

En simpel neoklassisk arbejdsudbudsmodel

Resumé:

I dette papir genoptages arbejdet med at specificere en ny relation for arbejdstiden (H_{gn}) i ADAM. Den simple neoklassiske arbejdsudbudsmodel præsenteres, og der udledes en arbejdsudbudsrelation, hvor der skelnes mellem indkomst- og substitutionseffekter. Målet er ikke i første omgang at estimere en arbejdsudbudsrelation, men i stedet at specificere en relation, der kan anvendes i første trin i arbejdet med en ny relation for arbejdstiden i ADAM, hvor de centrale elasticiteter tænkes at være eksogene størrelser, som brugerne så selv kan sætte.

RHM29O02.DOC

Nøgleord: Arbejdsmarked, arbejdsudbud, indkomst- og substitutionseffekter.

Modelgruppepapirer er interne arbejdsrapporter. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan være ændret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.

1. Indledning

I dette papir genoptages endnu engang arbejdet med bestemmelsen af arbejdstiden (*Hgn*) i ADAM. Dette arbejde tænkes at foregå i to trin. I første trin stiles der mod en meget brugervenlig specifikation, hvor de centrale elasticiteter (dvs. indkomst- og substitutionselasticiteterne) er eksogene variable. Her er målet at opstille en simpel teoretisk arbejdsudbudsrelation, der ikke nødvendigvis er estimeret. I trin 2 målrettes arbejdet mod at opstille en mere avanceret arbejdsudbudsrelation, der eksempelvis tager hensyn til hjemmearbejde, eller i stedet for at fokusere på individets arbejdsudbud, ser på husholdningernes samlede arbejdsudbud. I dette trin vil vi selv forsøge at estimere elasticiteterne, således at vi kan give vores eget bud på disse.

I dette papir vil vi udelukkende se på trin 1, og formålet er dermed at forsøge at opstille en mulig arbejdsudbudsrelation, hvor indkomst- og substitutionselasticiteterne er eksogene størrelser. I ABD24O02 gennemgås en række estimationer af indkomst- og substitutionselasticiteterne, som kan give en indikation af dels, hvad det er realistisk for brugerne at sætte disse til, og dels kan fungere som sammenligningsgrundlag for elasticiteter vi selv estimerer.

Tidligere har arbejdet med en ny specifikation af arbejdsudbudet været behandlet i en række modelgruppepapirer, nemlig i; “*Om husholdningernes arbejdstid*” (MAR05297), “*Husholdningers og fagforeningers valg af arbejdstid*” (MAR16697) og “*Indkomst- og substitutionseffekter i valg af arbejdstid*” (MAR19n99). I MAR05297 opstilles en simpel neoklassisk model for individets valg af arbejdstid. Resultatet er dels, at man, med den simple neoklassiske model, kan opnå en nogenlunde god beskrivelse af den gennemsnitlige arbejdstid (*Hgn*), og dels at indkomsteffekten empirisk set dominerer substitutionseffekten. I MAR16697 udvides den simple model ved, at det er husholdningerne, og ikke det enkelte individ, der ses på. Helt præcist opstilles en model for husholdningernes valg af arbejdstid under restriktioner vedrørende den aftalte arbejdstid. Der bliver især fokuseret på, hvordan den aftalte arbejdstid påvirker husholdningernes beslutninger. I denne model er den aftalte arbejdstid givet, set fra husholdningernes synsvinkel. Der opstilles derfor også en fagforeningsmodel til bestemmelse af lønsats og aftalt arbejdstid. Det forsøges desuden at estimere den aftalte arbejdstid. I MAR19n99 arbejdes der videre med skitserne i MAR05297, og der gøres meget ud af at skelne mellem indkomst- og substitutionseffekter. Resultatet er stadig, ikke overraskende, at indkomsteffekterne empirisk set dominerer substitutionseffekterne. På ad hoc basis inddrages dels den aftalte arbejdstid og dels kvindernes stigende erhvervsfrekvens. Det viser sig, at den aftalte arbejdstid kan komme ind i modellen, mens det er sværere at få erhvervsfrekvensen ind.

