

Forskningsrapport  
nr 28 1985

# SPARANDE, KONSUMTION, ARBETSKRAFTS- UTBUD OCH BESKATTNING

En empirisk analys av  
hushållens beteende

av  
Lennart Berg



INDUSTRIENS UTREDNINGSGENSKAP



**Industriens  
Utredningsinstitut**

är en fristående vetenskaplig forskningsinstitution grundad 1939 av Svenska Arbetsgivareföreningen och Sveriges Industriförbund.

**Syfte**

Att bedriva forskning rörande ekonomiska och sociala förhållanden av betydelse för den industriella utvecklingen.

**Verksamhet**

Huvuddelen av arbetet inom institutet ägnas åt långsiktiga forskningsuppgifter. Man siktar härvid till ett studium av de grundläggande sammanhangen inom näringslivet och särskilt till att belysa de frågor som hör samman med strukturella och institutionella förändringar. Forskningsresultaten publiceras i institutets skriftserier.

**Styrelse**

Tekn. dr Curt Nicolin, ordf.  
Direktör John Dahlfors  
Tekn. dr Lennart Johansson  
Direktör Olof Ljunggren  
Direktör Lars Nabseth  
Direktör Bo Rydin  
Direktör Sven H Salén  
Ekon. dr Hans Stahle  
Direktör Ove Sundberg  
Ekon. dr Peter Wallenberg  
Direktör Sven Wallgren  
Bruksdisponent Claes-Ulrik Winberg  
Direktör Christer Zetterberg  
Docent Gunnar Eliasson, chef

**Adress**

Industriens Utredningsinstitut  
Grevgatan 34, 5 tr, 114 53 Stockholm  
Tel. 08-783 80 00

Industriens Utredningsinstitut

Lennart Berg

**SPARANDE, KONSUMTION, ARBETSKRAFTSUTBUD OCH  
BESKATTNING**  
- en empirisk analys av hushållens beteende

Distribution: Almqvist & Wiksell International,  
Stockholm

(c) Industriens Utredningsinstitut

## FÖRORD

På uppdrag av utgiftsskattekommittén genomförs inom Industriens Utredningsinstitut en studie av alternativa reformmöjligheter gällande inkomstbeskattningar.

Som ett led i detta arbete har Lennart Berg från Uppsala universitet ombetts att med hjälp av ekonometriska skattningar på svenska data söka utvärdera effekten av alternativa skatteformer på sparande och arbetsutbud. Beräkningarnas uppläggning och resultat redovisas i denna bok.

Studien är inte bara av intresse genom att möjliggöra en kvantitativ utvärdering av centrala skatteeffekter. Den redovisar samtidigt ett försök till metodisk vidareutveckling inom ett centralt forskningsområde. Vi hoppas och tror därför att den kan utgöra ett värdefullt underlag både för offentlig skattedebatt och för fortsatt forskning.

Stockholm i november 1985

Gunnar Eliasson

**INNEHÅLL**

	Sid
INLEDNING	7
1. SPARANDE/KONSUMTION, ARBETSKRAFTSUTBUD OCH BESKATTNING	9
Intertemporal modell	11
Skattebaser	16
Empiriska undersökningar	17
Implikationer för det empiriska arbetet	19
2. HINK-DATA	22
Förmögenhetsdata	23
Imputerad konsumtion	24
Prognosticerad konsumtion	26
Brutto- och nettotimlön	31
Övrig selektering	34
3. MODELL	36
Linjärisering av budgetrestriktionen	38
Indirekta nyttofunktionen	42
Ekonometrisk modellspecificering	44
4. ESTIMATION OCH RESULTAT	48
Elasticitetsberäkningar	52
Skatteelasticiteter	59
Personlig utgiftsskatt	63
Skatteförändring och skatteintäkter	66
5. SAMMANFATTNING	73
LITTERATUR	78

**TABELLER**

1. Estimerade parametrar för hushållens konsumtionsefterfrågan	30
2. Statliga skattesatser på statlig beskattningsbar inkomst 1978 och 1979	33
3. Statistika för de estimerade ekvationerna från den intertemporala modellen för hushållens efterfrågan på fritidstimmar, konsumtion och nettoförmögenhet	49
4. Estimerade parametrar i den intertemporala modellen för hushållens efterfrågan på fritidstimmar, konsumtionsvaror och nettoförmögenhet	50
5. Medelvärdeselasticiteter, okompenserade ( $E_{ij}$ ) och kompenserade ( $S_{ij}$ ), avseende hushållens utbud av arbetstimmar och konsumtion för båda perioderna samt real nettoförmögenhet i andra perioden	54
6. Okompenserade marginalsattelasticiteter med avseende på kvinnans och mannens arbetskraftsutbud, konsumtion och real nettoförmögenhet	60
7. Kompenserade elasticiteter för arbetskraftsutbud, konsumtion och real nettoförmögenhet utifrån en partiell övergång till personlig utgiftsskatt	65
8. Förändring i skattebaser och skatteintäkter vid en femprocentig sänkning av marginalsattesatsen	71

## INLEDNING<sup>1</sup>

I den allmänna skattedebatten har ofta diskussioner förts om vilka effekter en övergång från inkomstskatt till utgiftsskatt kan tänkas få. Två centrala frågor i detta sammanhang gäller effekterna av en sådan skatteomläggning på hushållens sparande respektive arbetskraftsutbud. I föreliggande studie görs, med hjälp av ett empiriskt tvärsnittsmaterial, ett försök att kvantifiera dessa effekter.

Studiens övergripande frågeställning kan därför sägas vara att utröna hur känsliga hushållen är för vissa typer av prisförändringar. Skatter påverkar hushållens beteende genom att förändra de nettopriser - lön, ränta och konsumtionspriser - som styr deras allokering av tid och pengar. Den teoretiska referensramen för studien är en s k familjemodell i vilken vi empiriskt studerar hur en familj - kvinna och man - väljer sitt arbetskraftsutbud, sin konsumtion respektive sitt sparande.

Vidare utgör studien ett underlag för den expertrapport som Agnar Sandmo och Bengt-Christer Ysander utarbetat på uppdrag av utgiftsskattekommittén.<sup>2</sup>

I följande avsnitt görs en enkel teoretisk genomgång av vilka snedvridande effekter ett förenklat

-----  
<sup>1</sup> Författaren tackar Jonas Agell, Reinhold Bergström, Per Anders Edin, Jan Södersten, Dag Sörbom och framförallt Bengt-Christer Ysander för kommentarer på tidigare utkast av detta manuskript.

<sup>2</sup> Agnar Sandmo och Bengt-Christer Ysander, The Economics of Direct Taxation (utkommer under 1986).

utgifts- och inkomstskattesystem har. Vidare ges en kort översikt av gjorda empiriska studier på området. Därefter diskuteras ingående den använda databasen och de antaganden som gjorts för att denna skall kunna användas för våra ändamål. Den använda modellen diskuteras i studiens tredje avsnitt medan de empiriska resultaten presenteras i fjärde avsnittet. Avslutningsvis ges en sammanfattning av studiens resultat.

Framställningen är i vissa avsnitt relativt kompakt. Speciellt gäller detta för avsnitt 3. För en mera utförlig genomgång hänvisas till litteraturen på området. En del av denna finns upptagen i litteraturförteckningen.



## 1 SPARANDE/KONSUMTION, ARBETSKRAFTSUTBUD OCH BESKATTNING

En effekt på samhällsekonomin som det nuvarande inkomstskattesystemet har är att det förändrar priserna mellan köpare och säljare i ekonomin. Detta innebär att skattesystemet inte är neutralt ur allokeringssynpunkt utan driver in "skattekilrar" mellan priserna. Ett exempel på detta är den beskattning som sker av räntor på banksparande. För den enskilde spararen är som bekant avkastningen före och efter skatt skilda från varandra.

För att belysa denna "effektivitetsaspekt" kan vi utgå från en enkel modell av ekonomin med en representativ konsument och en sammansatt varukorg som utgör konsumtionsenheten. Den genomsnittlige konsumenten har en viss mängd tid som han eller hon kan fördela mellan arbete och fritid. Fritid betraktas som en vara och dess pris är den lön som konsumenten avstår ifrån genom att arbeta. Antag vidare att vi har jämvikt i den meningen att efterfrågad konsumtionskvantitet är lika med utbudens kvantitet samtidigt som utbudens mängd arbetskraft är lika med efterfrågad mängd. Eftersom konsument och producent i detta jämviktsläge möter samma priser uppnås en optimal allokering av den sammansatta konsumtionsvaran och av produktionsfaktorn arbetskraft.

Låt oss nu införa en inkomstskatt som är proportionell mot lönen. Nettolönen efter skatt blir då naturligtvis mindre än bruttolönen. Denna skatt kan ge upphov till två effekter, nämligen inkomstrespektive substitutionseffekt. Beskattningen av

lönen medför att individens köpkraft minskar, vilket resulterar i en minskad efterfrågan på såväl den sammansatta konsumtionsvaran som på fritid (ökat utbud av arbetstimmar). Detta är inkomst-effekten och gäller under förutsättning att konsumtion och fritid är normala varor. Substitutionseffekten å sin sida kommer i detta fall att medföra att mängden utbudna arbetskraft minskar (ökad efterfrågan på fritid) som en följd av att priset på fritid faller. Den totala effekten på utbudna mängd arbetstimmar blir beroende av om inkomst- eller substitutionseffekten dominerar. Utgår vi ifrån att substitutionseffekten dominerar - vilket implicerar att konsumentens utbudskurva för arbetstimmar har en positiv lutning - kommer antalet utbudna arbetstimmar att minska. Slutsatsen blir då att införandet av skatt ger upphov till effektivitetsförluster, dvs allokeringen av varor och arbetskraft är inte längre optimal.

Utifrån den traditionella skatteteorin, vilken vi återkommer till nedan, erhålls utsagan att dessa snedvridande effektivitetseffekter endast kan undvikas genom ett system med klumpsummeskatt. Det är emellertid svårt att tänka sig att använda enbart en klumpsummeskatt i ett samhälle med fördelningspolitiska ambitioner. Vill man att skatterna skall ha fördelningspolitiska effekter går det inte att undvika att skatteklar drivs in mellan priserna.

### Intertemporal modell<sup>1</sup>

För att närmare belysa skillnaden mellan ett skattesystem som bygger på inkomst- respektive utgiftsskatt använder vi oss av en enkel intertemporal modell.

Det bör framhållas att för att kunna renodla den teoretiska diskussionen måste ett antal förenklingar göras samtidigt som abstraktionsnivån blir relativt hög då det inte går att ta hänsyn till alla detaljer i de två olika skattesystemen. Vi utgår från en modell där inkomst och konsumtion är enkla och lättdefinierade variabler och där de relativa effekterna på skattebaserna av skatteförändringar framkommer relativt entydigt. Trots dessa förenklingar kan emellertid viktiga slutsatser erhållas om de två olika skattesystemens effekter på sparande och arbetskraftsutbud.

Låt oss utgå från en konsument som lever i två perioder. I period 0 arbetar han och i period 1 är han pensionerad. Hans preferenser kommer att styra konsumtionen i de två perioderna ( $C_0, C_1$ ) och arbetsinsatsen i period 0 ( $L$ ). Konsumentens nyttofunktion kan skrivas som

$$U = U(C_0, C_1, L). \quad (1)$$

Vi antar vidare att marginalnyttan av konsumtion i båda perioderna är positiv ( $U_0 > 0$  och  $U_1 > 0$ ) medan den för arbetsinsatsen är negativ ( $U_L < 0$ ).

-----  
<sup>1</sup> Framställningen följer här litteraturen på området, se t ex Sandmo och Ysander (1986), Christiansen och Sandmo (1981) och Ysander (1985).

I period 0 erhåller konsumenten en lön motsvarande  $w$  kronor för varje arbetstimme. Inkomsten ( $wL$ ) används till dels konsumtion, dels sparande. Sparmedlen placeras på kapitalmarknaden till en ränta motsvarande  $r$ . I period 1 finansieras konsumtionen med sparandet ( $S$ ) från föregående period och dess avkastning ( $S(1+r)$ ). Konsumenten har således varken erhållit eller efterlämnat något arv. Vidare utgår vi ifrån att det inte råder några imperfektioner på kreditmarknaden.

Utifrån denna enkla modell kan vi studera vilka skatteklilar de olika skattesystemen medför. Utöver skatteregimer med inkomst- och utgiftsskatt studerar vi även ett skattesystem med klumpsummeskatt.

KLUMPSUMMESKATT. För detta skattesystem utgår vi ifrån att ett skattebelopp motsvarande  $K$  kronor inbetalas i varje period. Observera att denna skatt är oberoende av inkomsten. Detta ger oss följande budgetrestriktion för respektive period

$$C_0 + S = wL - K. \quad (2)$$

$$C_1 = S(1+r) - K \Rightarrow S = (C_1 + K)/(1+r). \quad (3)$$

Genom att substituera  $S$  i ekvation (2) med uttrycket för  $S$  från ekvation (3) erhålls konsumentens budgetrestriktion över hans livscykel som

$$C_0 + C_1/(1+r) = wL - K(1+1/(1+r)). \quad (4)$$

Maximeras nu nyttofunktionen - ekvation (1) - under bivillkoret att budgetrestriktionen enligt ekvation

(4) är uppfylld, erhålls följande marginella substitutionskvoter:

$$U_1/U_0 = 1/(1+r) \quad (5a)$$

$$-U_L/U_0 = w. \quad (5b)$$

Den marginella substitutionskvoten mellan konsumtion i perioderna 0 och 1 (ekvation (5a)) är lika med diskonteringsfaktorn på kapitalmarknaden. Den marginella substitutionskvoten mellan konsumtion och fritid i period 0 är lika med lönen.

Under förutsättning att  $w$  och  $r$  även är lika med arbetskraftens respektive kapitalets marginalproduktivitet kommer vår konsuments val av konsumtion, sparande och arbetskraftsutbud att leda till samhällsekonomisk effektivitet (Pareto-optimalitet). Kontentan av resonemanget blir således att ett system med klumpsummeskatt är förenligt med samhällsekonomisk effektivitet och därmed neutralt.

Som nämnts tidigare utgör ett system med klumpsummeskatt knappast något realistiskt beskattningalternativ i ett samhälle med fördelningspolitiska ambitioner. Orsaken till att vi ändå diskuterar detta system är att det kan tjäna som referens till de två andra skatteregimer som härnäst skall diskuteras.

**INKOMSTSKATT.** Detta skattesystem beskattar såväl arbetsinkomster som kapitalinkomster med skattesatsen  $t_I$ . Budgetrestriktionen för respektive period kan skrivas som

$$C_0 + S = wL(1-t_I) + a \quad (6)$$

$$C_1 = S(1+r(1-t_I)) + a \Rightarrow S = (C_1 - a)/(1+r(1-t_I)). \quad (7)$$

Vi arbetar här med ett linjärt skattesystem med en konstant marginals katt ( $t_I$ ) och en skattefri inkomst ( $a$ ) i botten av inkomsten.<sup>1</sup> Substitueras  $S$  i ekvation (6) med uttrycket för  $S$  i ekvation (7) erhålls budgetrestriktionen för individens livscykel

$$C_0 + C_1/(1+r(1-t_I)) = wL(1-t_I) + a(1+1/(1+r(1-t_I))). \quad (8)$$

Maximeras nyttofunktionen - ekvation (1) - under bivillkoret att ovanstående budgetrestriktion är uppfylld erhålls

$$U_1/U_0 = 1/(1+r(1-t_I)) \quad (9a)$$

$$-U_L/U_0 = w(1-t_I). \quad (9b)$$

Som framgår av ovanstående substitutionskvoter medför skattesystemet att två skatteklrar uppkommer. Såväl individens diskonteringsränta som nettolön avviker från de marknadsbestämde priserna.

