk}(t) + RNI_{jk}(t) + RRI_{jk}(t) \tag{3: 49}$$

$$NI_{jk}(t) = K_{jk}^*(t) - K_{jk}^*(t-1) \tag{3: 50}$$

$$K_{jk}^*(t) = \alpha_{jk}(t) \cdot \delta_{jk}(t) \cdot OC_{jk}(t) \tag{3: 51}$$

$$RI_{jk}(t) = K'_{jk}(t-1) - K'_{jk}(t) \tag{3: 52}$$

$$RNI_{jk}(t) = \sum_{l=1}^t MI_{jk}(t-l) \left[ \frac{1}{\prod_{n=1}^{l-1} (1 + d_n)} - \frac{1}{\prod_{n=1}^l (1 + d_n)} \right] \tag{3: 53}$$

$$RRI_{jk}(t) = \sum_{l=1}^t RI_{jk}(t-l) \left[ \frac{1}{\prod_{n=1}^{l-1} (1+d_n)} - \frac{1}{\prod_{n=1}^l (1+d_n)} \right] \quad (3: 54)$$

$$OL_{jk}(t) = \Phi_{jk}(t) \cdot OLT_{jk}(t); \quad j = 1, \dots, 6; \quad t = 1, \dots, 6; \quad (1975-80). \quad (3: 55)$$

*Statlig sektor*

$$OC_{js}(t) = OC_{js}(0)(1+m_{js})^t + mo_{js}(t) \{OC_s(0)[(1+f_s)^t - (1+m_s)^t]\} \quad (3: 56)$$

$$LF_{js}(t) = \beta_{js}(t) \cdot OC_{js}(t) = \theta_{js}(t) \cdot \delta_{js}(t) \cdot OC_{js}(t) \quad (3: 57)$$

$$OLT_{js}(t) = \delta_{js}(t) \cdot OC_{js}(t) = \frac{g_{js}(t)}{\theta_{js}(t) + k_{js}(t) + w_{ojs}(t)} \cdot OC_{js}(t) \quad (3: 58)$$

$$OK_{js}(t) = \varrho_{js}(t) \cdot OC_{js}(t) = k_{js}(t) \cdot \delta_{js}(t) \cdot OC_{js}(t) \quad (3: 59)$$

$$LF_{ijs}(t) = \gamma_{ijs}(t) \cdot LF_{js}(t) \quad (3: 60)$$

$$OI_{js}(t) = NI_{js}(t) + RI_{js}(t) + RNI_{js}(t) + RRI_{js}(t) \quad (3: 61)$$

$$NI_{js}(t) = K_{js}^*(t) - K_{js}^*(t-1) \quad (3: 62)$$

$$K_{js}^*(t) = \alpha_{js}(t) \cdot \delta_{js}(t) \cdot OC_{js}(t) \quad (3: 63)$$

$$RI_{js}(t) = K_{js}'(t-1) - K_{js}'(t) \quad (3: 64)$$

$$RNI_{js}(t) = \sum_{l=1}^t NI_{js}(t-l) \left[ \frac{1}{\prod_{n=1}^{l-1} (1+d_n)} - \frac{1}{\prod_{n=1}^l (1+d_n)} \right] \quad (3: 65)$$

$$RRI_{js}(t) = \sum_{l=1}^t RI_{js}(t-l) \left[ \frac{1}{\prod_{n=1}^{l-1} (1+d_n)} - \frac{1}{\prod_{n=1}^l (1+d_n)} \right] \quad (3: 66)$$

$$OL_{js}(t) = \Phi_{js}(t) \cdot OLT_{js}(t); \quad j = 1, \dots, 7; \quad t = 1, \dots, 6; \quad (1975-80). \quad (3: 67)$$

*Transporter till övriga delar av den ekonometriska huvudmodellen*

Till sektorbalanserna

$$OI_i(t) = e_i \left[ \sum_{j=1}^6 OI_{jk}(t) + \sum_{j=1}^7 OI_{js}(t) \right] \quad (3: 68)$$

$$LF_i(t) = \sum_{j=1}^6 LF_{ijk}(t) + \sum_{j=1}^7 LF_{ijs}(t) \quad (3: 69)$$

Till submodellen DISP

$$OL(t) = \sum_{j=1}^6 OL_{jk}(t) + \sum_{j=1}^7 OL_{js}(t) \quad (3: 70)$$

$$OBILL(t) = \sum_{j=1}^6 OLT_{jk}(t) \cdot w_{ojk}(t) + \sum_{j=1}^7 OLT_{js}(t) \cdot w_{ojs}(t) \quad (3: 71)$$

Till BNP-bestämningen

$$OK(t) = \sum_{j=1}^6 OK_{jk}(t) + \sum_{j=1}^7 OK_{js}(t) \quad (3: 72)$$

samt (3: 71) ovan.

#### *Kortfattad variabelförteckning*

Allmänt gäller att indiceringen  $jk$  står för kommunal sektor nummer  $j$ , indiceringen  $js$  för statlig sektor nummer  $j$ . Är en variabel eller parameter endast indicerad med  $k$  eller  $s$  utgör den ett aggregat för hela den kommunala respektive statliga sektorn. Är den ej indicerad utgör den ett aggregat för hela den offentliga sektorn. Tidsnoteringen ( $t$ ) anger vilket år i prognosperioden det är fråga om: för basåret 1974 är  $t=0$ , för 1975 är  $t=1$  etc.