Vi vil arbejde videre med nogle af de skitser, der blev foreslået i disse modelgruppepapirer, bl.a den simple neoklassiske arbejdsudbudsmodel. Et generelt problem i disse papirer er dog, at der opnås meget høje indkomsteffekter, der samtidig dominerer substitutionseffekten, hvormed en lønstigning, som følge af eksempelvis en skattenedsættelse, vil medføre at arbejdsudbudet falder. Årsagen til dette skal sandsynligvis findes i, at der i

MAR05297 og MAR19n99 estimeres på tidsserier, og at disse serier viser, at der over de sidste 40 år er sket en stigning i reallønnen samtidig med at den enkelte arbejder færre timer, hvormed man uundgåeligt får, at der er en negativ sammenhæng mellem løn og arbejdstid. Resultaterne afviger da også i forhold til de fleste andre empiriske undersøgelser, jvf. modelgruppepapir ABD24O02, som viser at substitutionseffekten generelt dominerer indkomsteffekten - som det fremgår af ABD24O02 er alle andre undersøgelser på området da også lavet på paneldata. Det kan være svært at estimere indkomst- og substitutionseffekter på tidsserier, der stemmer overens med, hvad der opnås, når der estimeres på paneldata – i hvert fald så længe den simple neoklassiske model anvendes. Når det er sagt, skal det dog samtidig siges, at der også, jvf. ABD24O02, er forskel på størrelsen af de estimerede indkomst- og substitutionseffekter, når der estimeres på paneldata - de enkelte parameterestimerer afhænger meget af den valgte specifikation, selvom der estimeres på samme datasæt. Med andre ord er det også nødvendigt at forholde sig kritisk til estimationerne på paneldata.

For overskuelighedens skyld startes med en kort gennemgang af den simple neoklassiske model for individernes udbud af arbejdstid (afsnit 2). En vigtig skelnen er mellem substitutions- og indkomsteffekter, og disse effekter vil kort blive opsummeret. Herefter vil vi udlede en arbejdsudbudsfunktion ud fra en CES-nyttfunktion og en ikke-linær budgetrestriktion i afsnit 3. Dette skulle gerne resultere i et forslag til en mulig arbejdsudbudsrelation, hvor indkomst- og substitutionseffekterne, som nævnt, ikke er estimeret. Til slut skitseres det videre arbejde.

2. Neoklassisk grundmodel for individers valg af arbejdstid

Vi starter med at rekapitulere, hvordan en standard statisk én-periode neoklassisk arbejdsudbudsmodel, hvor hvert individ vælger mellem forbrug og fritid, ser ud. Derudover ser vi kort på dekomponeringen af en lønændringseffekt i indkomst- og substitutionseffekter.

2.1 Modellen

Vi antager, at hver individs præferencer kan beskrives ved følgende nyttfunktion:

$$U = U(C, R; X), \quad \frac{\partial U}{\partial C} > 0, \quad \frac{\partial U}{\partial R} > 0 \quad (1)$$

hvor C er et sammensat forbrugsgode, R er fritid og X repræsenterer en række individuelle karakteristika, som præferencerne antages at afhænge af. Nytten er stigende både med mængde af forbrugsgoder og fritid. Nytten maksimeres under hensyntagen til følgende budgetrestriktion, hvor vi i første omgang antager, at der ingen skatter er (eller alternativt at skatten er en proportional skat og W er efterskat-lønnen):

$$PC + WR = Y + W\bar{L} \quad (2)$$

hvor P er prisen på det sammensatte forbrugsgode, W er timelønnen, Y er anden indkomst end løn, og \bar{L} er den totale tid, der er til rådighed (eksempelvis antal timer i døgnet). Arbejdstiden (l) er givet ved den samlede mængde tid (\bar{L}) minus fritid R : $l = \bar{L} - R$.