UTGIFTSSKATT. Även för detta skattesystem utgår vi ifrån ett linjärt skattesystem med skattesatsen  $t_U$

-----  
<sup>1</sup> Detta linjära skattesystem får till följd att genomsnittsskatten blir stigande med inkomsten. Totala skatten i period 0 blir  $T_I = t_I wL - a$ , vilket implicerar att genomsnittsskattesatsen kan uttryckas som  $T_I/wL = t_I - a/wL$ . Av detta uttryck framgår att med stigande bruttoinkomst ( $wL$ ) ökar den genomsnittliga skattekvoten.

och en skattefri inkomst motsvarande  $b$ . Budgetrestriktionerna för de två perioderna blir

$$C_0 + S = wL - t_U C_0 + b \quad (10)$$

$$C_1 = S(1+r) - t_U C_1 + b. \quad (11)$$

Kombineras de två ovanstående budgetrestriktionerna erhålls budgetrestriktionen för individens livscykel

$$C_0 + C_1/(1+r) = wL/(1+t_U) + b(1+1/(1+r))/(1+t_U). \quad (12)$$

Jämförs ovanstående budgetrestriktion med motsvarande under inkomstskatteregimen - ekvation (8) - framgår att ett system med utgiftsskatt kan betraktas som ett inkomstskattesystem med skatt enbart på arbetsinkomster. Kapitalinkomster beskattas således inte. Detta framgår även av optimeringsvillkoren för utgiftsskatteregimen

$$U_1/U_0 = 1/(1+r) \quad (13a)$$

$$-U_L/U_0 = w/(1+t_U). \quad (13b)$$

Utgiftsskattesystemet verkar således neutralt visavi kapitalmarknaden, men, i likhet med systemet med inkomstskatt, uppstår en skattekil för ersättningen för arbete.

I den ovan gjorda analysen av de steriliserade inkomstskatte- och utgiftsskattesystemen framkommer att det sistnämnda systemet uppvisar en skattekil mindre i och med att kapitalinkomsterna inte beskattas. Den fråga som nu inställer sig är om utgiftsskatten är att föredra i och med att detta

system har en skattekil mindre? Svaret på denna fråga är nej. För att kunna utvärdera respektive skattesystem måste vi ha en uppfattning om kvantiteten av de effekter som skattekilarna ger upphov till.

### **Skattebaser**

En utsaga från teorin om optimal beskattning är att det är de varor som uppvisar de mest oelastiska efterfrågesambanden som skall beskattas hårdast. Denna iakttagelse grundar sig på det från välfärdsteorin kända förhållandet att ju mer oelastisk en efterfrågekurva är, desto mindre blir den s k "rena förlusten" i konsumentöverskottet vid en prishöjning (skattehöjning). För att överföra dessa resultat till vår analys av de två skattesystemen innebär det att om arbetskraftsutbudet med avseende på lönen är elastiskt och sparandet med avseende på räntan är oelastiskt, skall sparandet eller kapitalinkomsterna beskattas hårdast. Detta indikerar i sin tur att ett system med inkomstskatt är att föredra. Gäller det omvända förhållandet för elasticiteterna, dvs oelastiskt arbetskraftsutbud och elastisk sparefterfrågan, skall löneinkomsterna beskattas hårdast. I detta fall är således en utgiftsskatt att föredra. Entydigast är argumentet för detta skattesystem om arbetskraftsutbudet är fullständigt oelastiskt. I detta fall blir löneskatten likvärdig med en klumpsummeskatt och kapitalinkomster bör således helt undantas från beskattning.

Ovanstående resonemang var förenklat genom att utgå ifrån förutsättningen att korselasticiteterna mel-



lan ränta och arbetskraftsutbud samt mellan lön och sparande är lika med noll. Vi tog alltså inte hänsyn till i vilken mån dessa korspriseteffekter förstärker eller motverkar snedvridningen av arbetskraftsutbud och sparande. Utan att ha kännedom om dessa korspriselasticiteter kan vi emellertid inte uttala oss definitivt om vilket skattesystem som är bäst i den meningen att det ger de minsta effektivitetsförlusterna. Det bör understrykas att storleksordningen på de här diskuterade egenpris- respektive korspriselasticiteterna inte kan fastställas genom en teoretisk-kvalitativ analys. För detta krävs en empirisk-kvantitativ analys.

#### **Empiriska undersökningar**

I den svenska och internationella litteraturen finns ett antal försök till kvantitativa bestämningar av de ovan diskuterade elasticiteterna. Emellertid är dessa elasticiteter vanligtvis skattade var för sig och inte samtidigt. Detta förfarande medför att korspriseteffekterna inte kan kvantifieras.

I dessa partiella studier brukar ränteelasticiteten skattas i vanliga konsumtionsfunktioner. Man försöker då få en uppfattning om vilken effekt en ränteförändring har på konsumtion i samma perioder. Från de flesta empiriska undersökningar rapporteras negativa elasticiteter vars absolutvärde varierar högst avsevärt.<sup>1</sup> För svenskt vidkommande rappor-

-----  
<sup>1</sup> Se Gylfason (1981) för en översikt av studier gjorda på området.

terar t ex Berg (1983) att en räntehöjning på en procentenhet medför att hushållens marginella konsumtionsbenägenhet minskar med två procentenheter. Detta motsvarar en ränteelasticitet med avseende på realränta efter skatt på -0,1 för den undersökta perioden.

Beträffande arbetskraftsutbudets lönekänslighet finns numera ett flertal studier av utländska förhållanden. I Killingsworth (1983) och Blomquist (1985) ges en översikt av resultaten. Huvudintrycket av de rapporterade resultaten är att kvinnorna är mer lönekänsliga än männen. Detta förhållande vidimeras även för svenska förhållanden i ett par studier. I två studier där hänsyn tas till att individernas budgetrestriktion är icke-linjär som en följd av ett progressivt inkomstskattesystem, finner Jacobsson (1982) att den kompenserade<sup>1</sup> elasticiteten för kvinnors arbetskraftsutbud med avseende på nettotimlön är ungefär lika med ett. Blomquists (1982) estimat för samma elasticitet för män uppgår till ungefär 0,1. Skillnaden är således betydande mellan estimaten för de olika könen i dessa studier som utgår från samma databas. Andersson (1984), som arbetar med en linjäriserad budgetrestriktion i en familjemodell vilken tar hänsyn till såväl kvinnans som mannens arbetskraftsutbud som deras sammanlagda konsumtionsutrymme, har redovisat en kompenserad utbudselasticitet med avseende på nettotimlön som uppgår till 0,18 för kvinnan och 0,07 för mannen. Andersson utgår från en annan databas än de två andra

-----  
<sup>1</sup> Den kompenserade effekten är synonym med den substitutionseffekt som nämndes inledningsvis. Således är den kompenserande elasticiteten sak samma som substitutionseffektens elasticitet.

studierna och hennes resultat gäller för 1977. Tilläggas kan att Anderssons modellspecifikation är rikare än Jacobssons och Blomquists modeller i den meningen att den tar hänsyn till korspriset mellan kvinnors och mäns arbetskraftsutbud samt konsumtionsutrymmet. Å andra sidan kan den estimationsteknik som Andersson använder ge upphov till "bias" i estimaten.

I och med att ränte- och lönekänsligheten skattas separat blir naturligtvis dessa resultat mindre användbara för våra syften. En övergång till ett system med utgiftsskatt kan innebära en simultan förändring av ränta och timlön efter skatt. Det är effekten av denna simultana förändring på konsumenternas allokering av arbetstimmar och konsumtion/sparande som vi är intresserade av. Boskin och Lau (1978) är, såvitt vi vet, den enda studie som skattat en intertemporal modell över hushållens beteende simultant. Emellertid är resultaten från denna studie något svårtolkade beroende på dels använda data, dels det förhållandet att studien gäller amerikanska förhållanden. Ett ytterligare problem, som sammanhänger med ovannämnda studie är att man inte valt att hålla isär effekterna på kvinnans respektive mannens beteende i ett hushåll med två förvärvsarbetande.

#### **Implikationer för det empiriska arbetet**

Den hittills förda diskussionen ger vid handen att en empirisk undersökning av skattesystemets effekter på arbetskraftsutbud och sparande bör syfta till att erhålla skattningar på de tidigare diskuterade elasticiteterna. Med estimat på dessa

elasticiteter har vi ett bättre underlag för att, utifrån givna förutsättningar, diskutera effekter av en övergång från inkomstskatt till utgiftsskatt.

Den teoretiska diskussionen visar också att man vid det empiriska arbetet måste man utgå från en intertemporal modell då det gäller att fånga upp effekterna av pris(skatte)förändringar på sparandet. Vidare bör man försöka utgå från en så rik modellspecificering som möjligt. Detta innebär att om man kan arbeta med s k familjemodell (hushållets arbetskraftsutbud, konsumtion och sparande bestäms simultant i modellen) bör denna föredras före en individuell utbuds-sparande modell. Anledningen till detta är naturligtvis att familjemodellen ger en bättre beskrivning av de flesta hushålls beteende i dagens samhälle. Detta i sin tur ställer krav på såväl data som specificering av modellen. Ser vi först till datasidan så krävs tillgång till paneldata för hushållen vid åtminstone två olika tidpunkter för de beroende och oberoende variablerna.

Vid modellspecificeringen gäller det att generellt sett utgå ifrån en så allmän funktionell form som möjligt för nyttofunktionen i modellen. Detta sammanhänger med att vissa analytiska nyttofunktioner - typ Cobb-Douglas, Stone-Geary, CES m fl - lägger restriktioner på de härledda efterfråge- och utbudssambanden. Utgår man t ex från en nyttofunktion av Cobb-Douglas typ, blir automatiskt elasticiteterna mellan ränta och arbetskraftsutbud samt lön och sparande lika med noll. En Stone-Geary nyttofunktion utgår ifrån att alla i modellen förekommande varor är substitut vilket innebär att alla korsprisindeffekter blir lika med noll eller

positiva. Då ett av våra syften är att bl a testa huruvida dessa elasticiteter är större, mindre eller lika med noll, är det naturligtvis viktigt att inte använda en funktionsform för nyttofunktionen och därmed på efterfråge- och utbudssambanden som implicerar att restriktioner har lagts på dessa elasticiteter.<sup>1</sup>

I vårt empiriska arbete kommer vi att utgå ifrån en familjemodell där mannens och kvinnans arbetskraftsutbud/fritidsefterfrågan samt konsumtion i två perioder bestäms simultant tillsammans med familjens ackumulerade sparande. Detta innebär, som framgått ovan, en ambitionshöjning jämfört med hittills redovisade svenska och internationella undersökningar.

---

<sup>1</sup> Se t ex King (1980) och Atkinson och Stiglitz (1980) för en utförlig diskussion.

## 2 HINK-DATA

Sedan 1973 genomför SCB (Statistiska Centralbyrån) en årlig inkomstfördelningsundersökning. Denna benämns HINK, vilket är en förkortning av Hushållens INKomster. De olika årgångarna av denna undersökning benämns som HINK73 osv. Sedan 1978 kompletteras HINK även med data beträffande hushållens förmögenhet från taxeringsstatistiken.

Varje HINK-undersökning innehåller primärdata från två sk rullande paneler som var och en består av ett stratifierat representativt urval hushåll och dess medlemmar. Varje HINK innehåller uppgifter för ca 28 000 individer från ungefär 10 000 hushåll. Totalt finns bortemot 500 variabler tillgängliga, vilka huvudsakligen är hämtade från olika myndigheters register, såsom riksskatteverket, riksförsäkringsverket, länsbostadsnämnder för att ta några exempel. HINK kompletteras även med enkätdata som kommer från intervjuer gjorda med de hushåll som ingår i undersökningen. Från enkäten erhålls till exempel uppgifter om antalet arbetade timmar per vecka, antal förvärvsarbetsveckor samt ett flertal bakgrundsvariabler som används för att klassificera hushållen i olika avseenden.

Den använda paneltekniken i HINK medför att det, i princip, för varje panel finns tillgång till två datapunkter från olika tidpunkter för varje hushåll. Hälften av varje års hushållsurval återfinns således i nästföljande års urval. Vi har således datapunkter för inkomst, arbetskraftsutbud, transfereringar, skatter, förmögenhet m m från skilda tidpunkter. Detta betyder i sin tur att HINK-

undersökningar kan användas vid empiriska studier beträffande intertemporala fenomen.

Vi arbetar med en intertemporal familjemodell i vilken vi har sju endogena variabler, nämligen fritidsefterfrågan/arbetskraftsutbud för båda könen och konsumtionsefterfrågan för åren 1978 och 1979 samt nettoförmögenhet, ultimo 1979. De exogena variablerna i modellen utgörs huvudsakligen av priser. För att erhålla en databas gentemot vilken modellen kan testas har vi dels tvingats acceptera att det förekommer mätfel i data, dels fått selektera och konstruera data.

#### **Förmögenhetsdata**

Förmögenhetsundersökningen i HINK baseras, som nämnts, på taxeringsstatistiken. I denna statistik ingår uppgifter om individernas "förmögenhetsportfölj". Dessa tillgångar består huvudsakligen av varaktiga konsumtionsvaror (fastigheter, insatslägenheter, bilar, båtar, smycken och andra inventarier), bankinlåning, obligationer, aktier samt skulder. För de flesta av dessa tillgångar föreligger underrapportering vid deklarationen. Några av uppgifterna är dock av hög kvalitet. Detta gäller för fastigheter, aktier och skulder. För de två förstnämnda tillgångarna finns kontrolluppgifter vid deklarationen. Skulder kan också förväntas vara relativt korrekt rapporterade, vilket sammanhänger med att skuldräntor är avdragsgilla.

De övriga tillgångsposterna är kraftigt underreporterade. Från uppgifter i Spånt (1979), som diskuterar 1975 års förmögenhetsundersökning, kan

ungefärliga avvikelser beräknas. Värdet av bilbeståndet underskattas t ex med 15-30 %. Var tredje bostadsrättsägare underlåter att deklarerera för sin lägenhet. Vidare uppgick underrapporteringen till 32 % för bankinlåning och 55 % för premieobligationer.<sup>1</sup>

Vi har ingen möjlighet att i detta sammanhang uppskatta totala mätfelet i den nettoförmögenhet individerna rapporterar till taxeringsmyndigheterna. Vi har trots detta tvingats att använda variabeln. En korrigering har vi emellertid gjort och det är att vi räknat om fastighetsvärdena från taxerings- till marknadsvärden. Vi har därvidlag använt de genomsnittliga köpskillingskoefficienterna för en- och tvåfamiljsfastigheter för respektive år. För att erhålla hushållens nettoförmögenhet har sedan helt enkelt makarnas nettoförmögenheter adderats.