Mot bakgrund av ovanstående kan beteckningslistan begränsas till följande:

- $OC$  = offentlig konsumtionsvolym
- $LF$  = löpande förbrukning
- $OLT$  = offentlig sysselsättning, antal arbetstimmar
- $OL$  = offentlig sysselsättning, antal anställda
- $OK$  = kapitalförslitning
- $LF_{ijk}$  = löpande förbrukning i kommunal sektor  $j$  som levereras av näringslivsbransch  $i$
- $LF_{ijs}$  = löpande förbrukning i statlig sektor  $j$  som levereras av näringslivsbransch  $i$
- $LF_i$  = löpande förbrukning som levereras av näringslivsbransch  $i$ ;  $i = 1, \dots, 23$
- $OI$  = offentlig investeringsvolym
- $OI_i$  = offentlig investeringsvolym som levereras av näringslivsbransch  $i$
- $OBILL$  = offentliga arbetskraftskostnader (löner + sociala avgifter)
- $NI$  = nettoinvesteringsvolym
- $RI, RNI, RRI$  = reinvesteringar (se avsnitt 3.2.4)
- $K^*$  = mot en given konsumtionsvolym (given sysselsättning) svarande kapitalvolym (se avsnitt 3.2.3)
- $K'(t)$  = den kapitalvolym som under det  $t$ :te året av prognosperioden återstår av basårets kapitalvolym om inga investeringar görs
- $m$  = »minimal» tillväxttakt för den offentliga konsumtionsvolymen (se avsnitt 3.2.6)
- $mo$  = marginell utgiftsbenägenhet för »överskottsutrymmets» fördelning (se avsnitt 3.2.6)
- $\theta, k, g, \delta, \beta, \rho$  = centrala parametrar för bestämning av sambandet mellan offentlig konsumtionsvolym och sysselsättning, kapitalförslitning och löpande förbrukning (se avsnitten 3.2.2 och 3.2.3)
- $w_o$  = arbetskraftskostnader (löner + sociala avgifter) per arbetstimme
- $\Phi$  = parameter som uttrycker sambandet mellan sysselsättning mätt i antal arbetstimmar och sysselsättning mätt i antal anställda
- $\gamma_{ijk}$  = den andel av den löpande förbrukningen i kommunal sektor  $j$  som levereras av näringslivsbransch  $i$  (se avsnitt 3.2.5)

- $\gamma_{ijs}$  = den andel av den löpande förbrukningen i statlig sektor  $j$  som levereras av näringslivsbransch  $i$  (se avsnitt 3.2.5)
- $e_i$  = den andel av den offentliga investeringsvolymen som levereras av näringslivsbransch  $i$  (se avsnitt 3.2.5)
- $f_k$  = handlingsparameter som uttrycker den procentuella tillväxten i total kommunal konsumtionsvolym
- $f_s$  = handlingsparameter som uttrycker den procentuella tillväxttakten i total statlig konsumtionsvolym.

### *Resumé*

Den offentliga submodellen är till sin uppbyggnad rekursiv och omfattar 478 huvudekvationer jämte ett mindre antal hjälpekvationer. Basårets konsumtionsvolym utgör exogena variabler. Övriga variabler är endogena. Modellen omfattar vidare ett tusental sambandsparametrar. Två av dessa utgör modellens centrala handlingsparametrar: tillväxttakten i kommunal respektive statlig konsumtion. Vid övergången från ett tillväxtalternativ till ett annat ändras endast dessa två parametrar.

### *3.3 Effekter av olika expansionsmönster inom offentlig sektor<sup>1</sup>*

I huvudtexten påtalades att fördelningen av en given offentlig konsumtionsökning inte är betydelslös för utvecklingen av andra centrala ekonomiska storheter. Föreliggande avsnitt syftar till att närmare belysa detta.<sup>2</sup>

Bakgrunden är att varje isolerad ökning av den offentliga konsumtionsvolymen ger upphov till en multiplikatoreffekt i ekonomin. Den offentliga sektorn kommer att efterfråga fler varor och tjänster från det privata näringslivet (s. k. löpande förbrukning). Sysselsättningen ökar i både den offentliga och den privata sektorn. Följaktligen ökar också hushållens disponibla inkomster, och efterfrågan på konsumtionsvaror stiger. Via mönstret av interindustriella inputleveranser och via de keynesianska konsumtionsmultiplikatorerna kommer dessa primäreffekter att ge upphov till ytterligare följd effekter. Omfattningen av såväl primär- som följd effekter är bl. a. beroende av hur stor del av den ursprungliga marginella ökningen i offentlig konsumtion som går till löpande förbrukning samt fördelningen av denna på levererande näringslivssektorer. Eftersom såväl andelen löpande förbrukning som ovan nämnda fördelning skiljer sig kraftigt åt mellan de offentliga delsektorerna finns inte anledning förvänta att de aggregerade effekterna av en offentlig konsumtionsökning är oberoende av till vilken offentlig delsektor denna lokaliseras.

En första uppgift har varit att kartlägga dessa multiplikatoreffekter av en konsumtionsökning inom var och en av de tretton offentliga delsektorerna som inryms i IUI:s ekonomiska modell. I första hand studeras de isolerade effekterna på bruttoproduktion, offentlig och privat sysselsättning, import och privat konsumtion. Studien inleds med en teoretisk analys baserad på en förenklad version av IUI-

<sup>1</sup> Analysen har utförts i samarbete med Ulf Jakobsson.

<sup>2</sup> Liknande utländska undersökningar på en mer aggregerad nivå återfinns i Morishima & Nosse [1972] och Forsell [1975].

modellen. Därefter följer en redovisning av genomförda multiplikatorsimuleringar. Framställningen avslutas med att de härledda multiplikatorerna sätts in i ett vidare sammanhang där effekterna av olika expansionsmönster inom den offentliga sektorn studeras. Speciellt analyseras, i ett medellångt perspektiv och under i övrigt givna förhållanden, vilka variationer i den privata konsumtionens tillväxt som kan uppnås om en given tillväxt i den offentliga konsumtionsvolymen fördelas på olika sätt. Ett centralt resultat är att den uppoffring i privat konsumtionstillväxt som svarar mot en given ökning av den offentliga konsumtionen (den offentliga konsumtionsökningens »pris» i termer av privat konsumtion) varierar avsevärt beroende på hur den offentliga konsumtionsökningen fördelas *även* när valet av extrema fördelningsmönster starkt beskärns av att vissa ekonomisk-politiska mål måste uppnås.

### 3.3.1 En förenklad modell

En fullständig beskrivning av IUI-modellens olika delar ges på andra ställen i denna skrift. Här skall vi presentera en ytterst förenklad version, som används i den följande teoretiska analysen.