Maksimeres nyttefunktionen (1) mht. C og R under bibetingelse af budgetrestriktionen, fås de marshall'ske efterspørgelsesfunktioner for C og R (hvor det for nemheds skyld antages at $P=1$):

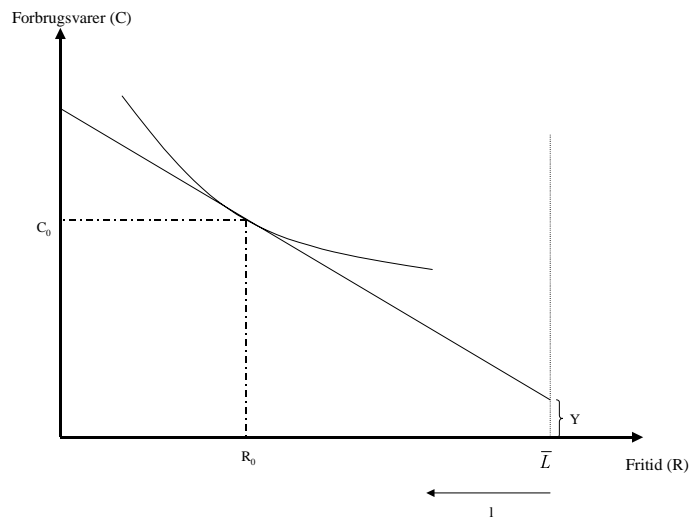
$$C = C(W, Y; X), \quad R = R(W, Y; X) \quad (3)$$

Anvender vi at $l = \bar{L} - R$ fås følgende arbejdsudbudsfunktion:

$$l = l(W, Y; X) \quad (4)$$

Løsningen er illustreret i figur 1. Bemærk at vi antager, at der ingen skat er (eller, alternativt, at den skat der er, er en proportional skat). I optimum efterspørger individet C_0 forbrugsvarer, R_0 mængde fritid og arbejder $\bar{L} - R_0$ timer.

Figur 1. Individets valg af arbejdstid



Når vi ser på arbejdsudbudet, er det vigtigste som reglen at analysere, hvordan arbejdsudbudet varierer med den disponible løn. Med andre ord er vi interesseret i at finde $\partial \log(l) / \partial \log(W)$, dvs. den marshall'ske (ukompenserede) lønelasticitet. Denne kan både være positiv og negativ alt efter, om det er indkomst- eller substitutionseffekten, der dominerer. Sondringen mellem indkomst- og substitutionseffekten er meget vigtig, når man vil vurdere effekten af skatteændringer.

2.2 Slutsky dekomponering af en lønændrings virkninger

Den samlede effekt på arbejdsudbudet kaldes, som nævnt, den ukompenserede arbejdsudbudselasticitet. Den måler, hvor mange procent arbejdsudbudet samlet set ændres, når marginallønnen efter skat øges med 1 pct. En ukompenseret lønelasticitet på f.eks. 0,1 betyder, at hvis den marginale timeløn efter skat stiger med 10 pct., vil arbejdsudbudet stige med 1 pct. En lønstigning, eksempelvis som følge af en skattenedsættelse, har dog to modsatrettede effekter på arbejdsudbudet. På den ene side bliver prisen på fritid dyrere, hvormed man vil efterspørge mindre fritid. Dette kaldes substitutionseffekten, og medfører altså, at arbejdsudbudet øges – med andre ord vil substitutionseffekten altid være positiv. På den anden side øges individets indkomst ved en lønstigning – eller sagt på en anden måde, så vil den samme disponible indkomst kunne opnås ved færre arbejdstimer -, og, hvis fritid er et normalt gode, vil efterspørgslen efter fritid øges, dette kaldes indkomsteffekten.

Slutsskys dekomponering af $\partial(l)/\partial(W)$ giver:

$$\frac{\partial l}{\partial W} = \left(\frac{\partial l}{\partial W} \right)_{U=\text{Konstant}} + l \left(\frac{\partial l}{\partial Y} \right) \quad (5)$$

Første led er substitutionseffekten, og er hældningen på den Hicks'ske efterspørgselskurve – i den hicksianske efterspørgsel findes efterspørgslen givet priserne og nytteniveauet. Denne effekt kaldes også den kompenserede effekt, som følge af, at individet bliver kompenseret i indkomsten således, at det samme nytteniveau som før ændringen fastholdes. Det andet led er indkomsteffekten.