#### **Imputerad konsumtion**

I HINK-undersökningarna finns inga uppgifter om individernas eller hushållens konsumtion. Nu kan man emellertid med hjälp av förmögenhetsundersökningen erhålla ett imputerat konsumtionsvärde för det andra året för en och samma panel. Vi har beräknat detta genom att först göra en kalkyl över sparandet för varje hushåll. Sparandet har beräknats som förändringen (första differansen) i hushållens förmögenhet mellan 1978 och 1979. Den

-----  
<sup>1</sup> Spånt (1979) diskuterar orsakerna till denna underrapportering och finner att skälen härtill är av såväl legal som illegal natur.



använda definitionen av sparande är konsistent med den definition som följer av den etablerade konsumtionsteorin, nämligen livscykelteorin. Detta som en följd av att vi utgår från förändringen i hushållens totala förmögenhet.<sup>1</sup>

Vårt sätt att beräkna sparandet på kan naturligtvis vara behäftat med mätfel, bl a som en konsekvens av mätfel i nettoförmögenhetsvariabeln. Är detta mätfel osystematiskt kommer felet att föras över till sparvariabeln. Är mätfelet i nettoförmögenhetsvariabeln helt systematiskt kommer dessa fel att ta ut varandra när sparandet beräknas. Nu finns det emellertid anledning att anta att den systematiska komponenten är betydande.

När väl ett imputerat värde på hushållens sparande för 1979 är framtaget, med eller utan mätfel, kan ett imputerat konsumtionsvärde för samma år erhållas. I HINK-undersökningen finns konsistenta beräkningar av hushållens disponibla inkomster gjorda. Definitionen av disponibel inkomst i HINK är den vanliga, dvs summan av faktorinkomster, positiva och negativa transfereringar. Disponibel inkomst minus imputerat sparande ger ett imputerat konsumtionsvärde. Vårt sätt att beräkna konsumtionsvärdet medför att kapitalvinster och -förluster uppträder som en minskning respektive ökning av konsumtionen. Detta är en konsekvens av att kapitalvinster eller -förluster inte finns medtagna som inkomst i hushållens disponibla inkomster. Vi har inte haft möjlighet att korrigera inkomstvariabeln

-----  
<sup>1</sup> Se Berg (1983, kapitlen 1 och 7) och Hendershott (1985, kapitel 2) för en diskussion om sparbegreppet och konsumtionsteorin.

på denna punkt. Föreligger ett mätfel i det beräknade sparandet överförs detta till konsumtionsvärdet.

Vid beräkningen av konsumtionsvärdet för 1979 har alla hushåll, vars absolutvärde på sparkvoten överstigit 40 %, selekterats bort. Detta har vi tvingats göra då vår kalkyl annars skulle resulterat i extremvärden för ett mindre antal hushåll. En trolig orsak till detta är underrapportering och/eller felstansning av förmögenhetsdata.

#### **Prognosticerad konsumtion**

För att vi skall kunna arbeta med vår intertemporala modell krävs även data för hushållens konsumtion för 1978. HINK-undersökningarna möjliggör endast beräkning av ett imputerat konsumtionsvärde för panelens sista år. Den enda möjlighet, som vi kunnat se, att komma runt detta problem är att "skatta" detta konsumtionsvärde utifrån hushållens beteende 1979. Rent tekniskt sker detta genom att en konsumtionsfunktion estimeras för det sistnämnda året där de beroende variablerna utgörs av disponibel inkomst, nettoförmögenhet och ålder samt kombinationer av dessa variabler. Konsumtionsfunktionen har operationaliserats med livscykelhypotesen i åtanke vilken i sin enkla grundform ser konsumtionen som en funktion av nämnda variabler.

Vi arbetar med en konsumtionsfunktion med linjär funktionsform. Vår utgångspunkt är att konsumtionen (CP) är en funktion av hushållets disponibla inkomst (YD) och nettoförmögenhet (NETW) enligt följande

$$CP = \alpha_1 YD + \beta_1 NETW \quad (14)$$

där  $\alpha_1$  är den marginella konsumtionsbenägenheten med avseende på disponibel inkomst och  $\beta_2$  är den marginella konsumtionsbenägenheten med avseende på nettoförmögenheten.

En utsaga från livscykelhypotesen är att de marginella konsumtionsbenägenheterna ( $\alpha_1$  och  $\beta_1$ ) varierar beroende av i vilken fas av livscykeln ett hushåll befinner sig. Nybildade och unga hushåll förväntas ha en hög marginell konsumtionsbenägenhet med avseende på disponibel inkomst, samtidigt som förmögenhetsinnehavet inte påverkar konsumtionen i någon större utsträckning. I senare skede av livscykeln förväntas sparandet öka ( $\alpha_1$  minskar) medan förmögenhetsinnehavet får större betydelse för konsumtionen ( $\beta_1$  ökar).

Ett sätt att försöka fånga upp denna "livscykel-effekt" i konsumtionsfunktionen är att använda sig av sk interaktionsvariabler. Vi har lagt till två sådana variabler, vilka består av produkten av medelvärdet av kvinnans och mannens ålder ( $\overline{AGE}$ ) och hushållets disponibla inkomst respektive nettoförmögenhet. Medelvärdet på kvinnans och mannens ålder används således som en indikator för i vilken fas av livscykeln hushållet befinner sig. Som framgått av vår diskussion ovan förväntar vi att koefficienten framför interaktionsvariabeln där disponibel inkomst ingår ( $\alpha_2$ , se nedan i ekvation (14a)) skall vara negativ, medan koefficienten framför den andra interaktionsvariabeln ( $\beta_2$ ) skall vara positiv.

I vår konsumtionsfunktion testar vi också huruvida

funktionssambandet mellan konsumtion och disponibel inkomst samt nettoförmögenhet är stabilt eller om det förändras med stigande disponibel inkomst eller nettoförmögenhet. Detta sker genom att ytterligare två variabler adderas till konsumtionsfunktionen. Dessa variabler utgörs av de kvadrerade variabelvärdena för disponibel inkomst respektive nettoförmögenhet. Slutligen har ytterligare två nya interaktionsvariabler adderats till funktionen. De nämnda kvadrerade variablerna har multiplicerats med medelvärdet av kvinnans och mannens ålder. Genom att använda oss av dessa nya interaktionsvariabler testar vi huruvida konsumtionens beroende av stigande disponibel inkomst respektive nettoförmögenhet är relaterad till var i livscykeln hushållet befinner sig.

Den ursprungliga konsumtionsfunktionen (14) kan med dessa tillägg skrivas som

$$\begin{aligned} CP = & \alpha_1 YD + \beta_1 NETW + \alpha_2 (\overline{AGE} * YD) + \beta_2 (\overline{AGE} * NETW) + \\ & \alpha_3 YD^2 + \beta_3 NETW^2 + \alpha_4 (\overline{AGE} * YD^2) + \beta_4 (\overline{AGE} * NETW^2) \end{aligned} \quad (14a)$$

Ekvation (14a) kan skattas med data från HINK för att därmed testa stabiliteten i den ursprungliga konsumtionsfunktionen (14). Detta har vi gjort men innan vi redovisar dessa resultat vill vi emellertid påpeka att ekvation (14a) kan skrivas om så att den kan jämföras med vår ursprungliga konsumtionsfunktion (14).

$$\begin{aligned} CP = & [\alpha_1 + \alpha_2 \overline{AGE} + (\alpha_3 + \alpha_4 \overline{AGE}) YD] YD + \\ & [\beta_1 + \beta_2 \overline{AGE} + (\beta_3 + \beta_4 \overline{AGE}) NETW] NETW \end{aligned} \quad (14b)$$

Uttrycken inom hakparenteserna i ekvation (14b) kan utläsas som de "sammanlagda" marginella konsumtionsbenägenheterna med avseende på disponibel inkomst respektive nettoförmögenhet. Dessa benägenheter är emellertid inte konstanta, vilket de var i vår ursprungliga konsumtionsfunktion (14), utan beroende av ålder, disponibel inkomst respektive nettoförmögenhet. Uppvisar t ex  $\alpha_4$  ett negativt värde (vilket vi erhåller i vårt test) implicerar detta, allt annat oförändrat, att den "sammanlagda" marginella konsumtionsbenägenheten med avseende på disponibel inkomst minskar med stigande ålder och inkomst. Uppvisar  $\beta_4$  ett positivt värde gäller det omvända beträffande den "sammanlagda" marginella konsumtionsbenägenheten med avseende på nettoförmögenhet.

I vårt ekonometriska test av konsumtionsfunktionen (14a) visade det sig att parametrarna  $\alpha_2$  och  $\alpha_3$  inte statistiskt sett kunde säkerställas vara skilda från noll. Ekvationen (14a) estimerades därför ytterligare en gång sedan variablerna  $\overline{AGE} \cdot YD$  och  $YD^2$  hade exkluderats. Skattningsresultaten återfinns i tabell 1. Resultaten av skattningen av konsumtionsfunktionen är intressanta, vilket är anledningen till att vi något dröjer vid dessa.<sup>1</sup>

-----  
<sup>1</sup> Skattningen av konsumtionsfunktionen har ett egenvärde då ytterst få empiriska undersökningar av hushållens konsumtionsbeteende gjorts utifrån tvärsnittsdata. Den senaste och enda (?) rapporterade undersökningen gjordes för över 25 år sedan. Se Thore (1961).

**Tabell 1 Estimerade parametrar för hushållens konsumtionsefterfrågan**

Parameter	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\beta_4$
Estimerat värde	1,04	$-7,62 \cdot 10^{-9}$	0,067	-0,0017	$-2,5 \cdot 10^{-7}$	$5,03 \cdot 10^{-9}$
t-värde	38,9	-1,58	1,45	-1,77	-2,08	2,03

Anm: Skattningar bygger på 425 observationer. Determinationskoefficienten ( $R^2$ ) för den skattade ekvationen uppgår till 0,7229.

Som framgår av tabell 1 uppgår det skattade värdet på parametern  $\alpha_1$  till 1,04. Av ekvation (14b) framgår det att  $\alpha_1$  ingår i den "sammanlagda" marginella konsumtionsbenägenheten med avseende på disponibel inkomst. Emellertid är denna "sammanlagda" benägenhet beroende av åldern och nivån på disponibel inkomst: ju högre genomsnittsålder och disponibel inkomst, desto lägre marginell konsumtionsbenägenhet enär  $\alpha_2$  uppvisar ett negativt värde. För att denna "sammanlagda" benägenhet skall vara lika med eller mindre än ett krävs för ett ungt hushåll (medelåldern 25 år) att disponibel inkomst skall uppgå till över drygt 200 000 kronor. Vid en disponibel inkomst understigande detta belopp blir denna benägenhet större än ett, dvs en ökning av disponibel inkomst med en krona resulterar, ceteris paribus, i en konsumtionsökning som är större än inkomstillskottet. För hushåll med dubbelt så hög medelålder räcker det att disponibel inkomst är drygt 100 000 kronor för att denna parameter skall vara mindre än ett. Observera också

att konsumtionsbenägenheten minskar med stigande inkomst vilket är rimligt.<sup>1</sup>

Ser vi till nettoförmögenhetsvariabeln så har åldersvariabeln där såväl en positiv som en negativ effekt på den "sammanlagda" marginella konsumtionsbenägenheten med avseende på hushållets nettoförmögenhet (se  $\beta_2$  respektive  $\beta_4$  i tabell 1). Den sammantagna effekten av åldersvariabeln blir att "sammanlagda" marginella konsumtionsbenägenheten med avseende på nettoförmögenheten ökar med stigande ålder. Även dessa resultat är helt förenliga med den nämnda livscykelhypotesen.

Beräkningen av konsumtionsvärdet för 1978 har sedan skett med hjälp av den skattade konsumtionsekvationen sedan värdena för 1978 på högerledsvariablerna insatts. En begränsning har vi tvingats göra för att undvika extremvärden. För att ett hushåll skall medtas i undersökningen får inte dess imputerade konsumtionsvärde för 1978 understiga 50 % av den disponibla inkomsten.

#### **Brutto- och nettotimlön**

I HINK-undersökningarna finns, som nämnts, enkätdata beträffande antal arbetade timmar per vecka och antal förvärvsarbetsveckor. Kombineras dessa uppgifter erhålls antal årsarbetstimmar. I HINK finns också uppgifter om summa arbetsinkomster och

-----  
<sup>1</sup> Den använda konsumtionsfunktionen, specificerad utifrån livscykelhypotesen, inkorporerar på denna punkt den Keynesianska absoluta inkomsthypotesen. Se Berg (1983, kapitel 3) för en utförlig diskussion.

divideras dessa med antalet årsarbetstimmar erhålls bruttolönen. För att erhålla nettotimlönen<sup>1</sup> reduceras bruttotimlönen med den skatt individen betalar på marginalen för en ytterligare timmes arbetsinkomst. Denna nettotimlön utgör också skuggpriset för en extra fritidstimme.

Den statliga marginalskattesatsen är beräknad för varje individ i vårt urval utifrån den statliga beskattningsbara inkomsten som finns rapporterad i HINK. I tabell 2 finns de statliga inkomstskatteskalorna för 1978 och 1979 som använts. För att erhålla en sammanlagd marginalskattesats har den genomsnittliga kommunala skatteuttagsprocenten för respektive år adderats. Den uppgick till 28,7 respektive 29,0 %. Vid beräkningen av de individuella marginalskattesatserna har vi inte haft möjlighet att ta hänsyn till de marginaleffekter som bostadsbidrag och daghemsavgifter ger upphov till.

Vårt sätt att beräkna bruttotimlönen är inte helt oproblematiskt ur statistisk synpunkt då kalkylmetoden kan ge upphov till en negativ korrelation mellan variablerna för antalet arbetade timmar och bruttotimlönen. Den sistnämnda variabeln beräknas som summan av arbetsinkomster dividerad med antalet arbetstimmar. Föreligger t ex en underrapportering i enkätundersökningen av antalet arbetstimmar medför detta att bruttotimlönen överskattas. Överskattas bruttotimlönen kommer också netto-

-----  
<sup>1</sup> För att vara precisa i språkbruket borde vi lägga till beteckningen "marginell" framför detta lönebegrepp. För att underlätta framställningen använder vi oss av begreppet "nettotimlön" vilket är synonymt med "marginell nettotimlön".



**Tabell 2 Statliga skattesatser på statlig beskatt-  
ningsbar inkomst 1978 och 1979**

(Basenhet är lika med 5 000 kronor 1978  
och 5 400 kronor 1979)

Basenhet	Procentsats	
	1978	1979
1 - 3	2	2
3 - 5	4	4
5 - 6	8	8
6 - 7	13	13
7 - 8	16	16
8 - 9	21	20
9 - 10	27	25
10 - 11	31	29
11 - 12	34	33
12 - 13	35	35
13 - 14	40	40
14 - 16	45	45
16 - 20	49	49
20 - 30	53	53
30 -	58	58
Medelutdebitering vid kommunal beskattning	28:71	29:02

timlönen att överskattas då marginalsattesatsen beräknas utifrån statlig beskattningsbar inkomst. Används dessa data till att estimeras en arbetskraftsutbudsfunktion där antalet arbetstimmar är en funktion av bl a nettotimlön så kommer det att föreligga en negativ korrelation mellan dessa två variabler. Denna negativa mätfelskorrelation kan resultera i att elasticiteten mellan arbetskraftsutbud och timlön underskattas.<sup>1</sup>

En underskattning av antalet arbetstimmar medför en överskattning av antalet fritidstimmar. Totala antalet timmar per år har vi fixerat till 4 000. Totala timtillgången minus antalet årsarbetstimmar ger antalet fritidstimmar. Vi får således en positiv "bias" mellan fritidsefterfrågan och timlön om underrapportering föreligger. I vår modell arbetar vi med budgetandelar och det här diskuterade mätfelet kan ge upphov till en överskattning av såväl budgetandelen för fritidsefterfrågan som för skuggpriset på fritidstimmar.