Modellen har 23 privata produktionssektorer. För var och en av dessa gäller den grundläggande identiteten att totalt utbud är lika med total efterfrågan. För varje produktionssektor skrivs denna identitet

$$M_i + X_i = A_i X + PC_i + LF_i + \hat{P}I_i + \hat{O}I_i + \hat{\Delta}S_i + \hat{E}X_i, \quad i = 1, \dots, 23, \quad (3: 73)$$

där exogena variabler är utmärkta med ett »tak» och där

$M_i$  = import till sektor  $i$

$X_i$  = bruttoproduktion i sektor  $i$

$A_i$  = rad-vektor av input-koefficienter

$PC_i$  = privat konsumtion av produkter från sektor  $i$

$LF_i$  = offentlig löpande förbrukning av produkter från sektor  $i$

$PI_i$  = privata investeringar med produkter från sektor  $i$

$OI_i$  = offentliga investeringar med produkter från sektor  $i$

$\Delta S_i$  = förändring i lager inom produktionssektor  $i$

$EX_i$  = export från sektor  $i$ .

Förhållandet mellan bruttoproduktionsvolymen och förädlingsvärdet i produktionssektor  $i$  ( $VA_i$ ) ges av

$$VA_i = X_i \left( 1 - \alpha_i - \sum_{j=1}^{23} a_{ji} \right); \quad i = 1, \dots, 23, \quad (3: 74)$$

där  $\alpha_i$  = »sales-tax-ratio» för produkter från sektor  $i$  och  $a_{ij}$  =  $i/o$ -koefficienten.

Originalmodellen innehåller 23 importfunktioner — en för varje produktionssektor. Specifikationen är gjord på ad hoc basis och innehåller i de flesta fall laggade relationer. En grundläggande förklaringsvariabel utgörs av den totala efterfrågan på sektorns produkter.<sup>1</sup> Här skall vi göra det starkt förenklande antagandet att importen

<sup>1</sup> För en liknande behandling av importen i en större ekonometrisk modell, se Barker [1970].

till sektor  $i$  utgör en konstant fraktion av sektorns bruttoproduktion, så att

$$M_i = h_i \cdot X_i. \quad (3: 75)$$

Arbetsproduktiviteten förutsätts vara konstant inom varje produktionssektor. Sysselsättningen inom respektive produktionssektor ( $L_i$ ) erhålls därför som en konstant fraktion av sektorns förändlingsvärde

$$L_i = VA_i \cdot \frac{1}{\lambda_i}, \quad (3: 76)$$

där  $\lambda_i$  = arbetsproduktiviteten i sektor  $i$ .

Den totala lönesumman i de privata produktionssektorerna ( $BILL$ ) ges av

$$BILL = \sum_{i=1}^{23} w_{pi} \cdot L_i, \quad (3: 77)$$

där  $w_{pi}$  är den genomsnittliga lönenivån inom produktionssektor  $i$ .

Den offentliga sektorns aktivitet bestäms av den offentliga konsumtionsnivån i var och en av 13 offentliga delsektorer ( $OC_l, l=1, \dots, 13$ ). Den löpande förbrukningen i varje offentlig delsektor ( $LF_l$ ) antas utgöra en konstant fraktion ( $e_l$ ) av sektorns konsumtion, så att

$$LF_l = e_l \cdot OC_l, \quad l = 1, \dots, 13. \quad (3: 78)$$

Vidare fördelas delsektorernas löpande förbrukning på levererande privata produktionssektorer med hjälp av följande input-outputförhållande

$$LF_l = \sum_{i=1}^{13} \delta_{il} \cdot LF_i; \quad l = 1, \dots, 13 \quad (3: 79)$$

där  $\delta_{il}$  är en input-koefficient som talar om hur stor andel av den löpande förbrukningen i offentlig delsektor  $l$  som levereras av den privata produktionssektorn  $i$  och där  $\sum_i \delta_{il} = 1$ . För enkelhets skull sammanför vi uttrycken (3: 78) och (3: 79) till

$$LF_l = \sum_{i=1}^{13} \gamma_{il} \cdot OC_i; \quad l = 1, \dots, 13, \quad (3: 80)$$

där

$$\gamma_{il} = e_l \cdot \delta_{il}; \quad l = 1, \dots, 13. \quad (3: 81)$$

Sysselsättningen i varje enskild offentlig delsektor ( $OL_l$ ) antas här vara direkt proportionell mot konsumtionsnivån. Den totala offentliga sysselsättningen ( $OL$ ) ges då av

$$OL = \sum_{l=1}^{13} d_l \cdot OC_l; \quad l = 1, \dots, 13, \quad (3: 82)$$

där  $d_l$  står för den arbetskraft som varje konsumtionsenhet i delsektor  $l$  fordrar.

Den offentliga lönesumman ( $OBILL$ ) kan nu skrivas som

$$OBILL = \sum_{l=1}^{13} d_l \cdot OC_l \cdot w_{ol}; \quad l=1, \dots, 13, \quad (3: 83)$$

där  $w_{ol}$  betecknar den genomsnittliga lönenivån i offentlig delsektor  $l$ .

I originalmodellen föreligger en tämligen detaljerad submodell för hushållens inkomstbildning.<sup>1</sup> Här räcker det att beakta två typer av hushållsinkomster, nämligen löneinkomster och transfereringar från den offentliga sektorn. Hushållens disponibla inkomst ( $DISP$ ) skriver vi därför som

$$DISP = BILL + OBILL - T + S, \quad (3: 84)$$

där  $T$  = hushållens skattebetalningar (löneskatter och socialförsäkringsavgifter, vilka antas belasta hushållen)

$S$  = transfereringar till hushållen från den offentliga sektorn.

Även när det gäller skattefunktionen, dvs. bestämningen av  $T$ , skall vi här förenkla den detaljerade specifikationen i originalmodellen. Vi skall anta att skattebetalningarna är en linjär funktion av den totala lönesumman i ekonomin så att

$$T = p(BILL + OBILL) + T_0, \quad (3: 85)$$

där  $T_0$  helt enkelt är den linjära funktionens konstantdel.