Hvis vi ser på, hvordan skatter påvirker arbejdsudbudet, så vil en ændring i gennemsnitsskatten påvirke arbejdsudbudet via indkomsteffekten, mens ændringer i marginals-katten påvirker arbejdsudbudet gennem substitutionseffekten. Nogle skatteændringer, f.eks. en nedsættelse af mellemskatten, vil betyde at arbejdsudbudet påvirkes af både en substitutions- og en indkomsteffekt for de fleste beskæftigede, mens andre ændringer, som en forøgelse af personfradraget eller en ændring af bundskatten, kun vil medføre indkomsteffekt for alle fuldt beskæftigede – forudsat at lønindkomsten er høj nok.

Derfor benyttes både indkomst- og substitutionselasticiteten ved beregning af effekten af en nedsættelse af marginals-katten for den enkelte lønmodtager, da en sådan nedsættelse vil øge både marginallønnen efter skat og indkomsten.

I modelgruppepapir "*Indkomst- og substitutionseffekter i valg af arbejdstid*" (MAR19n99) bliver der gjort en del ud af at udlede indkomst- og substitutionseffekterne fra en neoklassisk model og med et progressivt skattesystem. I papiret vises det bl.a, at effekten fra gennemsnitsskatten er indkomsteffekten, mens effekten fra marginals-katten er substitutionseffekten – hvilket ikke kommer som den store overraskelse. Vi vil ikke gentage

udledningen her, men henviser til førnævnte papir for en nærmere præcisering af de to effekter. I stedet vil vi i næste afsnit tage udgangspunkt i en CES-nyttfunktion og udlede en arbejdsudbudsfunktion, der skelner mellem indkomst- og substitutionseffekten.

3. Arbejdsudbudsfunktion givet en CES-nyttfunktion

Vi vil her udlede en arbejdsudbudsfunktion, givet en CES-nyttfunktion. Samtidig introduceres et progressivt skattesystem. Vi har følgende CES-nyttfunktion:

$$U = \left(\alpha C^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + \beta (\bar{L} - l)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \quad \alpha, \beta \in [0,1], \quad \alpha + \beta \leq 1, \quad \sigma > 0 \quad (6)$$

Hvor C er et sammensat forbrugsgode, \bar{L} er den samlede mængde tid, der er til rådighed til hhv. fritid og arbejde, l er arbejdsudbudet, $\bar{L} - l$ er fritid, og σ er substitutionselasticiteten mellem fritid og forbrug.

Vi antager, at vi har en ikke-lineær budgetrestriktion, med følgende udseende:

$$CP = WL - T(WL) = WL(1 - T_a), \quad T_a = \frac{T(WL)}{WL}, \quad T' > 0, \quad T'' > 0 \quad (7)$$

T er den samlede skat som afhænger af lønnen og arbejdstiden. Bemærk, at denne budgetrestriktion adskiller sig på specielt to punkter sammenlignet med den der er specificeret i (2); For det første har vi nu medtaget skatter, og for det andet er der ikke nogen "anden indkomst".¹

Nyttfunktionen (6) maksimeres nu mht. C og l under bibetingelse af budgetrestriktionen (7). Vi opstiller først følgende Lagrangefunktion:

$$L = \left(\alpha C^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + \beta (\bar{L} - l)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} + \lambda (CP - (WL - T(WL))) \quad (8)$$

Førsteordensbetingelserne bliver så:

¹ Vi kunne eventuel overveje at medtage "anden indkomst".