#### **Övrig selektering**

Ett antagande vi gör när vi använder den intertemporalmodellen är att hushållet fritt kan välja det antal timmar de önskar arbeta. För att i möjli-

-----  
<sup>1</sup> Axelsson, Jacobsson och Löfgren (1981), vilka använder sig av data från levnadsnivåundersökningarna och beräknar bruttotimlönen på det sätt som redovisats ovan, anger att en underrapportering av antalet arbetstimmar kan vara en förklaring till att den kompenserade elasticiteten mellan arbetskraftsutbud och lön blev negativ i deras studie. Se även vår diskussion i avsnittet "Elasticitetsberäkningar" nedan.

gaste mån försöka neutralisera för de strukturella hinder som föreligger på arbetsmarknaden och på så sätt öka rimligheten i nämnda antagande har ett antal villkor lagts på de hushåll som ingår i undersökningen. Dessa är:

- a) båda makarna i hushållet arbetar och är mellan 25-64 år,
- b) arbetskraftsutbudet är minst 40 och högst 4 000 timmar,
- c) alla hushåll där någon av de vuxna är egen företagare (inkl lantbrukare) har exkluderats, och
- d) bruttolönen får förändras högst med 90 % mellan de två åren.

Dessa selekteringar tillsammans med tidigare redovisade resulterar i att antalet hushåll som ingår i databasen uppgår till 425 stycken. När vi testar vår modell reduceras databasen ytterligare, till 404 stycken, vilket beror på att ett antal s k "missing value" förekommer bland variablerna, dvs en eller flera datapunkter finns inte inrapporterade för hushållet ifråga.

Ett flertal och ibland djärva antaganden har således fått göras för att möjliggöra användningen av HINK-data. Samtidigt innebär detta att vår databas är ofullkomlig. Denna ofullkomlighet är vi tvungna att leva med då någon annan möjlighet att erhålla data till vår undersökning inte står till buds. Denna ofullkomlighet medför naturligtvis att man måste visa stor försiktighet i tolkning och slutsatser utifrån de skattningsresultat vi erhåller från den intertemporala modellen.

### 3      **MODELL**

Vår empiriska undersökning utgår från neoklassisk mikroekonomisk teori.<sup>1</sup> Som utgångspunkt för modellen har vi en nyttofunktion för hushållet som innehåller sju argument. Dessa endogena variabler är bl a antalet fritidstimmar för kvinnan och mannen samt konsumtionsvolym för de två perioderna. Vidare ingår realvärdet på hushållets nettoförmögenhet i slutet av andra perioden. I nyttofunktionen ingår även ett antal villkorliga argument som är avsedda att fånga upp skillnader i preferenser, nämligen antalet barn i hushållet samt kvinnans och mannens ålder och utbildning. Givet dessa villkorliga argument väljer hushållet att maximera sin nytta och därmed bestämma antalet fritidstimmar, konsumtionsvolym och realvärde på nettoförmögenheten. Nyttomaximeringen sker naturligtvis med hänsyn tagen till arbets- och kapitalinkomster, efter skatt, samt till värdet av nettoförmögenheten i förutvarande period.

I vår modellansats utgår vi ifrån att hushållen har perfekt kunskap och att det inte förekommer någon osäkerhet om utvecklingen av alla de för modellen relevanta exogena variablerna, nämligen konsumentpriser, ränta, löneprofil och skattesystem. Vi förutsätter också att hushållet fritt kan välja antalet timmar de önskar arbeta.

Formellt skrivs nyttofunktionen som:

---

<sup>1</sup> För en utförlig diskussion av konsumtionsteorin, se t ex Deaton and Muellbauer (1980) och Varian (1978).

$$U = U(L_1^K, L_2^K, L_1^M, L_2^M, C_1, C_2, A_2/P; \text{BANT, AGE}^K, \text{AGE}^M, \text{UTB}^K, \text{UTB}^M)^1 \quad (15)$$

Fotindexet i nyttofunktionen står för period 1 respektive period 2, medan takindexet står för kvinna respektive man. Vidare är

L antal fritidstimmar,  
 C konsumtionsvolym,  
 $A_2/P$  realvärdet på hushållens nettoförmögenhet i slutet av andra perioden,  
 BANT antal barn i hushållet,  
 AGE ålder, samt  
 UTB utbildning.

Budgetrestriktionen för denna två-periodersmodell har vi valt att formulera som:

$$\sum_{i=1}^2 (1+r)^{-(i-1)} ((W_i^K + W_i^M)T + rA_{i-1} + I_i - P_i C_i - W_i^K L_i^K - W_i^M L_i^M - (A_i - A_{i-1}) - \text{TAX}_i) = 0 \quad (16)$$

där  $r$  är ränta,

$W$  bruttolön per timme,  
 $P$  priset för den sammansatta konsumtionsvaran,  
 $T$  totala tillgängliga antalet timmar under året,  
 $A$  nettoförmögenhet,  
 $\text{TAX}$  skatteinbetalningar, och  
 $I$  övriga inkomster.

-----  
<sup>1</sup> Vi väljer här att skriva nyttofunktionen på samma sätt som Boskin och Lau (1978)

### Linjärisering av budgetrestriktionen

I de traditionella läroboksmodellerna utgår man från en linjär budgetrestriktion när modellen över hushållens/individernas beteende diskuteras. I dessa modeller kan skatter införas utan att den linjära budgetrestriktionen äventyras så länge det är fråga om klumpssummeskatt och/eller proportionell inkomstskatt. Inför man däremot ett skattesystem med en progressiv inkomstskatt blir däremot budgetrestriktionen icke-linjär eller stegvis linjär, allteftersom skattesatsen ökar med stigande inkomst.

Vid empiriskt arbete, t ex estimation av en arbetskraftsutbudsfunktion, kan ekonometriska metoder utnyttjas som tar hänsyn till en stegvis linjär budgetrestriktion. Denna algoritm är dock huvudsakligen begränsad till en- och två-ekvationsmodeller, medan vår modell omfattar sju ekvationer. Det finns, enligt vad vi vet, ingen tillgänglig algoritm som för ett så pass stort system kan ta hänsyn till den icke-linjäritet som ett progressivt skattesystem ger upphov till.

Ett sätt att komma undan detta problem är att linjärisera budgetplanet. Vi förutsätter då att en marginell förändring av någon av hushållets nettoinkomster inte medför att hushållet förflyttas till något annat budgetplan. Vidare förutsätts att observerade variabelvärden för hushållets val av fritidstimmar, konsumtion och nettoförmögenhet är de önskade.

Linjäriseringen av budgetrestriktionen går till på följande sätt. Verklighetens "marginalskattetrappa"

ersätts av en "tvåstegsskatt". Det första steget utgörs av genomsnittsskatten på de totala inkomsterna minus de löneinkomster som motsvarar beskattad inkomst i det för inkomsttagaren aktuella marginalskatteintervallet. Det andra steget utgörs av den aktuella marginalsikten som drabbar dels de "löneinkomster på marginalen" som ovan nämndes, dels möjliga ökningar av kapitalinkomsterna. Konkret genomför vi detta genom att först skriva skattefunktionen, TAX, explicit i budgetrestriktionen, varefter budgetrestriktionen skrivs om och uttrycks i sk nettopriser. Vi väljer här att använda en skattefunktion som fångar huvuddragen av det svenska inkomstskattesystemet:

$$TAX_i = \sum_{j=K}^M \left[ t_{(a)i}^j (W_i^j H_i^j + r_i A_{i-1}^j - AV_i^j) + t_i^j W_i^j (H_i^{j'} - H_i^j) \right] + t_{(s)i} r_i (A_{i-1}^i - A_{i-1}^i) \quad (17)$$

där  $t_{(a)i}$  är genomsnittsskattesatsen,  
 $AV_i$  samtliga individuella och gemensamma avdrag,  
 $H_i$  antal arbetstimmar<sup>1</sup> som beskattas vid nedre gränsen i inkomstskatteintervallet för givna värden på variablerna  $A_{i-1}^j$ ,  $W_i^j$  och  $AV_i^j$ ,  
 $t_i$  marginalsattesats,

-----  
<sup>1</sup> Antal arbetstimmar erhålls genom att antalet fritidstimmar (L) subtraheras från tillgängligt antal timmar (T).

$H_i' - H_i$	antal arbetstimmar som beskattas på "marginalen" ( $H_i' > H_i$ ),
$t_{(S)i}$	gemensam marginalsattesats för kapitalinkomster,
$r_i A_{i-1}$	kapitalinkomst som beskattas vid nedre gränsen i inkomstintervallet, samt
$r_i (A_{i-1}' - A_{i-1})$	kapitalavkastning på "marginalen" av en ökning av hushållets nettoförmögenhet ( $A_i = \sum A_i^j$ och $A_{i-1}' > A_{i-1}$ sedan den sammanlagda nettoförmögenheten justerats med avseende på "sparavdraget").

Högerledet av ekvation (17) består av tre delar; den första utgör genomsnittsskattesatsen för period  $i$  för kön  $j$  medan resterande delar utgörs av marginalsikten på en ökning av dels arbetskraftsutbudet, dels de sambeskattade kapitalinkomsterna.

Nästa steg i linjäriseringen av budgetrestriktionen är att ekvation (17) - skattefunktionen - substitueras in i budgetrestriktionen - (16) - varefter denna skrivs om. I ena ledet av budgetrestriktionen samlas modellens endogena variabler multiplicerade med sina respektive diskonterade "nettopriser". I andra ledet av budgetrestriktionen samlas resterande termer.



$$N = \sum_{j=K}^M ((1-t_1^j)w_1^j L_1^j + P_1 C_1) + \frac{1}{(1+(1-t_{(S)2})r_2)} \sum_{j=K}^M ((1-t_2^j)w_2^j L_2^j + P_2 C_2 + A_2) \quad (18)$$

I den linjäriserade budgetrestriktionen enligt ekvation (18) multipliceras volymerna av fritid och konsumtion samt värdet av nettoförmögenhet med sina respektive diskonterade nettopriser. I vänsterledet återfinns de övriga termerna som ingår i budgetrestriktionen och benämnes här med N. Nästa steg är att normalisera budgetrestriktionen. Detta görs genom att såväl höger- som vänsterledet i ekvation (18) divideras med N. Den normaliserade budgetrestriktionen skrivs som

$$1 = V_1 L_1^K + V_2 L_2^K + V_3 L_1^M + V_4 L_2^M + V_5 C_1 + V_6 C_2 + V_7 A_2 \quad (19)$$

$$\text{där } V_1 = \frac{(1-t_1^K)w_1^K}{N}, \quad V_2 = \frac{(1-t_2^K)w_2^K}{(1+(1-t_{(S)2})r_2)N}, \quad V_3 = \frac{(1-t_1^M)w_1^M}{N},$$

$$V_4 = \frac{(1-t_2^M)w_2^M}{(1+(1-t_{(S)2})r_2)N}, \quad V_5 = \frac{P_1}{N}, \quad V_6 = \frac{P_2}{(1+(1-t_{(S)2})r_2)N},$$

$$\text{och } V_7 = \frac{1}{(1+(1-t_{(S)2})r_2)N}$$

Som framgår av ekvation (19) multipliceras volymerna av fritid och konsumtion samt värdet av nettoförmögenheten med de diskonterade nettopriserna som nu är dividerade med N. De diskonterade nettopriserna dividerade med N benämns normaliserade priser ( $V_j$ ). Dessa normaliserade priser används i den indirekta nyttofunktionen.

### Indirekta nyttofunktionen

I den traditionella konsumtionsteorin kan såväl en direkt som en indirekt nyttofunktion användas vid optimering av individens nytta. Den direkta nyttofunktionen maximeras med hänsyn tagen till individens budgetrestriktion medan den indirekta nyttofunktionen förutsätter att kostnaderna för individen skall minimeras för att uppnå en given nyttonivå. För såväl maximerings- som minimeringsproblemet är kvantiteterna - som i vårt fall - av fritid, konsumtion och nettoförmögenhet endogena variabler. Den optimala kvantiteten kan bestämmas på endera sättet och därför brukar det sägas att det förekommer en dualitet mellan dessa två typer av nyttofunktioner. Den indirekta nyttofunktionen uttrycks i termer av de priser som minimerar kostnaderna för att uppnå en viss nyttonivå.

För vårt problem skrivs den indirekta nyttofunktionen som den direkta nyttofunktionen i ekvation (15) men med den skillnaden att kvantiteterna byts ut mot sina respektive normaliserade priser enligt följande:

$$U^* = U^*(V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, V_6, V_7; \\ \text{BANT}, \text{AGE}^K, \text{AGE}^M, \text{UTB}^K, \text{UTB}^M) \quad (20)$$

Via den indirekta nyttofunktionen och Roys identitet kan nu respektive endogen variabels budgetandel (BUD) erhållas som en funktion av de normaliserade priserna. Roys identitet är lika med det negativa värdet av kvoten mellan den indirekta nyttofunktionen deriverad med avseende på det normaliserade

priset ( $V_i$ ) respektive med avseende på summan av den linjäriserade budgetrestriktionen ( $N$ ).

$$BUD_i = - \frac{dU^*/dV_i}{dU^*/dN} \quad (21)$$

Med hjälp av Roys identitet kan vi således erhålla ett samband mellan budgetandel och de normaliserade priserna. För att komma fram till en estimerbar ekvation måste vi emellertid bestämma den indirekta nyttofunktions analytiska form. Vi har valt den sk translogfunktionen. Translogen tillhör den typ av flexibla funktionsformer som kan ses som en andra ordningens approximation till en indirekt nyttofunktion. Den indirekta nyttofunktionen, logaritmerad, skrivs exklusive de villkorligt givna variablerna i translogform såsom:

$$\ln U^*(V_1, \dots, V_7) = \sum_i \alpha_i \ln V_i + \frac{1}{2} \sum_{ij} \beta_{ij} \ln(V_i) \ln(V_j) \quad (22)$$

Då den direkta nyttofunktionen enligt ekvation (15) inte har någon explicit funktionsform får individens preferensstruktur utläsas från translogfunktionens parametrar. Om  $\sum \beta_{ij} = 0$  för alla  $i$  ( $j = 1, \dots, 7$ ) är nyttofunktionen homotetisk vilket innebär att alla totala inkomstelasticiteter är lika med ett, dvs en procents ökning av totala inkomsten (i vårt fall  $N$ ) ökar den endogena variabeln med en procent. Detta implicerar att alla budgetandelar är oberoende av inkomstnivån. Är även  $\beta_{ij} = 0$  för alla  $i$  och  $j$  är den direkta och indirekta nyttofunktionen av linjärt homogen generell Cobb-Douglas-typ, vilket innebär att budgetandelarna blir konstanter och således oberoende av priser och totalinkomst. I

Cobb-Douglas-fallet är även den s k Hicks-Allens substitutionselasticitet mellan två varor lika med ett. Används en homotetisk translogfunktion ( $\sum \beta_{ij} = 0$ ) tillåts substitutionselasticiteterna att vara skilda från ett. Är  $\beta_{ij} > 0$  blir denna elasticitet större än ett och när  $\beta_{ij} < 0$ , blir den mindre än ett.