När det gäller att bestämma hushållens konsumtion antar vi att deras sparkvot är konstant, dvs. att de spenderar en konstant fraktion ( $c$ ) av sin disponibla inkomst ( $DISP$ ) på privat konsumtion. Följaktligen kan hushållens totala konsumtionsutgifter ( $y$ ) skrivas som

$$y = c \cdot DISP. \quad (3: 86)$$

Dessa konsumtionsutgifters fördelning på olika varugrupper bestäms av ett linjärt utgiftssystem med inbyggd vanekomponent.<sup>2</sup> Om vi bortser från såväl lag-struktur som relativa priser kan följande uttryck användas för att beskriva relationen mellan hushållens inkomst och konsumtion:

$$PC_i = \beta_i y + q_i, \quad (3: 87)$$

där  $q_i$  är den ovan omtalade vanekomponenten.

Därmed är vår förenklade modell fullständig.

### 3.3.2 Analys på reducerad form

I detta avsnitt skall vi med utgångspunkt från vår förenklade modell försöka visa hur effekterna av en offentlig konsumtionsökning på bruttoproduktion, sysselsättning, import och privat konsumtion uppkommer. Detta görs enklast genom att härleda de matematiska uttrycken för dessa effekter. Därvid måste vår förenklade modell ställas upp på reducerad form. Vi skall först försöka finna en lösning i termer

<sup>1</sup> I originalmodellen täcks hushållens beskattning av en utvidgad version av skattemodellen i Jakobsson & Normann [1972].

<sup>2</sup> Se Parks [1969]. För en diskussion av denna modell och en skattning av densamma på svenska data se Dahlman & Klevmarken [1971].

av den privata sektorns bruttoproduktion ( $X$ ) och därifrån härleda de sökta partial-effekterna.

Vi startar i uttryck (3: 87)

$$PC_i = \beta_i y + q_i. \quad (3: 87)$$

Med hjälp av (3: 86) och (3: 84) erhålls

$$PC_i = \beta_i \cdot c \cdot DISP + q_i = q_i + \beta_i \cdot c (BILL + OBILL - T + S). \quad (3: 88)$$

Detta uttryck kan med hjälp av (3: 85) omformuleras till

$$PC_i = q_i + \beta_i \cdot c [(BILL + OBILL)(1 - p) + S - T_0], \quad (3: 89)$$

vilket i sin tur och med hjälp av (3: 83), (3: 77) och (3: 76) kan skrivas

$$PC_i = q_i + \beta_i \cdot c \left[ \left( \sum_k w_{pk} \cdot VA_k \cdot \frac{1}{\lambda_k} + \sum_i d_i w_{oi} OC_i \right) (1 - p) + S - T_0 \right]. \quad (3: 90)$$

Om vi kombinerar (3: 90) med (3: 74) erhålls

$$PC_i = q_i + \beta_i \cdot c (S - T_0) + \sum_i OC_i [w_{oi} d_i (1 - p) \beta_i \cdot c] \\ + \sum_k \frac{X_k}{\lambda_k} [\beta_i \cdot c (1 - p) w_{pk} (1 - \alpha_k - \sum_k a_{jk})]. \quad (3: 91)$$

Låt oss sätta

$$O_{il} = [w_{oi} \cdot d_i (1 - p) \beta_i \cdot c] \quad (3: 92)$$

och

$$C_{ik} = [\beta_i \cdot c (1 - p) w_{pk} (1 - \alpha_k - \sum_k a_{jk})], \quad (3: 93)$$

varefter vi kan omformulera (3: 91) som

$$PC_i = q_i + \beta_i \cdot c (S - T_0) + \sum_i OC_i \cdot O_{il} + \sum_k \frac{X_k}{\lambda_k} \cdot C_{ik}. \quad (3: 91')$$

Genom att substituera (3: 91') i (3: 73) erhålls

$$M_i + X_i = A_i X + q_i + \beta_i \cdot c (S - T_0) + \sum_i OC_i \cdot O_{il} + \sum_k \frac{X_k}{\lambda_k} \cdot C_{ik} \\ + LF_i + PI_i + OI_i + \Delta S_i + EX_i. \quad (3: 94)$$

Om (3: 94) kombineras med (3: 75) och (3: 80) erhålls

$$X_i (1 + h_i) = A_i \cdot X + \sum_k \frac{X_k}{\lambda_k} \cdot C_{ik} + \sum_i OC_i (O_{il} + \gamma_i) - \beta_i \cdot c \cdot T_0 \\ + \beta_i \cdot c \cdot S + q_i + PI_i + OI_i + \Delta S_i + EX_i. \quad (3: 95)$$

Genom att sätta

$$Q_i = [\beta_i \cdot c \cdot S + q_i + PI_i + OI_i + \Delta S_i + EX_i]$$

och genom att ta hänsyn till att  $\sum_j a_{ij} \cdot X_j = A_i \cdot X$  kan (3: 95) skrivas som

$$X_i = \left[ \sum_j X_j \left( a_{ij} + \frac{C_{ij}}{\lambda_i} \right) + \sum_i OC(O_{ii} + \gamma_{ii}) - \beta_i \cdot c \cdot T_0 + Q_i \right] / (1 + h_i). \quad (3: 96)$$

Skriver vi (3: 96) i matrisform erhålls

$$X = BX + TOC + \beta c T_0 + Q, \quad (3: 96')$$

där

$$X = (X_1, \dots, X_{23})$$

$$B = \text{en } 23 \times 23 \text{ matris med typiskt element } b_{ij} = (a_{ij} + (C_{ij}/\lambda_i))/(1 + h_i)$$

$$T = \text{en } 23 \times 13 \text{ matris med typiskt element } t_{il} = (O_{il} + \gamma_{il})/(1 + h_i)$$

$$\beta = (\beta_1, \dots, \beta_{23})$$

$$Q = \text{en kolumnvektor med typiskt element } (\beta_i \cdot c \cdot S + q_i + PI_i + OI_i + \sum S_i + EX_i) / (1 + h_i).$$

Förutsatt att matrisen  $(I - B)$  är av full rang kan (3: 96') lösas för  $X$  på följande sätt:

$$X = (I - B)^{-1} [T \cdot OC + \beta \cdot T_0 + Q]. \quad (3: 97)$$

Vi är intresserade av hur en lösning i  $X$  påverkas av förändringar i vektorn  $OC$ . Uppenbarligen spelar matrisen  $B$  en viktig roll i det sammanhanget. Det är lätt att visa att  $B$  är en positiv matris i vilken alla kolumnsummor är mindre än ett. Eftersom varje element i matrisen är större än noll är den icke dekomponerbar. Vi vet då<sup>1</sup> att  $B$  är konvergent så att  $\lim B^t = 0$ . Därför gäller att  $I + B + B^2 + \dots + B^n + \dots = (I - B)^{-1}$ . Eftersom  $B$  är positiv så måste  $I + B + \dots + B^n + \dots > 0$  och följaktligen är  $(I - B)^{-1} > 0$ .

