

Skatter, løn og arbejdstid

Resumé:

dajf

MOW

Nøgleord: alsædf j

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

1. Indledning

Papiret behandler to problemer i modelleringen af arbejdsmarkedet.

Det første problem er, at det generelt har vist sig vanskeligt at opnå tilfredsstillende empiriske resultater vedrørende skattesystemets påvirkning af løn og arbejdstid. Samtidig har der fra brugerside været udtrykt ønske om at kunne introducere egne holdninger til lønnens- og arbejdstidens elasticitet med hensyn til skattesystemet.

Nedenfor gives et forslag til, hvordan skatterne kan introduceres i en simpel endogenisering af trenden i løndannelsen, beskrevet i mow16104, og trenden i en estimation af arbejdstiden, der fremgår af appendiks. (Estimationen bør tages med forbehold, idet den er lavet hurtigt til lejligheden).

Det andet problem skyldes, at løndannelse og arbejdstid i tidligere papirer har været opdelt, idet lønnen har været betraget som et forhandlingsspørgsmål, mens arbejdstiden har været betraget som et valg den enkelte arbejdskraftudbyder foretager. Problemet i denne tilgang er, at fritid ikke indgår i forbrugssystemet, således at ændringer i arbejdsudbuddet ikke slår direkte igennem i forbruget, hvilket ellers burde være tilfældet i denne model. En skatteændring vil dermed påvirke arbejdsudbuddet, men den der af følgende reaktion i forbruget vil udeblive.

I dette papir lægges op til at fortolke både løndannelse og arbejdstidsbestemmelse inden for rammerne af forhandlingsmodellen. Dermed opfatter forbrugeren både arbejdstid og løn som givne, og arbejdsudbudsbeslutningen er alene et spørgsmål om deltagelse/ikke-deltagelse, hvor forbrugsvirkningen af ændret adfærd afspejles i indkomsterne. Samtidig påvirkes både løn og arbejdstid direkte via forhandlingsmodellen.

Dispositionen for papiret er som følger: Først beskrives, hvordan effekter fra skattesystemet på en simpel måde kan introduceres i modellen via endogene trender. I afsnit 3 vises det ved hjælp af numeriske eksempler, i en forhandlingsmodel, hvor både løn og arbejdstid forhandles, hvordan løn og arbejdstid påvirkes af skatteændringer i den teoretiske model. I afsnit 4 er et enkelt eksempel på anvendelse, mens et par praktiske problemer diskuteres i afsnit 5. Afsnit 6 konkluderer.

2. Skatter, løn og arbejdstid

Langsigtslønsknoten eller alternativt langsigtsledigheden er jf mow16104 givet som

$$l_{kp} = -1,42 \cdot \log(bul) + dtl_{kp} \quad (1)$$

henholdsvis

$$bulw = -0.45 \cdot \log(lkp) - dtbulw \quad (2)$$

hvor $dtlcp$ og $dtbulw$ er trende, der i estimationen er tidspolynomier, der fanger forhold, som påvirker udbudssiden på arbejdsmarkedet. I den resterende del af papiret arbejdes med versionen, hvor langsigtledigheden indgår eksplicit i lønrelationen. Formentlig vil det i forhold til skatternes påvirkning af lønningerne være mere oplagt at formulere lønrelationen i en ligevægtslønkvote, da der findes en del studier af skatternes påvirkning af lønnen, der kan anvendes til at give bud på elasticiteterne i trenden, jf. nedenfor.

I appendiks er vist estimationen af arbejdstiden på en konjunkturvariabel og en trend. Den resulterende relation får langsigtsformen

$$\log(hgnw) = \log(dthgnw) \quad (3)$$

hvor $hgnw$ er en trend, der fanger faldet i den individuelle arbejdstid fra perioden midt i 60'erne frem til i dag.

Typisk vil man i modellen betragte disse trender som eksogene. Her endogeniseres trendene, så de påvirkes af ændringer i relevante variable. Trendene endogeniseres som

$$\begin{aligned} d \log(dtbulw) &= \sum_i e_i b \cdot d \log(i) \\ d \log(dthgnw) &= \sum_i e_i h \cdot d \log(i) \end{aligned} \quad (4)$$

hvor $e_i b$ og $e_i h$ er ledighedens henholdsvis arbejdstidens elasticitet med hensyn til variabel i . De relevante højreside variable og et bud på elasticiteternes størrelse findes fra forhandlingsmodellen gennemgået nedenfor. Elasticiteterne introduceres som variable i modellen.

3. Model

Modellen ligner modellen gennemgået i mow31103, hvor virksomhederne producerer med CES-teknologi, er pristagere på kapitalmarkedet, forhandler løn på arbejdsmarkedet og er prissættere på varemarkedet.

Det antages, at produktiviteten er uafhængig af arbejdstiden, således at profitten ikke påvirkes af arbejdstiden. Arbejdstiden vælges derfor af fagforeningen.