### **Ekonometrisk modellspecifisering**

Vi har valt att arbeta med en specificerad ekonometrisk modell där vi utgår från att hushållens preferenser är homotetiska. Orsaken till att vi gör detta antagande är de svårigheter som uppstod vid estimationsarbetet när vi testade för icke-homotetiska preferenser. Modellen konvergerade aldrig och ekvationssystemets parametrar gick inte att identifiera. De homotetiska translogfunktionerna för de sju budgetandelarna av fritid konsumtion och nettoförmögenhet kan skrivas som:

$$\begin{aligned} \text{BUD}_i = & \alpha_i + \sum_j \beta_{ij} \ln(V_j) + \gamma_{1i} \text{BANT} + \gamma_{2i} \text{AGE}^K + \\ & + \gamma_{3i} \text{AGE}^M + \gamma_{4i} \text{UTB}^K + \gamma_{5i} \text{UTB}^M \end{aligned} \quad (23)$$

$$i, j = 1, \dots, 7.$$

Till varje ekvation läggs en stokastisk slumpterm. Vi erhåller således en vektor om  $7 \cdot 1$  element bestående av slumptermen  $e_t$  för varje observation  $t$ . Vi förutsätter att den matematiska förväntan för dessa sju slumpstermer, för varje observation, är lika med noll, dvs  $E(e_t) = 0$ , samt att termerna har konstant varians. Då de beroende och oberoende

icke-stokastiska variablerna i ekvationssystemet summerar till ett för varje observation medför detta att kovariansmatrisen är singulär. Följaktligen kan ett maximum likelihood-estimat av ekvationssystemets parametrar erhållas genom att minimera determinanten för ovan nämnda matris efter att ha exkluderat någon av systemets ekvationer.

För att estimeras ekvationssystemet har vi lagt in ett antal restriktioner över dess parametrar. Då vi utgår från att hushållen har homotetiska preferenser, följer även att

$$\sum_j \beta_{ij} = 0 \text{ för } j = 1, \dots, 7.$$

Denna restriktion betyder även att det s k "homogenitetsvillkoret" är uppfyllt; ekvationssystemet är homogent av nollte graden i de normaliserade priserna. Vidare har vi normaliserat summan av konstanterna ( $\alpha_i$ ) i ekvationssystemet till att vara lika med ett ( $\sum \alpha_i = 1$ ). Rent tekniskt uttrycks detta som att ekvationssystemet för budgetandelarna är homogent av nollte graden i sina parametrar. I vårt fall med homotetiska preferenser framgår detta om vi summerar över samtliga budgetandelar. Används ekvation (23) samtidigt som vi bortser från de villkorligt givna variablerna erhålls

$$\sum \text{BUD}_i = \sum \alpha_i + \sum \sum \beta_{ij} \ln(V_j).$$

Då  $\sum \text{BUD}_i = 1$  och  $\sum \sum \beta_{ij} = 0$  måste  $\sum \alpha_i = 1$  för att parametrarna skall vara homogena av nollte graden. Restriktionen innebär att det räcker att estimeras sex av  $\alpha$ -parametrarna. Den resterande faller ut som en följd av den pålagda restriktionen. Notera också

att ovanstående restriktioner implicerar att det s k "adding up"-villkoret även gäller. Vid estimationsarbetet visade det sig att intercepten ( $\alpha_i$ ) inte var signifikant skilda från varandra, statistiskt sett, i ekvationerna för kvinnans respektive mannens andel fritidsefterfrågan samt konsumtionsandelen i de två perioderna. Härför infördes restriktioner över dessa parametrar;  $\alpha_1 = \alpha_2$ ,  $\alpha_3 = \alpha_4$  och  $\alpha_5 = \alpha_6$ .

Vi har även lagt den restriktionen över parametrarna att det s k "symmetrivillkoret" uppfylls, vilket innebär att  $\beta_{ij} = \beta_{ji}$  ( $i \neq j$ ;  $i$  och  $j = 1, \dots, 7$ ). Detta antagande är en följd av bl a att den s k substitutionsmatrisen skall vara symmetrisk.

Utöver de tre ovan givna förutsättningarna som antas gälla i den traditionella konsumtionsteorin har vi även infört parameterrestriktioner av rent estimationstekniska skäl. Vi har antagit följande:

$\beta_{13} = \beta_{24}$  Korspriseffekten på kvinnans efterfrågan på fritidstimmar med avseende på priset för mannens fritidstimmar är densamma i båda perioderna.

$\beta_{15} = \beta_{26}$  Korspriseffekten på kvinnans efterfrågan på fritidstimmar med avseende på konsumtionsvarupriset är densamma i båda perioderna.

$\beta_{35} = \beta_{46}$  Korspriseffekten på mannens efterfrågan på fritidstimmar med avseende på konsumtionspriset är densamma i båda perioderna.

Observera att dessa restriktioner på ovanstående korspriset effekter även gäller i omvända riktningen som en följd av antagandet om symmetri. Således är  $\beta_{31} = \beta_{42}$ ,  $\beta_{51} = \beta_{62}$ , och  $\beta_{53} = \beta_{64}$ .

Slutligen har restriktionerna också lagts över de fem villkorligt givna variablernas parametrar. Vi förutsätter att effekten av de villkorligt givna variablerna skall vara densamma i perioderna 1 och 2 för kvinnans och mannens efterfrågan på fritid samt för konsumtionen i de två perioderna. Vidare skall summan av parametrarna för vardera av de villkorligt givna variablerna vara lika med noll. Restriktionen över dessa parametrar implicerar att effekterna av de villkorligt givna variablerna medför en omfördelning mellan budgetandelarna men den sammanlagda effekten av respektive variabel är lika med noll. Formellt skrivs dessa restriktioner enligt följande:

$$\gamma_{H1} = \gamma_{H2}, \gamma_{H3} = \gamma_{H4}, \gamma_{H5} = \gamma_{H6} \text{ och} \\ \gamma_{H7} = -\gamma_{H1} - \gamma_{H2} - \gamma_{H3} - \gamma_{H4} - \gamma_{H5} - \gamma_{H6}.$$

$$H = 1, \dots, 5.$$

Sammanfattningsvis innebär de ovan gjorda restriktionerna att antalet parametrar som skall skattas ekonometriskt reduceras från 91 till 33 stycken.

#### 4 ESTIMATION OCH RESULTAT

Den formaliserade intertemporala modellen i enlighet med ekvation (23) har estimerats simultant med algoritmen SYSNLIN som ingår i SAS dataprogram (Statistical Analysis System). Vid estimeringen användes Zellners metod - "seemingly unrelated regression" - som i vårt fall är likvärdig med ett maximum likelihood-estimat i och med att vårt ekvationssystem inte är interdependent. Antalet observationer utgörs av 404 hushåll från HINK-undersökningarnas panel för åren 1978 och 1979. Datamaterialet har presenteras i avsnittet HINK-DATA.

Som nämnts tidigare estimeras systemet genom att en ekvation exkluderas. Vi har valt att utesluta ekvationen för nettoförmögenhetsandelen och således estimeras simultant kvinnans och mannens fritidsandel samt gemensamma konsumtionsandel för de två perioderna. I tabell 2 återges statistika för de skattade ekvationerna.  $R^2$ -värdet bör dock tolkas med viss försiktighet då det är lagt restriktioner över ekvationssystemets intercept ( $\alpha_1$ ).

Värt att notera i tabell 3 är att förklaringsgraden för kvinnans fritidsandel är avsevärt större än mannens. Drygt 60 % av variansen i kvinnans fritidsandel förklaras av de skattade ekvationerna medan motsvarande siffra för männen är ca 40 %.



**Tabell 3** Statistika för de estimerade ekvationerna från den intertemporala modellen för hushållens efterfrågan på fritidstimmar, konsumtion och nettoförmögenhet

Ekvation	Antal parametrar	Skattning av residualvarians	R <sup>2</sup>
1. Kvinnans fritidsandel period 1	12	0,0009	0,61
2. Kvinnans fritidsandel period 2	14	0,0010	0,66
3. Mannens fritidsandel period 1	12	0,0012	0,39
4. Mannens fritidsandel period 2	14	0,011	0,38
5. Konsumtionsandel period 1	12	0,0008	0,31
6. Konsumtionsandel period 2	14	0,0012	0,26

I tabell 4 återges skattningarna av ekvationssystemets parametrar. Då matrisen för  $\beta$ -parametrarna är symmetrisk redovisas endast övre delen av matrisen. Värdena inom parentes under parameterestimaten är t-värden. För ett antal parametrar saknas dessa värden. Detta är en följd av de restriktioner som lagts över parametrarna. Tyvärr har det inte varit möjligt att beräkna de asymptotiska standardavvikelserna och därmed t-värden för dessa parametrar.

Beträffande  $\beta$ -parametrarna nöjer vi oss med att här konstatera att estimaten tyder på att såväl kvinnornas som männens fritidsandelar är priskänsliga. De signifikanta parameterestimaten för dessa ekvationer tyder på detta. Däremot verkar korspriskänsligheten mellan konsumtions- och nettoförmögenhetsandelar i det

**Tabell 4** Estimerade parametrar i den intertemporala modellen för hushållens efterfrågan på fritidstimmar, konsumtionsvaror och nettoförmögenhet

$\beta_{11}$	$\beta_{12}$	$\beta_{13}$	$\beta_{14}$	$\beta_{15}$	$\beta_{16}$	$\beta_{17}$	$\alpha_1 = \alpha_2$	(BANT) $\gamma_{11} = \gamma_{21}$	(AGE <sup>K</sup> ) $\gamma_{12} = \gamma_{22}$	(AGE <sup>M</sup> ) $\gamma_{13} = \gamma_{23}$	(UTB <sup>K</sup> ) $\gamma_{14} = \gamma_{24}$	(UTB <sup>M</sup> ) $\gamma_{15} = \gamma_{25}$
0,1165 (5,29)	-0,0165 (-4,17)	-0,0251 (-9,14)	-0,0011 (-0,39)	-0,0354 (-11,08)	-0,0177 (-4,42)	-0,0207 (-2,06)	-0,0322 (-1,54)	-0,0049 (-2,90)	-0,0006 (-1,71)	-0,0004 (-1,33)	-0,0014 (-2,67)	-0,0028 (-5,42)
	$\beta_{22} = \beta_{11}$	$\beta_{23}$	$\beta_{24} = \beta_{13}$	$\beta_{25}$	$\beta_{26} = \beta_{15}$	$\beta_{27}$						
	0,1165 (-0,05)	-0,0001 (-0,05)	-0,0251 (-5,66)	-0,0194 (-5,66)	-0,0354	-0,0200						
		$\beta_{33}$	$\beta_{34}$	$\beta_{35}$	$\beta_{36}$	$\beta_{37}$	$\alpha_3 = \alpha_4$	$\gamma_{31} = \gamma_{41}$	$\gamma_{32} = \gamma_{42}$	$\gamma_{33} = \gamma_{43}$	$\gamma_{34} = \gamma_{44}$	$\gamma_{35} = \gamma_{45}$
		0,1161 (2,97)	-0,0056 (-1,18)	-0,0086 (-2,12)	0,0020 (0,38)	-0,0741 (-5,94)	-0,0624 (-2,49)	-0,0064 (-3,41)	-0,0011 (-2,78)	0,0002 (0,58)	-0,0023 (-4,09)	0,0018 (3,14)
		$\beta_{44} = \beta_{33}$	$\beta_{45}$	$\beta_{35} = \beta_{46}$	$\beta_{47}$							
		0,1116	-0,0001 (-0,01)	-0,0086	-0,0711							
			$\beta_{55}$	$\beta_{56}$	$\beta_{57}$	$\alpha_5 = \alpha_6$	$\gamma_{51} = \gamma_{61}$	$\gamma_{52} = \gamma_{62}$	$\gamma_{53} = \gamma_{63}$	$\gamma_{54} = \gamma_{64}$	$\gamma_{55} = \gamma_{65}$	
			-0,0360 (-0,27)	-0,0661 (-0,45)	0,1656 (0,64)	0,4134 (16,46)	-0,0035 (-1,90)	-0,0008 (-2,17)	-0,0008 (-2,43)	-0,0011 (-1,90)	0,0005 (0,87)	
			$\beta_{66} = \beta_{55}$	$\beta_{67}$								
			-0,0360	0,1618								
					$\beta_{77}$	$\alpha_7$	$\gamma_{71}$	$\gamma_{72}$	$\gamma_{73}$	$\gamma_{74}$	$\gamma_{75}$	
					-0,1415	0,3624	0,0296	0,0051	0,0021	0,0097	0,001	

Anm: Värdena inom parentes är t-värden. Ett antal parametrar saknar t-värden som en följd av gjorda restriktioner över parametrarna i systemet.

närmaste obefintliga då parametrarna  $\beta_{56}$  och  $\beta_{57}$  är insignifikanta. Även egenpriseteffekten för konsumtionen är ej signifikant. Det är emellertid ingen större mening i att här fördjupa oss i en diskussion om  $\beta$ -parametrarna då vi återkommer till dessa men då uttryckta som kompenserade och okompenserade elasticiteter.

Parameterestimaten för de villkorligt givna variablerna uppvisar i de flesta fall förväntade tecken. Ju fler barn ett hushåll har, desto mindre är efterfrågan, relativt sett, på fritid för såväl kvinnan som mannen. Något oväntat är emellertid att barnantalet är positivt korrelerat med nettoförmögenhetsandelen.

Ser vi till ålderseffekterna finner vi signifikant säkerställda resultat för dessa variabler beträffande konsumtionsandelen; ju äldre kvinnan och mannen är desto lägre konsumtionsandel ( $\gamma_{52}$  och  $\gamma_{53}$ ). Beträffande åldersvariabeln är det enda statistiskt säkerställda resultatet att mannens efterfrågan på fritid är negativt korrelerad med kvinnans ålder ( $\gamma_{32}$ ).

En högre utbildningsnivå för kvinnan resulterar i en minskad fritidsandel för båda könen ( $\gamma_{14}$  och  $\gamma_{34}$ ). Däremot är mannens utbildningsnivå negativt korrelerad med sin egen andel ( $\gamma_{15}$  och  $\gamma_{35}$ ). Effekterna mellan utbildning och konsumtionsandel är ej statistiskt sett säkerställd för mannen ( $\gamma_{35}$ ) vilket den däremot är för kvinnan och då med negativt tecken ( $\gamma_{15}$ ).