Av ovanstående följer, eftersom  $T$  också är en positiv matris, att

$$\frac{\partial X}{\partial OC} = (I - B)^{-1} \cdot T > 0. \quad (3: 98)$$

En ökning av den offentliga konsumtionen ger alltid upphov till en höjd brutto-produktion i de privata produktionssektorerna. Strukturen hos matrisen  $T$  (vars typiska element är  $t_{il} = (O_{il} + \gamma_{il})/(1 + h_i)$ ) avslöjar att dessa effekter sätts igång via

- i) en ökad konsumtionsefterfrågan som uppstår genom den ökade sysselsättningen inom offentlig sektor (elementet  $O_{ii}$ ),
- ii) en ökad efterfrågan på privata varor och tjänster till offentlig löpande förbrukning (elementet  $\gamma_{ii}$ ).

Vi erinrar oss att

$$O_{ii} = w_{oi} \cdot d_i (1 - p) \beta_i \cdot c \quad (3: 92)$$

<sup>1</sup> Se t. ex. Dorfman, Samuelson & Solow [1958] s. 254-257.

och att

$$\gamma_{ii} = e_i \cdot \delta_{ii}. \quad (3: 81)$$

Om  $w_{oj} \neq w_{ok}$ , eller om  $d_j \neq d_k$ , eller om  $e_j \neq e_k$ , eller om  $\delta_{ij} \neq \delta_{ik}$  för ett eller flera värden på  $i$ , vet vi att  $\partial X/\partial OC_j \neq \partial X/\partial OC_k$ . Annorlunda uttryckt är  $\partial X/\partial OC_j$  bl. a. beroende av storleken på  $w_{oj}$ ,  $d_j$ ,  $e_j$  och vektorn  $\{\delta_{ij}\}$ .

Med utgångspunkt i (3: 98) skall vi nu härleda uttrycken för våra sökta multiplikatorer  $\partial TL/\partial OC_j$ ,  $\partial M/\partial OC_j$  och  $\partial PC/\partial OC_j$ . Vi börjar med  $\partial TL/\partial OC_j$ .

Med hjälp av (3: 74), (3: 76) och (3: 82) erhålls

$$TL = \sum_i \frac{X_i}{\lambda_i} (1 - \alpha_i - \sum_i a_{ji}) + \sum_i d_i \cdot OC. \quad (3: 99)$$

Vi får

$$\frac{\partial TL}{\partial OC_j} = \sum_i \frac{\partial X_i}{\partial OC_j} \cdot \frac{1}{\lambda_i} (1 - \alpha_i - \sum_i a_{ji}) + d_j, \quad (3: 100)$$

där  $\partial X_i/\partial OC_j$  ges av  $(I - B)^{-1} \cdot T$  enligt (3: 98) ovan. Första delen av (3: 100) uttrycker förändringen i privat sysselsättning, ( $\partial L/\partial OC_j$ ), medan andra delen uttrycker förändringen i offentlig sysselsättning ( $\partial OL/\partial OC_j$ ). Den offentliga sysselsättningsförändringen är helt beroende av storleken på parametern  $d_j$  (»arbetskraftsandelens»), så att  $(\partial^2 OL)/(\partial OC_j \cdot \partial d_j) > 0$ .

Det är samtidigt lätt att visa att den privata sysselsättningsförändringen är starkt beroende av storleken hos parametern  $e_j$  (»andelen löpande förbrukning», en av komponenterna i  $\gamma_{ij}$ , som ingår i  $T$ ), så att  $(\partial^2 L)/(\partial OC_j \cdot \partial e_j) > 0$ . Samtidigt vet vi att  $e_j + d_j \simeq 1$  för alla värden på  $j$  (dvs. »kapitalkostnadsandelen» är nästan noll i de offentliga delsektorerna). Av detta följer att om värdet på  $\partial OL/\partial OC_k$  är förhållandevis högt kan vi förvänta oss att värdet på  $\partial L/\partial OC_k$  är förhållandevis lågt. Om  $e_l$  (och därmed även  $d_l$ ) skiljer sig kraftigt åt i storlek för olika  $l$  ( $l = 1, \dots, 13$ ), kan vi således förvänta oss att variationerna i  $\partial OL/\partial OC_l$  och  $\partial L/\partial OC_l$  är stora mellan olika värden på  $l$ . Däremot bör variationerna i  $\partial TL/\partial OC_l$  vara mindre. Längre fram skall vi se att de empiriska mätningarna styrker dessa resultat, även om självfallet  $\partial TL/\partial OC_j \neq \partial TL/\partial OC_k$  för  $j \neq k$ .