$$\frac{\partial L}{\partial C} : \frac{\sigma}{\sigma-1} \left(\alpha C^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + \beta (\bar{L}-l)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \alpha \frac{\sigma-1}{\sigma} C^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + \lambda P = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial l} : \frac{\sigma}{\sigma-1} \left(\alpha C^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + \beta (\bar{L}-l)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \beta \frac{\sigma-1}{\sigma} (\bar{L}-l)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} (-1) \quad (9)$$

$$- \lambda W (1-T') = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} : CP - (Wl - T(Wl)) = 0$$

Løses for l får vi følgende arbejdsudbudskurve - hvor vi anvender at $T_a = \frac{T(Wl)}{Wl}$:

$$l(W) = \frac{\alpha^\sigma W^{\sigma-1} (1-T')^\sigma (1-T_a)^{-1}}{\beta^\sigma P^{\sigma-1} + \alpha^\sigma W^{\sigma-1} (1-T')^\sigma (1-T_a)^{-1}} \bar{L} \quad (10)$$

Vi antager her, at marginalsatten og gennemsnitsskatten ikke påvirkes af ændringen i lønnen, dette er selvfølgelig en forsimplende antagelse. Figur 2 viser, hvordan skatten afhænger af indkomsten, når vi har et progressivt skattesystem.² Vi antager med andre ord, at hverken gennemsnitsskatten eller marginalsatten ændres, når lønnen ændres, hvilket, som figuren viser, er en approksimation.

Det interessante er så at se, hvordan arbejdsudbudet ændre sig med; 1) den samlede løn (W); 2) marginallønnen ($1-T'$); og 3) gennemsnitlønnen ($1-T_a$). Den første er den samlede arbejdsudbudseffekt, den anden er substitutionseffekten, mens den sidste er indkomsteffekten. Den samlede arbejdsudbudselasticitet bliver så:

$$\xi_{l,W} = \frac{(\sigma-1) \beta^\sigma P^{\sigma-1}}{\beta^\sigma P^{\sigma-1} + \alpha^\sigma W^{\sigma-1} (1-T')^\sigma (1-T_a)^{-1}} \quad (11)$$

Arbejdsudbudselasticiteten mht. marginallønnen (dvs. substitutionselasticiteten) er:

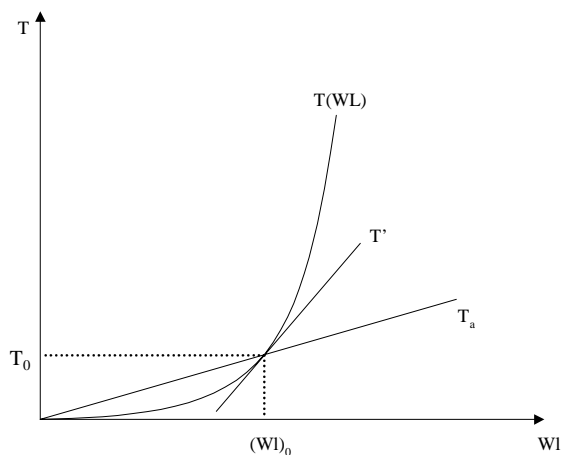
$$\xi_{l,1-T'} = \frac{\sigma \beta^\sigma P^{\sigma-1}}{\beta^\sigma P^{\sigma-1} + \alpha^\sigma W^{\sigma-1} (1-T')^\sigma (1-T_a)^{-1}} \quad (12)$$

Arbejdsudbudselasticiteten mht. gennemsnitlønnen (dvs. indkomstelasticiteten) er:

² Vi kunne her alternativt vælge at lade $T(Wl)$ være stykvis lineær, hvilket dog ville give os et lidt mere kompliceret optimeringsproblem.

$$\xi_{l,1-T_a} = - \frac{\beta^\sigma P^{\sigma-1}}{\beta^\sigma P^{\sigma-1} + \alpha^\sigma W^{\sigma-1} (1-T')^\sigma (1-T_a)^{-1}} \quad (13)$$

Figur 2. Progressivt skattesystem



For σ lig med 1 har vi Cobb-Douglas tilfældet og indkomst- og substitutionseffekterne er lige store, og ophæver dermed hinanden. For σ større end 1 dominerer substitutionseffekten, og for σ mindre end 1 dominerer indkomsteffekten. Med andre ord er den centrale parameter σ .