### Elasticitetsberäkningar

De framräknade kompenserade och okompenserade elasticiteterna för hushållens utbud av arbetstimmar och konsumtion i de två perioderna samt real nettoförmögenhet i andra perioden återges i tabell 5.<sup>1</sup> Observera att vi nu diskuterar i termer av hushållens utbud av arbetstimmar i stället för, som tidigare, efterfrågan på fritidstimmar. För att underlätta vår framställning införs beteckningarna  $E_{ij}$  för de okompenserade och  $S_{ij}$  för de kompenserade elasticiteterna. De återgivna elasticiteterna är beräknade utifrån respektive parameterestimat från tabell 4 och genomsnittliga budgetandelar för de hushåll som ingår i vårt urval, sedan de hushåll som uppvisar en "extrem fördelning" av budgetandelar har exkluderats.

De okompenserade elasticiteterna är enkelt uttryckt den effekt en prisförändring har på respektive beroende variabel. För varje beroende variabel har vi således en egenpriselasticitet och sex korspriselasticiteter. Vi förväntar oss att de okompenserade egenpriselasticiteterna för konsumtion och nettoförmögenhet är negativa. För arbetskraftsutbudet kan denna egenpriselasticitet vara såväl negativ som positiv beroende på om inkomst- eller substitutionseffekten dominerar.

-----  
<sup>1</sup> I vårt ekvationssystem utgör budgetandelarna de beroende variablerna, vilket framgår av ekvation (23). För att kunna beräkna elasticiteterna behöver vi tillgång till efterfrågeekvationerna för respektive "vara". Denna erhålls genom att multiplicera såväl höger- som vänsterledet av ekvation (23) med kvoten mellan totalinkomsten och respektive nettopris.

Den kompenserade elasticiteten visar vilken effekt en prisförändring har när hushållet inkomstmässigt sett blir kompenserat för denna förändring, dvs den rena substitutionseffekten. Utifrån ekonomisk teori förväntas denna substitutionseffekt vara entydigt negativ för egenpriset för konsumtion och nettoförmögenhet samt positiv för arbetskraftsutbud. Denna utsaga följer av antagandet att fritid, konsumtion och nettoförmögenhet är normala varor. Beträffande substitutionseffekten av en korsprisförändring kan denna vara större, mindre eller lika med noll. Är effekten negativ betraktas varorna som komplement. Gäller det omvända är varorna substitut. Är effekten lika med noll är varorna oberoende av varandra.

Studerar vi nu först egenpriselasticiteterna för arbetskraftsutbudet i tabell 5 finner vi att de okompenserade elasticiteterna ( $E_{11}$ ,  $E_{33}$  och  $E_{44}$ ) uppvisar små men negativa värden. Detta implicerar att inkomsteffekten dominerar och att utbudskurvan för kvinnan i första perioden och för mannen i båda perioderna uppvisar en svag negativ lutning. Elasticiteterna beräknas, som nämnts, med hjälp av respektive parameterestimat och medelvärdet för budgetandelarna. Betraktas dessa medelvärden som konstanter kan parameterestimatets standardavvikelse även användas för att uppskatta signifikansgraden för de okompenserade elasticiteterna. Egenpriset för de ovan nämnda okompenserade elasticiteter är signifikant skilda från noll för  $E_{22}$  och  $E_{33}$  om detta betraktelsesätt anläggs.

Tabell 5 Medelvärdeselasticiteter, okompenserade ( $E_{ij}$ ) och kompenserade ( $S_{ij}$ ), avseende hushållets utbud av arbetstimmar (kvinna och man i period 1 och 2) total konsumtionen för period 1 och 2 samt real nettoförmögenhet i andra perioden. Elasticiteterna är beräknade utifrån kvinnans respektive mannens nettolön efter skatt (läsa sedan hänsyn tagits till marginalskatteeffekter) för period 1 och 2, priset för konsumtionen i de två perioderna, priset för real nettoförmögenhet samt ränta efter skatt

	Kvinnans arbetskraftsutbud i				Mannens arbetskraftsutbud i				Total konsumtion i				Real nettoförmögenhet	
	Period 1		Period 2		Period 1		Period 2		Period 1		Period 2		OKOMP	KOMP
	OKOMP	KOMP	OKOMP	KOMP	OKOMP	KOMP	OKOMP	KOMP	OKOMP	KOMP	OKOMP	KOMP		
Kvinnans nettolön i	$E_{11}$	$S_{11}$	$E_{12}$	$S_{12}$	$E_{13}$	$S_{13}$	$E_{14}$	$S_{14}$	$E_{15}$	$S_{15}$	$E_{16}$	$S_{16}$	$E_{17}$	$S_{17}$
period 1	-0,02	0,09	0,13	0,25	0,24	0,36	0,01	0,12	-0,24	-0,12	-0,11	0,00	-0,09	0,03
period 2	$E_{21}$	$S_{21}$	$E_{22}$	$S_{22}$	$E_{23}$	$S_{23}$	$E_{24}$	$S_{24}$	$E_{25}$	$S_{25}$	$E_{26}$	$S_{26}$	$E_{27}$	$S_{27}$
	0,14	0,27	0,05	0,17	0,00	0,12	0,23	0,35	-0,13	-0,01	-0,22	-0,10	-0,08	0,04
Mannens nettolön i	$E_{31}$	$S_{31}$	$E_{32}$	$S_{32}$	$E_{33}$	$S_{33}$	$E_{34}$	$S_{34}$	$E_{35}$	$S_{35}$	$E_{36}$	$S_{36}$	$E_{37}$	$S_{37}$
period 1	0,22	0,32	0,00	0,10	-0,08	0,03	0,05	0,15	-0,06	0,05	0,01	0,12	-0,31	-0,20
period 2	$E_{41}$	$S_{41}$	$E_{42}$	$S_{42}$	$E_{43}$	$S_{43}$	$E_{44}$	$S_{44}$	$E_{45}$	$S_{45}$	$E_{46}$	$S_{46}$	$E_{47}$	$S_{47}$
	0,01	0,12	0,21	0,32	0,24	0,35	-0,01	0,10	-0,00	0,11	-0,05	0,06	-0,30	-0,19
Priset på konsumtionen i	$E_{51}$	$S_{51}$	$E_{52}$	$S_{52}$	$E_{53}$	$S_{53}$	$E_{54}$	$S_{54}$	$E_{55}$	$S_{55}$	$E_{56}$	$S_{56}$	$E_{57}$	$S_{57}$
period 1	0,31	0,46	0,16	0,31	0,19	0,34	0,00	0,15	-1,24	-1,09	-0,41	-0,26	0,69	0,84
period 2	$E_{61}$	$S_{61}$	$E_{62}$	$S_{62}$	$E_{63}$	$S_{63}$	$E_{64}$	$S_{64}$	$E_{65}$	$S_{65}$	$E_{66}$	$S_{66}$	$E_{67}$	$S_{67}$
	0,16	0,32	0,29	0,45	0,34	0,50	0,08	0,24	-0,44	-0,28	-1,22	-1,06	0,67	0,83
Priset på real nettoförmögenhet	$E_{71}$	$S_{71}$	$E_{72}$	$S_{72}$	$E_{73}$	$S_{73}$	$E_{74}$	$S_{74}$	$E_{75}$	$S_{75}$	$E_{76}$	$S_{76}$	$E_{77}$	$S_{77}$
	0,18	0,42	0,16	0,40	0,19	0,43	0,65	0,89	1,11	1,35	1,01	1,25	-1,59	-1,35
Ränta efter skatt	$R_1$		$R_2$		$R_3$		$R_4$		$R_5$		$R_6$		$R_7$	
	-0,015		-0,022		-0,024		-0,029		-0,016		0,015		0,039	

De kompenserade egenpriselasticiteterna för arbetskraftsutbudet är positiva ( $S_{11}$ ,  $S_{33}$  och  $S_{44}$ ), vilket är konsistent med konsumtionsteorin. Tyvärr har vi ej möjlighet att beräkna standardavvikelsen för de kompenserade elasticiteterna, vilket gör att vi inte kan testa huruvida dessa är signifikant skilda från noll. Oavsett detta implicerar de mycket små värdena på de kompenserade egenpriselasticiteterna att de kompenserade utbudskurvorna för arbetstimmar i det närmaste är fullständigt oelastiska.<sup>1</sup>

Det finns emellertid en ytterligare anledning till att de här rapporterade egenpriselasticiteterna för arbetskraftsutbudet kan vara underskattade. I det ekonometriska arbetet har vi som tidigare nämnts inte haft möjlighet att ta hänsyn till de skattningsfel som kan uppstå då urvalet har begränsats och klippts av ("sample selection bias"). En av huvudpoängerna med den s k andra generationens studier angående arbetskraftsutbudet är att när hänsyn tas till dessa urvals begränsningar fördubblas i regel elasticiteten för kvinnors arbetskraftsutbud. Utbudselasticiteten för männen ökar också, dock ej i samma utsträckning som för kvinnorna. Se Blomquist (1985) och Killingsworth (1983) för en diskussion och jämförelse av första och andra generationens metodik och skattningsresultat för utbudet av arbetskraft.

-----  
<sup>1</sup> Som tidigare diskuterats i avsnittet om HINK-data kan vårt sätt att beräkna timlönen medföra att vi erhåller en "bias" som resulterar i att timlön och arbetstimmar blir negativt korrelerade. Denna "bias" medför i så fall att utbudselasticiteterna blir underskattade.

De kompenserade och okompenserade egenpriselasticiteterna för konsumtion och nettoförmögenhet är negativa och står således i samklang med den bakomliggande teorin. Det numeriska värdet på dessa elasticiteter förefaller rimligt i jämförelse med andra studier om konsumtionens priskänslighet. Vi är dock osäkra om huruvida dessa elasticiteter är statistiskt sett signifikant skilda från noll. Som diskuterats tidigare fann vi att  $B_{55}$  och  $B_{66}$  (se tabell 4) är insignifikanta och det är dessa parametrar som används för att beräkna konsumtionens egenpriselasticitet. För den parameter som används när samma elasticitet beräknas för nettoförmögenheten ( $B_{77}$ ) gäller detsamma; vi kan inte beräkna någon standardavvikelse och därmed vet vi ej hur stort fel denna elasticitetsskattning är behäftad med.

Vi har tidigare berört egenpriselasticiteterna för real nettoförmögenhet  $E_{77}$  och  $S_{77}$ . Båda dessa uppvisar förväntat tecken. Korspriserseffekterna med avseende på priset på real förmögenhet är genomgående positiva. En ökning av det s k "future price", dvs inversen av diskonteringsfaktorn, medför att arbetskraftsutbud och konsumtion ökar. Priset på real nettoförmögenhet eller "future price" är ett diskonterat pris. Diskonteringen sker med hjälp av ränta efter skatt. Detta innebär att effekten av en förändring av ränta efter skatt i princip skall vara den omvända mot "future price". Enligt våra resultat (se sista raden i tabell 5) stämmer detta, dock med undantag för konsumtionen i andra perioden.

Förklaringen till att  $E_{76}$  och  $R_6$  har samma tecken är att det föreligger en intertemporal substitution



i konsumtionsbeteendet; en ökning av räntan minskar konsumtionen i första perioden och ökar den i andra perioden. De kompenserade elasticiteterna  $R_1$ - $R_5$  uppvisar negativa värden medan de två resterande är positiva. Således medför en ränteökning efter skatt att arbetskraftsutbud samt konsumtion i första perioden minskar. En räntehöjning ökar, som nämnts, andra periodens konsumtion samt real nettoförmögenhet.

Den okompenserade ränteelasticiteten för real nettoförmögenhet återfinns i cell  $R_7$ . Som framgår uppgår denna till 0,039. Medelvärdet för räntan efter skatt i vårt urval uppgår till 3 %. Låt oss anta att denna ränta ökar från 3 till 4 % som en effekt av t ex en sänkning av marginalsikten. Räntehöjningen kommer således att uppgå till 33 % och medföra att nettoförmögenheten ökar med drygt 1 %. Räknat utifrån medelvärdet på hushållens nettoförmögenhet betyder denna räntehöjning att hushållen ökar sitt sparande och nettoförmögenhet med ca 2 000 kronor.

Från de resterande ränteelasticiteterna ser vi bl a att en ränteökning, inte oväntat, medför en förskjutning av konsumtionen från första till andra perioden, samtidigt som utbudet av arbetstimmar för såväl kvinnan som mannen minskar i båda perioderna. Ökar räntan efter skatt från 3 till 4 % resulterar detta enligt de beräknade elasticiteterna i ett minskat utbud av arbetstimmar motsvarande drygt en halv procent, samtidigt som konsumtionen även omfördelas med en halv procent mellan de två perioderna.

Ser vi till de kompenserade korselasticiteterna kan noteras att en ökning av kvinnans nettolön medför att mannens arbetskraftsutbud ökar (se cell  $S_{13}$ ,  $S_{23}$ ,  $S_{14}$  och  $S_{24}$ ). En ökning av mannens nettolön har samma effekt på kvinnans arbetskraftsutbud (se cell  $S_{31}$ ,  $S_{41}$ ,  $S_{32}$  och  $S_{42}$ ). Detta innebär att fritiden för makarna är komplement till varandra.

Studerar vi de kompenserade korspriselasticiteterna för konsumtion och nettoförmögenhet med avseende på nettolön (raderna 1 till 4 i tabell 5) finner vi att tecknen för dessa är såväl negativa som positiva. Våra resultat indikerar att för kvinnan är fritid och konsumtion huvudsakligen komplementära varor (negativt tecken för  $S_{15}$ ,  $S_{25}$  och  $S_{26}$ ) samt fritid och nettoförmögenhet substitut (positivt tecken för  $S_{17}$  och  $S_{27}$ ). För mannen gäller det omvända; fritid och konsumtion substitut samt fritid och nettoförmögenhet komplement.

Vi kan också konstatera att i samtliga fall resulterar en prisökning på konsumtion och real förmögenhet som kompenseras i att arbetskraftsutbudet för såväl kvinnan som mannen ökar. Vidare framgår också att korselasticiteten för priset på konsumtionsvaran i period 1 och konsumerad kvantitet i period 2 är negativa. Detta är tvärtemot vad vi förväntar och vad de okompenserade elasticiteterna beträffar ( $S_{56}$  och  $S_{65}$ ) så är dessa med stor sannolikhet ej signifikant skilda från noll. Detta betyder i så fall att konsumtionen i de två perioderna är oberoende av varandra. Vidare indikerar våra resultat att en ökad indirekt beskattning av konsumtionen resulterar i ett ökat arbetskraftsutbud för båda makarna ( $S_{51}$ - $S_{54}$  och  $S_{61}$ - $S_{64}$  är positiva) samtidigt som konsumtionen minskar ( $S_{55}$

och  $S_{66}$  negativa) och sparandet (nettoförmögenheten) ( $S_{57}$  och  $S_{67}$  positiva) ökar.

### Skatteelasticiteter

Hittills har vi enbart redovisat elasticiteter som beräknats utifrån de sju olika prisvariablerna som ingår i vår modell. I sex av dessa prisvariabler ingår marginalskattesatserna för kvinnan och mannen i olika kombinationer. Nettotimlönen efter skatt för första perioden framräknas med hjälp av kvinnans respektive mannens marginalskattesats. Samma gäller för nettotimlönen efter skatt för andra perioden dock med den skillnaden att denna lön även diskonteras. I den använda diskonteringsfaktorn ingår ränta efter skatt. Således ingår marginalskattesatsen även här. Som framgått av tidigare avsnitt används den högsta marginalskattesatsen i hushållet när ränta efter skatt beräknas (kapitalinkomster sambeskattas på marginalen gentemot den högsta inkomsten i hushållet). Marginalskattesatsen ingår också i priset på konsumtionsvaror i andra perioden då detta pris är diskonterat. Slutligen är även den s k "future price" beroende av skattesystemet då detta pris är lika med inversen av diskonteringsfaktorn.