Övergår vi till effekterna på den *privata konsumtionsvolymen* av en offentlig konsumtionshöjning, erhålls från (3: 91) (då hänsyn tas till att  $\sum_i \beta_i = 1$ )

$$PC = \sum_i PC_i = \sum_i q_i + c(S - T_0) + \sum_l OC_l \cdot w_0 \cdot d_l(1 - p) + \sum_k X_k \cdot \frac{1}{\lambda_k} \cdot w_{pk}(1 - \alpha_k - \sum_k a_{jk})(1 - p) c. \quad (3: 101)$$

Vi får sålunda

$$\frac{\partial PC}{\partial OC_j} = \sum_k \frac{\partial X_k}{\partial OC_j} \cdot \frac{(1 - p) c \cdot w_{pk}}{\lambda_k} (1 - \alpha_k - \sum_k a_{jk}) + w_j \cdot d_j(1 - p) c, \quad (3: 102)$$

där  $\partial X_i/\partial OC_j$  ges av matrisen  $(I-B)^{-1} \cdot T$ . Som synes påminner strukturen i (3:102) om den vi fann för  $\partial TL/\partial OC_j$ . Den sista termen i (3:102) uttrycker den *direkta* ökningen i privat konsumtion som genereras av den ökade sysselsättningen i offentlig sektor. Multiplikatoreffekterna härav, liksom av ökningen i löpande förbrukning, ges av uttryckets första del. Allmänt gäller att  $\partial PC/\partial OC_j$  kan förväntas variera för olika  $j$ :n på ungefär samma sätt som  $\partial TL/\partial OC_j$  så länge lönenivån inte skiljer sig alltför mycket åt mellan olika privata produktionssektorer.

När det gäller effekterna på den aggregerade *importvolymen* av en ökning i offentlig konsumtion är härledningen nu tämligen enkel. Från (3:75) får vi att

$$M = \sum_i M_i = \sum_i h_i \cdot X_i \quad (3:103)$$

och följaktligen gäller att

$$\frac{\partial M}{\partial OC_j} = \sum_i h_i \frac{\partial X_i}{\partial OC_j}, \quad (3:104)$$

där  $\partial X_i/\partial OC_j$  ges av matrisen  $(I-B)^{-1} \cdot T$ . Detta uttryck torde inte tarva några kommentarer förutom dem som redan gjorts i anslutning till härledningen av  $\partial X/\partial OC_j$ . Effekterna på importen kan förväntas variera på ungefär samma sätt som effekterna på bruttoproduktionen så länge  $h_i$  inte varierar alltför mycket mellan olika privata produktionssektorer.

I nästa avsnitt skall vi presentera de empiriska skattningarna av  $\partial X/\partial OC_j$ ,  $\partial L/\partial OC_j$ ,  $\partial OL/\partial OC_j$ ,  $\partial TL/\partial OC_j$ ,  $\partial M/\partial OC_j$  och  $\partial PC/\partial OC_j$ .

### 3.3.3 Empiriska multiplikatorsimuleringar

Med hjälp av simuleringar i IUI-modellen har de empiriska värdena på ovanstående multiplikatoreffekter fastställts. Resultaten redovisas i tabell 3:11. Multiplikatoreffekterna har beräknats för en given offentlig konsumtionshöjning (=1 miljon kronor i 1968 års priser) och för var och en av de tretton offentliga delsektorer som inryms i IUI:s modell (se avsnitt 3.2 ovan). Som synes varierar multiplikatoreffekterna i storlek beroende på i vilken offentlig delsektor som konsumtionshöjningen äger rum. Detta är precis vad som kunde förväntas med ledning av den teoretiska analysen. En annan observation är att för de offentliga delsektorer i vilka en konsumtionsökning ger upphov till en förhållandevis stor sysselsättningseffekt i den offentliga sektorn själv, tenderar sysselsättningseffekten i den privata sektorn att vara förhållandevis liten, och omvänt. Till följd av detta fenomen, vilket förklarades i avsnitt 3.2, är den inbördes variationen i total sysselsättningseffekt mindre än variationerna i offentlig respektive privat sysselsättningseffekt. I den teoretiska analysen framhölls vidare att effekterna på den privata konsumtionsvolymen kunde förväntas variera på ungefär samma sätt som den totala sysselsättningseffekten. De erhållna resultaten tycks besanna denna hypotes, vilket huvudsakligen är ett resultat av den måttliga lönespridningen mellan olika produktionssektorer i ekonomin. Av tabellen framgår också att effekterna på den privata bruttoproduktionen och effekterna på importvolymen samvarierar. Även detta förhållande berördes i avsnitt 3.2.

Tabell 3: 11. Multiplikatoreffekter av en ökning i den årliga konsumtionsvolymen med en miljon kronor (1968 års priser) i olika offentliga delsektorer<sup>a</sup>

		Offentlig delsektor i vilken konsumtionsvolymen ökas												
		Statlig sektor							Kommunal sektor					
		För-svar (1)	Rätts-väsen (2)	Ut-bild-ning (3)	Hälso-o. sjuk-vård (4)	Social-vård (5)	Väg- o. gatu-väsen (6)	Övriga tjänster (7)	Brand-väsen (8)	Ut-bild-ning (9)	Hälso-o. sjuk-vård (10)	Social-vård (11)	Väg- o. gatu-väsen (12)	Övriga tjänster (13)
$\Delta OL/\Delta OC$	Resultierande sysselsättningsförändring i offentlig sektor (1 000-tal arbetstimmar)	27,8	38,1	23,3	<b>102,1</b>	27,3	24,1	32,8	24,7	28,8	50,2	65,3	16,8	22,7
$\Delta L/\Delta OC$	Resultierande sysselsättningsändring i privat sektor (1 000-tal arbetstimmar)	12,9	6,7	7,8	16,9	10,9	28,0	9,4	6,9	6,0	10,4	10,9	<b>35,6</b>	17,8
$\Delta TL/\Delta OC$	Total resultierande sysselsättningsförändring i privat + offentlig sektor (1 000-tal arbetstimmar)	40,7	44,8	<i>31,1</i>	<b>119,0</b>	38,2	52,1	42,2	31,6	34,8	60,6	76,2	52,4	40,5
$\Delta M/\Delta OC$	Resultierande förändring i årlig importvolym (milj. kr, 1968 års priser)	0,26	0,09	0,08	0,22	0,13	<b>0,33</b>	0,12	0,07	0,07	0,16	0,15	0,32	0,20
$\Delta PC/\Delta OC$	Resultierande förändring i den privata konsumtionens (årliga) volym (milj. kr, 1968 års priser)	0,21	0,11	0,13	<b>0,34</b>	0,19	0,44	0,17	0,09	0,08	0,19	0,32	<b>0,54</b>	0,26
$\Delta X/\Delta OC$	Resultierande förändring i den privata sektorns bruttoproduktion (milj. kr, 1968 års priser)	1,19	0,50	0,55	1,38	0,81	2,25	0,72	0,45	0,44	0,87	0,83	<b>2,47</b>	1,33

#### 3.3.4 Stabiliseringspolitiska implikationer

En del av de implikationer som ges av tabell 3: 11 är ganska uppenbara. Antag t. ex. att vi vill reducera arbetslösheten genom att öka de offentliga konsumtionsutgifterna. Vi vet då att den extra sysselsättning som uppkommer varierar såväl i storlek som till sin fördelning mellan privat och offentlig sektor, beroende på inom vilket offentligt ändamålsområde som konsumtionen ökas.