I modelgruppepapir MAR05297 findes det ved estimation af en arbejdsudbudsrelation, der er udledt fra en CES-nyttfunktion, at σ er meget tæt på 0 – hvormed vi er tæt på at have en Leontief-nyttfunktion. Indkomsteffekten dominerer dermed substitutionseffekten.³ Dette er, som nævnt i indledningen, det resultat der opnås, hvis en arbejdsudbudsrelation, udledt fra den simple neoklassiske model, estimeres på tidsseriedata fra ADAM's databank. Vi vil af den grund ikke i første omgang begynde at estimere den simple arbejdsudbudsrelation.

I stedet vil vi forsøge at anvende arbejdsudbudsrelationen specificeret i (10) til at opstille en relation, hvor de centrale elasticiteter er eksogene – en ide vedrørende størrelsesordenen af disse, gives i modelgruppepapir ABD24002.

En mulig arbejdsudbudsrelation kunne se ud på følgende måde:

$$D \log(l) = \alpha_0 D \log(l(W)) - \gamma(l - l(W) - \beta_0) \quad (14)$$

³ Det skal her bemærkes, at der, i den nævnte estimation i MAR05297, ikke medtages skatter.

hvor $l(W)$ er den arbejdsudbudsrelation, der er specificeret i (10). Dette er den rent teoretiske model opstillet på fejlkorrektionsform. \bar{L} tænkes som en konstant, og vil blive fanget i β_0 .

4. Sammenfatning

Vi har i dette papir opstillet en simpel neoklassisk arbejdsudbudsmodel, udledt fra en CES-nyttefunktion og med en ikke-lineær budgetrestriktion. Denne relation er præsenteret i (10). Hvordan kommer vi så videre herfra?:

1. Vi vil arbejde videre med relationen præsenteret i (10), og afteste denne dels i en partiel arbejdsmarkedsmodel og dels i hele ADAM. Vi kunne her selv fastsætte størrelsen af α_0 , β_0 , og γ i (14) – sammen med parameterne i arbejdsudbudsrelationen (10) herunder σ – og se hvordan modellen kører med en sådan simpel neoklassisk arbejdsudbudsrelation. Vi vil her ikke tage hensyn til hvordan modellen fitter historisk set, og i stedet udelukkende koncentrere os om modellens samlede egenskaber. Vi kunne i den forbindelse eksperimentere med størrelsen af de enkelte parametre, hvormed vi samtidig kunne få en ide om, hvilke størrelser de enkelte parametre skal have, hvis modellen skal have fornuftige egenskaber.⁴
2. Det kunne overvejes at forsøge at estimere den relation, der er præsenteret i (14), med σ sat lig 1. Hermed ville vi få, at indkomst- og substitutionseffekter opvejer hinanden – hvilket er tilfældet i den nuværende *Hgn*-relation. Det kunne overvejes at frigive kortsigtsdynamikken, og vi kunne her forsøge at inddrage andre forklarende variabler. Den aftalte arbejdstid spiller formentlig en stor rolle i bestemmelsen af *Hgn*, i hvertfald på kort sigt. Vi kunne eventuelt lade den aftalte arbejdstid indgå med en koefficient på 1, hvormed vi får en relation, der beskriver, den faktiske arbejdstids afvigelse fra den aftalte. På langt sigt kan man dog argumentere for, at det ikke er den aftalte arbejdstid, der bestemmer den faktiske arbejdstid, men omvendt – på langt sigt vil den aftalte arbejdstid med andre ord tilpasse sig folks ønskede arbejdstid. På kort sigt kan der dog være restriktioner, der gør, at det er den faktiske arbejdstid, der er bestemt af den aftalte. Vi kunne derfor lade den aftalte arbejdstid indgå i kortsigtsdelen, men ikke på langt sigt. I dag indgår fXn (Produktionsværdi i fremstillingserhvervene i alt) i kortsigtsdelen i *Hgn*-relationen. Denne skal opfange, at en øget produktion medfører, at arbejdskraftefterspørgslen stiger, hvormed arbejdstiden stiger. I en relation som den der er specificeret i (10), ville det dog umiddelbart være problematisk at medtage eksempelvis fXn . Dette skyldes, at arbejdsudbudet i en neoklassisk model er et resultat af nyttemaksimerende agenter. Hvis arbejdskraftefterspørgslen stiger, vil dette ikke nødvendigvis resultere i et højere arbejdsudbud, da arbejderne ikke tager hensyn til, at virksomhederne har brug for mere arbejdskraft, hvis det ikke resulterer i eksempelvis højere løn. Den