För att mera renodlat kunna diskutera effekterna av förändringar i marginalskattesatserna har vi beräknat den sammanlagda marginalskatteelasticiteten för arbetskraftsutbud, konsumtion och realnettoförmögenhet. Elasticiteterna, som är okompen- serade, återges i tabell 6. Vid beräkningen har inte bara hänsyn tagits till "egenpriset-effekten" (dvs hur en förändring av marginalskattesatsen

**Tabell 6 Okompenserade marginalskatteelasticiteter med avseende på kvinnans och mannens arbetskraftsutbud, konsumtion och real nettoförmögenhet.**

Beräkningarna är baserade på medelvärden för de i urvalet ingående hushållen

Arbetskraftsutbud		Konsumtion		Real nettoförmögenhet		
Kvinnan	Mannen	Period 1	Period 2	Period 1	Period 2	
-0,48	-0,47	-0,55	-0,29	0,63	0,52	1,06

påverkar arbetskraftsutbudet via en förändring i timlönen efter skatt) utan även till alla korspriser effekter (dvs hur en förändring i marginalskattesatsen påverkar de övriga priserna i modellen och hur dessa i sin tur påverkar den endogena variabeln ifråga). För att underlätta dessa beräkningar utgår vi från den genomsnittliga marginalskattesatsen för varje hushåll för 1978 och 1979 utifrån vilken en genomsnittlig marginalsattesats för hela urvalet har beräknats. Skatteelasticiteterna har således beräknats vid en genomsnittlig marginalsattesats.

Det bör återigen framhållas att de här redovisade elasticitetsberäkningarna är osäkra. Som tidigare diskuterats baseras kalkylerna på ett urval av ca 400 hushåll. För att erhålla numeriska värden på

dessa elasticiteter har vi gjort ett flertal antaganden beträffande hushållens beteende. Vi har tidigare diskuterat den osäkerhet som råder beträffande estimaten för modellens parametrar i samband med presentationen av våra ekonometriska resultat sammanfattade i tabell 4. Vid beräkningen av elasticiteterna som presenterades i tabell 5 hade vi ingen möjlighet att ta hänsyn till huruvida dessa var statistiskt sett signifikant skilda från noll. Samma sak gäller för de skatteelasticiteter som presenteras i tabell 6. Speciellt osäkra är marginalskatteelasticiteterna för konsumtion och real nettoförmögenhet. Antagligen är dessa knappast signifikant skilda från noll. Elasticiteterna för arbetskraftsutbudet verkar vara något stabilare.

En effekt av denna osäkerhet i elasticitetsberäkningarna blir att helhetsintrycket av resultaten i tabell 6 blir något egendomliga. En ökning av marginalskatten minskar arbetskraftsutbudet samt ökar konsumtion och sparande! Minskar arbetskraftsutbudet minskar inkomsterna. En konsumtionsökning kommer då att tära på sparandet. Således borde sparandet minska. Vi får alltså ett något egendomtligt resultat, vilket med stor sannolikhet beror på osäkerheten i elasticitetsberäkningarna. Detta till trots utgår vi ifrån att de redovisade beräkningarna är av intresse. En orsak till detta är att det enligt vår kännedom inte tidigare finns någon i litteraturen redovisad empirisk undersökning beträffande hushållens samtida val av fritid, konsumtion och sparande där även den intertemporala aspekten till fullo beaktas.

De omkompenserade marginalskatteelasticiteterna som redovisas i tabell 6 ger vid handen att en ökning

av marginalskatten minskar arbetskraftsutbudet i båda perioderna för såväl kvinnan som mannen. Detta är vad vi förväntar. Vad som kan vara något förvånande är att dessa okompenserade elasticiteter är, sett till absolutvärdet, ganska stora. En ökning av marginalskattesatsen med, säg 10 %, minskar således kvinnans arbetskraftsutbud med ca 5 % i båda perioderna. Räknat utifrån medelvärdet för antalet årsarbetstimmar motsvarar detta ca 60 arbetstimmar. För männen uppgår elasticiteterna till 0,55 respektive 0,29. Räknat utifrån medelvärdena medför 10 procents ökning av marginalskattesatsen att männens arbetskraftsutbud minskar med 100 respektive 60 timmar. Medelvärdet för marginalskattesatsen i vårt urval är, som nämnts, 60 %. 10 procents ökning av denna skattesats motsvarar således 6 procentenheter. En höjning av marginalskattesatsen med 6 procentenheter för hushållen i vårt urval resulterar således i ett minskat arbetskraftsutbud på i genomsnitt mellan 60 till 100 arbetstimmar för vardera period.

En marginalskattehöjning medför att konsumtionen ökar. Som framgår av tabellen uppgår dessa okompenserade konsumtionselasticiteter till drygt en halv procent för båda perioderna. En skattehöjning resulterar alltså i ökad konsumtion och ett minskat sparande. Detta är vad vi förväntar om sparandet är räntekänsligt då en höjning av marginalskattesatsen medför att avkastningen efter skatt på sparandet minskar. Notera dock att vi samtidigt har en positiv okompenserad elasticitet för real nettoförmögenhet. En ökning av marginalskatten ökar sparandet. Detta resultat är minst sagt något oväntat och sammanhänger, enligt våra resultat, med att fritidsefterfrågan och efterfrågan på real förmögenhet

enligt våra resultat är komplementära "varor". Detta framgår av tabell 5, där  $E_{17}$ ,  $E_{27}$ ,  $E_{37}$  och  $E_{47}$  har negativt tecken. En skatthöjning medför att timlönen efter skatt minskar, vilket ökar såväl efterfrågan på fritid som på real förmögenhet. Denna positiva "komplementaritetseffekt" dominerar över den negativa effekt som en skatthöjning har på avkastningen på förmögenheten ("diskonterings-effekten"), vilket gör att elasticiteten ifråga blir positiv.

Effekterna av en marginalskatteförändring på konsumtion och real förmögenhet går således åt två olika håll. Frågan blir då vilken effekt som dominerar. Om vi återigen utgår från en medelvärdeskalkyl ger denna vid handen att en ökning av marginalsattesatsen med 1 % ökar konsumtionen för de två perioderna med sammanlagt ca 1000 kronor, samtidigt som den reala förmögenheten ökar med 1800 kronor. Nettoeffekten av en marginalskattehöjning på 1 % resulterar alltså i ett ökat sparande på 800 kronor! Resultatet är naturligtvis något uppseendeväckande då vi förväntar oss att en ökad marginalskatt skall minska sparandet då avkastningen efter skatt minskar. Förklaringen till denna anomali är som nämnts att fritid och real förmögenhet är komplement.

#### **Personlig utgiftsskatt**

Ett annat sätt att utvärdera våra resultat är att beräkna effekterna av vad vi benämner en partiell personlig utgiftsskatt. Med detta menar vi att vi studerar effekterna på de endogena variablerna (arbetsutbud, konsumtion och real nettoförmögenhet)

när skattesatserna ändras på ett sådant sätt att priset på konsumtionsvaror ökar med 1 % (utgiftsskatten) samtidigt som timlönen efter skatt ökar och "future price" också minskar med 1 %. De två sistnämnda priserna förändras som en följd av att marginalskattesatsen sänks.

Vårt partiella utgiftsskatteexperiment går alltså ut på att öka den indirekta beskattningen på konsumtionsvaror (mervärdeskatt) och minska inkomstbeskattningen (löne- och kapitalinkomster). Observera att vi utgår ifrån att vi kan höja mervärdeskatten och sänka beskattningen av löne- och kapitalinkomster på ett sådant sätt att priserna ändras med 1 %. Detta innebär att de olika skattesatserna ändras i olika proportioner. För att konsumtionspriserna skall öka med en 1 % måste mervärdeskatten ökas med 6 procentenheter om denna skatt uppgår till 20 % i utgångsläget. För att uppnå 1 procents ökning av nettotimlönen krävs att marginalskattesatsen för arbetsinkomster minskas med knappt en procentenhet när denna skattesats uppgår till 60 % i utgångsläget. Motsvarande kalkyl för "future price" ger vid handen att marginalskattesatsen avseende kapitalinkomster måste sänkas med 21,5 procentenheter för att detta pris skall minska med 1 %.

Vi utgår samtidigt ifrån att hushållen blir kompenserade för denna skatteförändring. Den sammanlagda effekten för respektive endogen variabel, i vårt experiment med partiell personlig utgiftsskatt, erhålles genom att summera Slutsky- eller de kompenserade elasticiteterna kolumnvis i tabell 5. I tabell 7 finns dessa summeringar återgivna.



**Tabell 7 Kompenserade elasticiteter för arbetskraftsutbud, konsumtion och real nettoförmögenhet utifrån en partiell övergång till personlig utgiftsskatt.**

Beräkningarna är baserade på medelvärden för de hushåll som ingår i urvalet

Arbetskraftsutbud		Konsumtion		Real nettoförmögenhet		
Kvinnan	Mannen	Period 1	Period 2	Period 1	Period 2	
1,2	1,2	1,2	0,2	-2,7	-2,5	2,7

Sammantaget ger vårt experiment vid handen att arbetskraftsutbudet för kvinnor ökar kraftigt när skattesatserna justeras för att uppnå erforderliga prisförändringar. Utbudsförändringen för män är något lägre i andra perioden. Den sammantagna effekten på konsumtion är påtagligt kraftig, vilket naturligtvis har att göra med att mervärdeskatten ökar med 6 procentenheter. Detta omdöme gäller även den kompenserande elasticiteten för real nettoförmögenhet som uppgår till hela 2,7. Att denna elasticitet blir så stor har att göra med att dels minskar "future price" som en följd av att skatten på kapitalinkomster minskar med drygt 20 procentenheter, dels ökar konsumtionspriserna. Då real förmögenhet och konsumtion är substitut till varandra, enligt våra resultat (positivt tecken på S<sub>57</sub> och S<sub>67</sub>), så ökar sparandet.

Den slutsats vi erhåller från vårt experiment med partiell personlig utgiftsskatt är naturligtvis att såväl arbetskraftsutbudet för kvinnor som för män ökar i båda perioderna samtidigt som sparandet ökar. Det förtjänar också framhållas att det kanske är "riktningen" snarare än den absoluta storleken på elasticiteterna som är det intressanta i tabell 7.

### **Skatteförändring och skatteintäkter**

Hittills har vi diskuterat skatteförändringar utan att ta hänsyn till effekter på skatteintäkterna. Förändringar i marginalskattesatser och mervärdeskatt påverkar naturligtvis dessa intäkter. I detta avsnitt skall vi diskutera hur en 5-procentig sänkning av marginalskatterna påverkar skattebaserna (löneinkomster, förmögenhet och konsumtion) och skatteintäkterna samt om mervärdeskatten eventuellt behöver förändras för att hålla de totala skatteintäkterna oförändrade.

Tidigare har vi presenterat de okompenserade marginalskatteelasticiteterna (se tabell 6). Därvid framgick att arbetskraftsutbudet för såväl kvinna som man kommer att öka i båda perioderna om marginalskattesatsen sänks. Emellertid är samtliga marginalskatteelasticiteter med avseende på arbetskraftsutbudet mindre än 0 men större än -1. Detta implicerar att skatteintäkterna från båda makarnas arbetsinkomster för de två perioderna kommer att minska när marginalskatten sänks.

Det framgick vidare av tabell 6 att i båda perioderna var marginalskatteelasticiteterna för

konsumtionen och reala nettoförmögenheten positiva. Detta betyder i sin tur att en marginalskatte-sänkning minskar konsumtion och förmögenhet. Såväl konsumtion som förmögenhet utgör skattebaser. Minskar dessa skattebaser betyder det att även skatteintäkterna minskar.

Sammantaget betyder detta att en sänkning av marginalskatten med 5 % medför att skatteintäkterna kommer att minska. Under förutsättning att vi eftersträvar att hålla skatteintäkterna oförändrade måste mervärdeskatten höjas för att kompensera för detta skattebortfall. Med hur mycket behöver då mervärdeskatten höjas?

Det förtjänar återigen framhållas att vi har fått göra ett antal förenklande antaganden beträffande hur inkomstskatten beräknas för att kunna utföra kalkylen. Vi tror oss dock ha fångat de väsentliga dragen i skattesystemet med en formalisering av inkomstskattesystemet. Kalkylen utgår från den skattefunktion för den direkta inkomstskatten som presenterades i avsnitt 3. Denna ekvation (17) återges nedan. För en beskrivning av de i ekvationen ingående variablerna hänvisas till avsnitt 3.

$$TAX_i = \sum_{j=K}^M \left[ t_{(a)i}^j (W_i^j H_i^j + r_i A_{i-i}^j - AV_i^j) + t_{i i}^j W_i^j (H_i^{j'} - H_i^j) \right] + t_{(S)i} r_i (A_{i-1}^i - A_{i-1})$$

Ett första antagande som görs för att underlätta kalkylen är att vi förutsätter att intäkter från den del av skatteintäkten som baseras på skatter uttaget vid marginalskatteintervallets nedre gräns förblir oförändrade.

Den effekt marginalskatteförändringen kan få på det intramarginella arbetskraftsutbudet och för utgångsförmögenheten antar vi antingen vara 0 eller till fullo kompenserad genom en förändring av de allmänna avdragen (AV). Således kommer en marginalskatteförändring endast att påverka skatteutfallet ifråga om arbetskraftsutbud och nettoförmögenhet på "marginalen". Detta innebär att förändringen i intäkterna från den direkta beskattningen kan uttryckas som

$$\Delta \text{TAX}_i = \sum_{j=K}^M W_i (\hat{t}_i^j \hat{H}_i^j - t_i^j H_i^j) + r_i (\hat{t}_{(S)i} \hat{A}_{i-1}' - t_{(S)i} A_{i-1}') \quad (24)$$

där  $\hat{t}_i$  = den nya marginalsattesatsen,  
 $\hat{H}_i^j$  = arbetskraftsutbud sedan hänsyn tagits till marginalskatteförändringen,  
 $\hat{t}_{(S)i}$  = den nya gemensamma marginalsattesatsen för kapitalinkomster, och  
 $\hat{A}_{i-1}'$  = nettoförmögenhet sedan hänsyn tagits till marginalskatteförändringen.

Med hjälp av ekvation (24) kan nu, utifrån gjorda antaganden, förändringen i den direkta beskattningen beräknas. Denna beräknas således som differansen mellan beskattningen av den arbetsinkomst brutto som erhålls vid den nya marginalsattesatsen och beskattningen av denna bruttoinkomst vid tidigare marginalsattesats. Till detta kommer den förändring som uppstår i beskattningen av kapitalinkomster.

En förändring i marginalsattesatsen påverkar även konsumtionen. Detta betyder att skattebasen för mervärdeskatten förändras. I vårt experiment sänks

marginalskatten med 5 % och då marginalskatteelasticiteterna med avseende på konsumtionen är positiva i båda perioderna, innebär det att konsumtionen minskar. Minskar konsumtionen, minskar intäkterna från den indirekta beskattningen. Förändringen i intäkterna av den indirekta beskattningen kan uttryckas som

$$\Delta TAX_i = m_i (C_i' - C_i) \quad (25)$$

där  $C_i$  = konsumtion före marginalskatteförändringen,  
 $C_i'$  = konsumtion efter marginalskatteförändringen, och  
 $m_i$  = mervärdeskattens uttagsandel.