Ett klassiskt problem i den kortsiktiga stabiliseringspolitiken är hur man skall kunna öka den inhemska efterfrågan och därmed sysselsättningen utan att samtidigt försämra bytesbalansen i alltför hög grad. Om vi utnyttjar de offentliga konsumtionsutgifterna som politiskt medel erhålls en enkel ledtråd genom att för respektive delsektor ur tabellen bilda kvoten  $(\Delta TL/\Delta OC)/(\Delta M/\Delta OC)$ . Denna kvot uttrycker för varje enhets ökning av de offentliga konsumtionsutgifterna hur stor sysselsättningsökning som är förknippad med en enhets ökning av importen. Strävan bör vara att placera den offentliga konsumtionsökningen i sådana delsektorer för vilka kvoten är stor. Sådana sektorer är t. ex. sjukvården, rättsväsendet och det kommunala skolväsendet. Den minsta kvoten har försvarssektorn, vilken således är det sämsta objektet för en konsumtionshöjning i denna situation.

#### 3.3.5 Implikationer på medellång sikt — utbytet mellan privat och offentlig konsumtionstillväxt

Lämnar vi det kortsiktiga stabiliseringspolitiska perspektivet och övergår till planering på medellång sikt är implikationerna av tabell 3: 11 inte lika uppenbara. I det medellånga planeringsperspektivet måste alla beslut (värden på de ekonomisk-politiska handlingsparametrarna) och grundläggande förutsättningar (exogena variabler och parametrar) om den framtida utvecklingen integreras för att de uppställda ekonomisk-politiska målen skall nås. Vid givna förutsättningar om produktivitet, arbetskraftsutbud, exportvolym etc. och med absoluta krav på att vissa speciella målsättningar måste uppfyllas blir handlingsfriheten när det gäller att välja kombinationer av värden på de ekonomisk-politiska handlingsparametrarna starkt beskuren. I det medellånga planeringsperspektivet är således detta »svängrum» betydligt mindre än i det stabiliseringspolitiska perspektivet.

Här skall vi med utgångspunkt i resultaten i tabell 3: 11 belysa ett centralt problem i det medellånga planeringsperspektivet: utbytet mellan privat och offentlig konsumtionstillväxt. Vi skall därvid hålla oss till de förutsättningar och ekonomisk-politiska målsättningar som gäller för långtidsbedömningens *O*-alternativ.

Bakgrunden är att vid givna produktionsförutsättningar och med fullt utnyttjad produktionskapacitet varje höjning av den offentliga konsumtionsvolymen medför att vi måste avstå från ett visst kvantum privat konsumtion. Storleken på denna »upppoffring» kan förmodas variera beroende på hur vi väljer att fördela en given offentlig konsumtionsökning. Vår primära fråga är hur stor denna variation är i förhållande till den givna offentliga konsumtionsökningen om handlingsfriheten när det gäller att välja extremfördelningar begränsas av givna produktionsförutsättningar och givna ekonomisk-politiska målsättningar (om inte dessa begränsningar fanns

kunde frågan besvaras direkt ur tabell 3: 11). Det bör observeras att vi inte ställer frågan hur stor uppoffringen i privat konsumtion är. Vad vi söker är bara skillnaden mellan dess maximi- och minimivärde ställd i relation till den givna ökningen i offentlig konsumtion.

Insatt i  $O$ -alternativet kan problemet formuleras på följande sätt. Givet samma grundläggande förutsättningar för den ekonomiska utvecklingen som i långtidsbedömningens  $O$ -alternativ (samma värden på de exogena variablerna) och givet att exakt samma sysselsättning måste uppnås (målet om full sysselsättning skall uppfyllas) och att exakt samma importvolym måste uppnås (målet om extern balans vid given exportvolym måste uppfyllas), i vilken proportion står då skillnaden mellan den maximala och den minimala möjliga tillväxten i privat konsumtion ( $\Delta PC_{\max} - \Delta PC_{\min}$ ) till den givna tillväxten i offentlig konsumtion ( $\Delta OC$ )? Vad vi söker är således kvoten  $(\Delta PC_{\max} - \Delta PC_{\min})/\Delta OC$ .

Låt oss kalla den i  $O$ -alternativet givna förändringen av total offentlig konsumtionsvolym för  $\overline{\Delta OC}$ . Den ursprungliga fördelningen av detta konsumtionstillskott betecknas  $\overline{\Delta OC}_1, \dots, \overline{\Delta OC}_{13}$ . Självfallet gäller att  $\sum_{i=1}^{13} \Delta OC_i = \Delta OC$ . Från ovanstående vet vi att dessa specifika konsumtionsförändringar ger upphov till specifika förändringar i import, sysselsättning och privat konsumtionsvolym, som ges av

$$\overline{\Delta TL} = \sum_{i=1}^{13} \frac{\Delta TL}{\Delta OC_i} \cdot \overline{\Delta OC}_i$$

$$\overline{\Delta M} = \sum_{i=1}^{13} \frac{\Delta M}{\Delta OC_i} \cdot \overline{\Delta OC}_i$$

$$\overline{\Delta OC} = \sum_{i=1}^{13} \overline{\Delta OC}_i.$$

Vår uppgift är nu att undersöka hur den privata konsumtionsökning ( $\Delta PC$ ) som följer på den givna ökningen av total offentlig konsumtion ( $\overline{\Delta OC}$ ) varierar när vi varierar den senares fördelning ( $\Delta OC_1, \dots, \Delta OC_{13}$ ) samtidigt som de primära resurskraven  $\overline{\Delta TL}$  och  $\overline{\Delta M}$  hålls konstanta.