⁴ Hvis vi skulle lægge en relation a lá (14) ind i modellen skulle vi også overveje hvilke skatter der er relevante. I modelgruppepapir MAR19n99 anvendes $tss0u$ som gennemsnitskat og $tss0u+tss1$ som marginalsat. Umiddelbart ville vi kunne bruge de samme her.

øgede efterspørgsel skulle dog gerne vise sig i eksempelvis højere løn – evt. overarbejdstidsbetaling.

3. Vi vil forsøge at opstille mere "komplicerede" arbejdsudbudsmodeller således, at vi eventuelt selv bliver i stand til at estimere en arbejdsudbudsrelation, hvor indkomst- og substitutionseffekterne er mere i overensstemmelse med, hvad der opnås i de paneldataestimationer, der gennemgås i modelgruppepapir ABD24O02. Ideen er dels at se på husholdningernes samlede arbejdsudbud, og dels at forsøge at inddrage hjemmearbejde. Mht. husholdningernes samlede arbejdsudbud, så kunne det tænkes, at dette er vokset over de seneste 40 år - i takt med kvindernes indtræden på arbejdsmarkedet - , på trods af at indkomsten er steget. Med andre ord kunne vi eventuelt opleve, at substitutionseffekten dominerede indkomsteffekten hvis vi i stedet for at se på individets arbejdsudbud, ser på husholdningernes samlede arbejdsudbud.
4. Endelig vil vi arbejde videre med den simple loglineære specifikation der ses på i MAR19n99, denne er vist i (15). Her er w^a gennemsnitslønnen og w' er marginallønnen, hvormed β_2 er indkomsteffekten, mens β_1 er substitutionseffekten. Fordelen ved (15) fremfor (10) er bl.a at indkomst- og substitutionselasticiteterne fremgår direkte. Ulempen ved (15) fremfor (10) er derimod, at vi ikke har styr på den samlede arbejdsudbudselasticitet, da denne afhænger af niveauerne af marginallønnen og gennemsnitslønnen. Det er selvfølgelig meget realistisk i praksis eksempelvis at opleve en bagoverbøjet arbejdsudbudskurve. Til modelbrug er det dog ikke ønskeligt, hvis vi ikke kan få en arbejdsudbudselasticitet på nul, hvilket vi kan i (10).

$$\log(h) = \beta_0 + \beta_1 \log\left(\frac{w'}{p}\right) + \beta_2 \log\left(\frac{w^a}{p}\right) \quad (15)$$

Litteraturliste

Bender, Anne og Rasmus Holm Madsen (2002): "*Arbejdsudbudselasticitet og Hausmanmodellen*", Modelgruppepapir ABD24O02, Danmarks Statistik.

Fallon, Peter og Donald Verry (1988): "*The Economics of Labour Markets*".

Rasmussen, Martin (1997): "*Om husholdningernes arbejdstid*" Modelgruppapapir MAR05297, Danmarks Statistik.

Rasmussen, Martin og Michael Andersen (1997): "*Husholdningers og fagforeningers valg af arbejdstid*" Modelgruppapapir MAR16697, Danmarks Statistik.

Rasmussen, Martin (1999): "*Indkomst- og substitutionseffekter i valg af arbejdstid*" Modelgruppapapir MAR19n99, Danmarks Statistik