Som nämnts inledningsvis medför marginalskattesatsen att skatteintäkterna kommer att minska. För att erhålla oförändrad nivå på dessa måste den indirekta beskattningen höjas. Antar vi att mervärdeskatten höjs lika mycket i båda perioderna kan följande samband användas för att beräkna med hur många procentenheter mervärdeskatten behöver höjas:

$$\Delta m_i \Sigma C_i' = -\Sigma (\Delta TAX_i + \Delta ITAX_i) \Rightarrow \Delta m_i = -\Sigma (\Delta TAX_i - \Delta ITAX_i) / \Sigma C_i' \quad (26)$$

där  $\Delta m$  är förändringen i mervärdeskattens uttagsandel.

Vid beräkningen av erforderliga förändringar i mervärdeskatten har vi utgått ifrån genomsnittsvärden för de hushåll som ingår i vårt urval samt marginalskatteelasticiteter från tabell 5. I nedanstående tabell återges dessa medelvärden, förändring i skatteintäkter från arbetsinkomster,

kapitalavkastning samt konsumtion och erforderlig ökning i mervärdeskatt.

Marginalskattesänkningen medför att arbetskraftsutbudet ökar med mellan 20 till 50 timmar. Denna ökning av skattebasen är emellertid inte tillräcklig för att kompensera för den sänkta marginalskatten. Minskningen av skatteintäkter på "marginalen" för arbetsinkomster ligger i intervallet 600 till 2 500 kronor.

Konsumtionen minskar med ca 3 000 kronor för båda åren som en följd av den sänkta marginalskatten. Skattebasen för mervärdeskatten reduceras och räknat utifrån den effektiva mervärdeskatten minskar skatteintäkterna från den indirekta beskattningen med ca 400 kronor. De minskade skatteintäkterna på "marginalen" från kapitalinkomster uppgår till 200 kronor för vardera året. Detta är en följd av att taxeringsvärdet av det genomsnittliga förmögenhetsinnehavet minskar med drygt 2 000 kronor. Multiplieras detta belopp med räntan erhålls förändringen i skattebasen för kapitalinkomster. För att erhålla den minskade skatteintäkten på "marginalen" för kapitalinkomster multiplieras nämnda belopp med marginalskattesatsen 0,68 respektive 0,71. Vi utgår således ifrån att mannens marginalskattesats för 1978 respektive 1979 kan användas för de i vårt exempel förekommande "B-inkomsterna".

**Tabell 8 Förändring i skattebaser och skatteintäkter vid en femprocentig sänkning av marginalskattesatsen**

	Kvinnan		Mannen	
	1978	1979	1978	1979
Bruttolön, kr	37,8	41,6	51,6	56,2
Marginalskatt	0,49	0,52	0,68	0,71
Arbetskraftsutbud, tim	1 309	1 325	1 808	1 769
Marginalskatteelasticitet	-0,48	-0,49	-0,55	-0,29
Förändring i arbetskraftsutbudet vid 5 % minskning av marginalskatten, tim	31	32	50	26
Förändring av skatteintäkterna, kr	-630	-730	-1 427	-2 505
	Konsumtion		Nettoförmögenhet, taxeringsvärde	
	1978	1979	1978	1979
Genomsnittligt värde, kr	98 075	106 873	40 945	44 081
Marginalskatteelasticitet	0,63	0,52	1,06	1,06
Genomsnittlig förändring vid 5 % minskning av marginalskatten, kr	-3 089	-2 778	-2 170	-2 336
Effektiv mervärdeskatt <sup>a</sup>	0,14	0,14	Räntesats 0,08	0,08
Förändring i skatteintäkter, kr	-432	-389	-223	-251

<sup>a</sup> För 1978 och 1979 utgjorde intäkterna från mervärdeskatten 14 % av de sammanlagda privata konsumtionsutgifterna. Detta betyder att i genomsnitt beskattas 68 % av dessa utgifter enär procentsatsen för mervärdeskatten var fixerad till 20,63 % för dessa två år.

Summeras minskningen i skatteintäkterna som uppkommer som en konsekvens av minskningen av marginalskatten för såväl den direkta som den indirekta beskattningen, uppgår dessa till drygt 6 500 kronor. Om denna minskning i skatteintäkter skall kompenseras med en ökning av den effektiva mervärdeskatten måste denna ökas med 3,3 procentenheter. Omräknat i termer av lagstiftad mervärdeskatt, som 1978 och 1979 uppgick till 20,63 %, måste denna höjas med knappt 5 procentenheter för båda åren för att kompensera för den sänkta marginalskatten.<sup>1</sup>

Vårt experiment med en femprocentig sänkning av marginalskattesatsen ger således vid handen att mervärdeskatten måste höjas med hela fem procentenheter för att skatteintäkterna skall hållas oförändrade. Huvudskälet till att mervärdeskatten måste öka så kraftigt är, enligt våra skattningar, att marginalskatteelasticiteten med avseende på arbetskraftsutbudet är relativt liten. En sänkning av marginalskatterna resulterar i relativt stora minskningar av skatteintäkterna från arbetsinkomsterna. Ett annat skäl är att marginalskatteelasticiteten med avseende på nettoförmögenheten är positiv: en sänkning av marginalskatten minskar förmögenhetsinnehavet och därmed skatteintäkterna från kapitalinkomsterna.<sup>2</sup>

-----  
<sup>1</sup> Vi förutsätter implicit att vår genomsnittsfamiljs konsumtionsutgifter består av en varukorg, där 68 % av dessa varor beskattas med en mervärdeskatt som uppgår till 20,63 %.

<sup>2</sup> Som framgått tidigare förklaras detta fenomen av att fritid och förmögenhet är komplementära varor enligt våra resultat.



## 5 SAMMANFATTNING

Två centrala frågor i samband med en övergång från inkomstbeskattning till utgiftsskatt gäller effekterna på hushållens sparande respektive arbetsutbud. Frågorna kan lättare besvaras utifrån ett empiriskt tvärsnittsmaterial gällande hushållens inkomst- och arbetsförhållanden, om vi väljer att definiera övergången som ett borttagande av kapitalinkomstbeskattning kompenserat genom ökad beskattning av inkomst och konsumtion.

Effekterna av skatteomläggningen kan då uttryckas i termer av elasticiteterna för sparande, konsumtion och arbetsutbud. Vad vi kan förvänta oss utifrån ekonomisk teori - eller förnuftsmässiga överväganden - är att de rena substitutionseffekterna är sådana att "egenelasticiteterna" blir negativa. Om man får bättre betalt för sitt sparande - räntan stiger - kan sparandet förväntas växa även om total förväntad inkomst är oförändrad. Om fritid blir billigare genom att nettolönen sjunker bör arbetsutbudet minska om totalinkomsten förblir oförändrad, exempelvis genom ökade statsbidrag.

Vi kan emellertid inte från sådana teoretiska resonemang dra några definitiva slutsatser om den påtänkta skatteomläggningens effekter. För det första måste vi känna storleksordningen av de berörda egenelasticiteterna. För det andra måste vi också ta hänsyn till "korselasticiteterna", dvs ränteeffekter på arbetsutbud och konsumtion, konsumtionspriseffekter på arbetskraftsutbud och sparande samt löneeffekter på sparande och konsumtion. Även dessa "indirekta" effekter måste in-

räknas för att vi skall kunna säga något om det slutliga nettoresultatet av skatteomläggningen.

I den internationella litteraturen finns ett, om också begränsat, antal försök till sådana elasticitetsmätningar redovisade. De går emellertid knappast att direkt utnyttja när det gäller att uppskatta de möjliga effekterna av svenska skattereformer. Flertalet av dessa undersökningar är dessutom behäftade med det ur vår synpunkt allvarliga felet att ränte- och löneeffekter skattats var för sig och inte samtidigt. Inte heller har man velat eller kunnat hålla isär effekterna på mannens respektive kvinnans beteende i ett hushåll med två förvärvsarbetande.

I det empiriska arbetet har vi utgått från en tvåperiodsmodell där hushållen anpassar sin sammanlagda konsumtion, sparande, fritid (utbud av arbetstimmar) och nettoförmögenhet utifrån erbjuden bruttolönenivå, ränteavkastning och beskattning. Vi förutsätter i vår analys att individerna fritt kan välja antalet timmar de önskar arbeta. I undersökningen definieras hushåll som gifta eller sammanboende där båda individerna arbetar.

Den empiriska analysen ger vid handen att egenpriselasticiteterna för såväl kvinnans som mannens arbetskraftsutbud är lika med noll. En förändring av kvinnans respektive mannens timlön efter skatt, allt annat oförändrat, har således ingen effekt på arbetskraftsutbudet. Däremot är egenpriselasticiteten för konsumtionen större än ett med negativt tecken. En procents ökning av priset på konsumtionsvarorna resulterar i en volymminskning av konsumtionen som är större än en procent. Vidare

uppgår egenpriselasticiteten för real nettoförmögenhet till ca -1,5.

Denna sistnämnda elasticitet kan omräknas i termer av den effekt räntan efter skatt har på hushållens nettoförmögenhet; en procents ökning av hushållens ränta efter skatt resulterar i en ökning av nettoförmögenheten med 0,04 % vid en marginals katt på 60 %. Denna elasticitet förefaller vid första anblicken att vara mycket anspråkslös, men räknar vi utifrån medelvärdet på nettoförmögenheten för de hushåll som ingår i undersökningen innebär en procents ökning av nettoräntan vid 60 % marginalskatt att hushållen ökar sitt sparande och därmed sin nettoförmögenhet med ca 2 000 kronor.

Som nämnts är egenpriselasticiteterna för arbetskraftsutbudet lika med noll. Beräknas marginalskatteelasticiteterna för arbetskraftsutbudet blir bilden emellertid en annan. Vid beräkningen av denna elasticitet tas inte bara hänsyn till egenpriseffekter utan även till korspriseffekter. Marginalskatteelasticiteten uppgår till ca -0,5 för såväl kvinnan som mannen. En ökning av marginalskatten med 10 % (från 60 till 66 procentenheter) kommer enligt vår kalkyl att resultera i en minskning av arbetskraftsutbudet med 50-100 timmar under ett år.

Vi har även gjort en kalkyl på effekterna av vad vi benämner partiell personlig utgiftsskatt. Med detta menas att vi studerar effekterna på arbetskraftsutbud, konsumtion och förmögenhet när skattesatserna ändras på ett sådant sätt att priset på konsumtionsvarorna ökar med 1 % (utgiftsskatten). Samtidigt justeras timlönen efter skatt och skatten

på kapitalinkomster i motsvarande grad. De två sistnämnda priserna förändras som en följd av att marginalsattesatsen sänks. Utfallet av kalkylen visar att arbetskraftsutbudet i tre av fyra fall kommer att öka med över 1 %. Konsumtionsminskningen blir ca 2 %, medan nettoförmögenheten ökar med drygt 2 %. Kalkylresultaten överensstämmer således helt med de effekter på sparande och arbetskraftsutbud som brukar förknippas med ett utgiftsskattesystem i den allmänna debatten.

Avslutningsvis görs ett experiment där marginalskatten sänks och vi studerar med hur mycket mervärdeskatten behöver höjas för att hålla skatteintäkterna från direkt och indirekt beskattning oförändrade. Våra resultat visar att om marginalskatten sänks med 5 % måste mervärdeskatten höjas med hela 5 procentenheter för att skatteintäkterna skall hållas oförändrade. Huvudsälet till att mervärdeskatten måste öka så kraftigt är, enligt våra skattningar, att marginalskatteelasticiteten med avseende på arbetskraftsutbudet är relativt oelastiskt. En sänkning av marginalskatteerna resulterar i relativt stora minskningar av skatteintäkterna från arbetsinkomsterna.

Denna studie har haft till uppgift att i görligaste mån fylla den kunskapslucka som finns beträffande hushållens pris-, ränte- och skattekänslighet och ge en approximativ föreställning om storleksordningen av dessa. Det tillgängliga datamaterialet är dessvärre mycket ofullkomligt, vilket innebär att man måste visa stor försiktighet i tolkning och slutsatser utifrån de framtagna mätresultaten.

Vi har använt databasen från HINK-undersökningarna

för 1978 och 1979. HINK använder sig av skruvande paneler, vilket innebär att halva samplet byts ut varje år. Detta betyder att för varje hushåll i princip finns två observationer från skilda tidpunkter för flertalet av de variabler vi använt. Emellertid saknas uppgifter helt för ett antal variabler och i bästa fall har vi en datapunkt för några strategiska variabler. Det vore ytterst angeläget att HINK-undersökningarna kompletterades på dessa punkter.

**LITTERATUR**

- Andersson, I (1984), "Särbeskattningsreformens och de avdragsgilla kostnadernas betydelse för hushållens arbetsutbud och konsumtion", stencil, Göteborgs Universitet.
- Atkinson, A B och Stiglitz, I E (1980), Lectures on Public Economics, Maidenhead.
- Axelsson, R, Jacobsson, R och Löfgren, K-G (1981), "On the Determinants of Labor Supply in Sweden" i Eliasson, G, Holmlund, B och Stafford, F P (eds), Studies in Labor Market Behavior: Sweden and the United States, IUI, Stockholm.
- Berg, L (1983), Konsumtion och sparande - en studie av hushållens beteende, Stockholm.
- Boskin, M J och Lau, L J (1978), "Taxation, Social Security and Aggregate Factor Supply in the United States", stencil, Stanford University.
- Blomquist, N S (1985), "Skatter och arbetskraftsutbud", stencil, Stockholms Universitet (under utgivning som "Rapport till expertgruppen för studier i offentlig ekonomi").
- Christiansen, V och Sandmo, A (1981), "Utgiftsskatt", Statsøkonomisk Tidsskrift, nr 1.
- Deaton, A och Muellbauer, J (1980), Economics and Consumer Behavior, Cambridge.
- Hendershott, P H (ed) (1985), The Level and Composition of Household Saving, Cambridge, Mass.

- Jacobsson, R (1982), "Three Papers on Estimation of Labor Supply Responses on Swedish Data", stencil, Umeå Universitet.
- Killingsworth, M R (1983), Labor Supply, Cambridge.
- King, M A (1980), "Savings and Taxation" i Hughes, G A och Heal, G M (eds), Public Policy and the Tax System, London.
- Gylfason, T (1981), "Interest Rates, Inflation and the Aggregate Consumption Function", The Review of Economics and Statistics.
- Sandmo, A och Ysander, B-C (1986), The Economics of Direct Taxation (utkommer under 1986).
- Thore, S (1961), Household Savings and the Price Level, Konjunkturinstitutet, Stockholm.
- Spånt, R (1979), "Den svenska förmögenhetsutvecklingen" i SOU 1979:9, Löntagarna och kapitaltillväxten, 2, Stockholm.
- Ysander, B-C (1985), "Föredragningspromemoria för utgiftsskattekommittén", stencil, IUI, Stockholm.
- Varian, H R (1978), Microeconomic Analysis, New York.