Det är uppenbart att en prioritering av vissa offentliga delsektorer möjliggör en förskjutning av de samlade resurserna mot produktionen och importen av privata konsumtionsvaror. För att klara marknadsviktnen måste en sådan konsumtionsvaruförändring på utbudssidan mötas med motsvarande förändring i hushållens konsumtionsefterfrågan. Vi behöver därför ett instrument, med vilket den senare kan regleras. Det instrument som valts är skatteparametern  $p$  (se ekvation (3: 85)), som i det ursprungliga  $O$ -alternativet hade värdet  $\hat{p}$ . När värdet på  $p$  förändras ( $\Delta p = p - \hat{p}$ ) erhålls ett för alla inkomstklasser likformigt procentuellt skift i skattesatsen. Inom ramen för den ovan beskrivna multiplikatoranalysen har de partiella effekterna av en sådan förändring på sysselsättning, privat konsumtion och import beräknats. I det följande benämns dessa partialeffekter  $\Delta TL/\Delta p$ ,  $\Delta PC/\Delta p$  och  $\Delta M/\Delta p$ .

Därmed är alla steg tagna för en fullständig och formell behandling av vårt problem:

välj den specifika vektor  $(\Delta OC_1, \dots, \Delta OC_{13}, \Delta p)$  som maximerar (minimerar)

$$\Delta PC = \sum_{i=1}^{13} \frac{\Delta PC}{\Delta OC_i} \cdot \Delta OC_i + \frac{\Delta PC}{\Delta P} \cdot \Delta p$$

under restriktionerna

$$\sum_{i=1}^{13} \frac{\Delta TL}{\Delta OC_i} \cdot \Delta OC_i + \frac{\Delta TL}{\Delta p} \cdot \Delta p = \overline{\Delta TL}$$

$$\sum_{i=1}^{13} \frac{\Delta M}{\Delta OC_i} \cdot \Delta OC_i + \frac{\Delta M}{\Delta p} \cdot \Delta p = \overline{\Delta M}$$

$$\sum_{i=1}^{13} \Delta OC_i = \overline{\Delta OC}$$

där  $\Delta OC_i \geq 0$  för alla  $i$ .

Den använda problemformuleringen (linjärprogrammering; LP) förutsätter att IUI-modellen — trots att den inte är strikt linjär i alla relationer — fungerar ungefär linjärt. Huruvida denna förutsättning är uppfylld kan man testa genom att sätta in de erhållna LP-resultaten i huvudmodellen och lösa denna. Erhålls samma värden på de ekonomisk-politiska målvariablerna som i den ursprungliga modelllösningen kan förutsättningen godtas. Sådana tester har företagits och ger vid handen att IUI-modellen fungerar på det antagna sättet.

Under de givna förutsättningarna har följande resultat erhållits. Maximal tillväxt i den privata konsumtionen uppnås för  $(\Delta OC_1, \dots, \Delta OC_{13}, \Delta p)/\overline{\Delta OC} = (0; 0; 0,22; 0; 0; 0; 0; 0,17; 0; 0; 0,17; 0; 0; 0)$  medan minimal tillväxt erhålls då  $(\Delta OC_1, \dots, \Delta OC_{13}, \Delta p)/\overline{\Delta OC} = (0; 0; 0; 0,16; 0; 0,06; 0; 0; 0; 0; 0,78; 0; 0; 0,002)$ . I det förra fallet satsas den största andelen av den offentliga konsumtionstillväxten på utbildningsväsendet, i det senare på socialvården. Vår sökta kvot blir

$$\frac{\Delta PC_{\max} - \Delta PC_{\min}}{\Delta OC} = 0,28,$$

vilket är ett intressant resultat. Det säger oss att det pris i termer av uppoffrad privat konsumtion som vi tvingas betala för en ökning av den offentliga konsumtionen, kan variera med upp till 28% av värdet på den offentliga konsumtionsökningen.

### 3.3.6 Slutsatser

Resultaten visar att valet av offentligt expansionsmönster (hur vi väljer att fördela en given offentlig konsumtionsökning) har stor betydelse för utvecklingen av andra ekonomiska storheter. Analysen av utbytesförhållandet mellan offentlig och privat konsumtionstillväxt kastar nytt ljus över det gamla debattemat »offentlig eller privat konsumtion». I en ekonomi med rikt differentierad verksamhet inom den offentliga sektorn är detta motsatsförhållande varken unikt eller exakt. Uppoffringen i privat konsumtion för varje enhet offentlig konsumtion varierar avsevärt beroende på i vilka verksamheter den offentliga konsumtionen satsas.

### *Litteratur*

- Barker, T. S., 1970, The Determinants of Britain's Visible Imports 1949-1966; i R. Stone (ed.), *A Programme for Growth*. Vol. 10. London.
- Cederblad, C. O., 1971, Realkapital och avskrivning. Begreppsanalys. Mätmöjligheter i Sverige. *Urval* nr 4, 1971, skriftserie utgiven av statistiska centralbyrån. Stockholm.
- Dahlman, C. J. & Klevmarcken, A., 1971, *Den privata konsumtionen 1931-1975*. Industriens Utredningsinstitut. Stockholm.
- Dorfman, R., Samuelson, P. & Solow, R. M., 1958, *Linear Programming and Economic Analysis*. New York.
- Forsell, O., 1975, Effects of Public Expenditures on Production, Incomes and Employment in Finland, *Review of Income and Wealth*, No. 1 1977.
- Jakobsson, U. & Normann, G., 1972, A Model of the Swedish System for Personal Income Taxation. *European Economic Review*, Vol. 3, No. 3 1972.
- Morishima, M. & Nosse, T., 1972, Input-Output Analysis of the Effectiveness of Fiscal Policies for the United Kingdom 1954; i M. Morishima et al. (eds), *The Working of Econometric Models*. Cambridge.
- Parks, R., 1969, Systems of Demand Equations. An Empirical Comparison of Alternative Functional Forms. *Econometrica*, Vol. 37. Oct. 1969.