I modsætning til mow31103 formuleres her en eksplicit nyttefunktion for fagforeningernes medlemmer, under antagelse af utilitaristiske fagforeninger, således at den enkelte fagforening maksimerer den forventede nytte til et medlem.

Individerne gives den quasi-linære nyttefunktion

$$v(c, l) = c - \eta \frac{\beta}{\beta + 1} \left(\frac{l}{H} \right)^{\frac{\beta + 1}{\beta}} \quad (5)$$

hvor c er forbrug, l er arbejdstid og H er det maksimale antal timer et individ har til rådighed.

Bemærk, at indkomstelasticiteten i arbejdstiden er nul i denne nyttefunktion, mens substitutionselasticiteten er givet ved parameteren β .

Fagforeningen har så nyttefunktionen

$$V = \frac{h(w)/l}{m} v(c^e, l) + \frac{m - h(w)/l}{m} v^u \quad (6)$$

hvor c^e er forbruget til en beskæftiget, mens v^u er den forventede nytte til et fagforeningsmedlem, der ikke opnår beskæftigelse indenfor fagforeningens område. $h(w)$ er efterspørgslen efter arbejdstimer, mens l er arbejdstiden pr. hoved. Det antages, at

$$v^u = u \left(\frac{b - T(b)}{p} \right) + (1 - u) \left(\left(\frac{\bar{w}l - T(\bar{w}l)}{p} \right) - \eta \frac{\beta}{\beta + 1} \left(\frac{\bar{l}}{H} \right)^{\frac{\beta + 1}{\beta}} \right) \quad (7)$$

hvor u er makroledighedsgraden, der betragtes som uafhængig af forhandlingsresultatet af den decentrale forhandlingsenhed, b er nominelle dagpenge, \bar{w} er lønnen og \bar{l} er arbejdstiden udenfor fagforeningsområde, p er forbrugerprisen, og T er et progressivt skattesystem.

Forhandlingen antages at følge et asymmetrisk Nash-produkt, således at løn og arbejdstid findes som løsningen til

$$\max_{l, w} \Omega = (V - V_0)^\gamma (\pi - \pi_0)^{1 - \gamma} \quad (8)$$

hvor γ er forhandlingsstyrken og V_0 er fagforeningens trusselspunkt, der antages at være lig v^u . $\pi_0 = 0$ er virksomhedenstrusselspunkt.

Forhandlingerne giver i symmetrisk ligevægt (når alle virksomheds/fagforeningspar vælger samme løn og arbejdstid) følgende lønkurve

$$u^* = - \frac{1}{1 - \kappa - \eta\theta} \frac{1 - T'}{1 - T''} \frac{\gamma}{(1 - \varepsilon - \sigma - \gamma\sigma)\Psi^* - \gamma\sigma} \quad (9)$$

hvor

$$\kappa = \frac{b - T(b)}{wl(1 - T^a)} \quad (10)$$

$$\theta = \frac{\beta}{\beta + 1} \frac{p}{w(1 - T^a)} \left(\frac{l}{H} \right)^{\frac{1}{\beta}} \frac{1}{H}$$

og Ψ^* er virksomhedernes omkostningsminimerende lønkvote, σ er substitutionselasticiteten mellem arbejdskraft og kapital, og ε er varemarkedskonkurrencen.

Det bemærkes fra (9), at lønkurven fra mow30103 fås, når $\eta=0$.

Førsteordensbetingelse for arbejdstiden kan skrives

$$l^* = \left(\frac{u(1 - \kappa) + \frac{1 - T^a}{1 - T^a}}{\lambda} \right)^{\beta} H \quad (11)$$

hvor

$$\lambda = \left(1 - u \frac{\beta}{\beta + 1} \right) \frac{p}{w(1 - T^a)} \frac{\eta}{H} \quad (12)$$

Det har i estimationer baseret på (9) og (11) uden held været forsøgt at finde effekter på løn og arbejdstid af skatter mm.

Modellens bud på elasticiteterne findes, ved at kalibrere ligningerne (9) og (11) Der anvendes år 2000 værdier fra ADAMs databank for de relevante variabler¹ Elasticiteten for konkurrencen på varemarkedet, ε , og parameteren η tillades at variere. Der opnås rimelige værdier for ε og vistnok også η .

¹ Dog med undtagelse af løn og forbrugerpris, der begge sættes til 1.

De beregnede elasticiteter er vist nedenfor for varierende værdier af den individuelle substitutionselasticitet, β .

Tabel 1 elasticitet i $dtbulw$ mht:

β	$(1-T^a)$	$(1-T^*)$	κ	$hgnw$	pcp	$lnap$
0.05	-1.0702	1	1.73596	1.83417	0.0818	-0.0809
0.1	-1.1560	1	1.8793	1.8053	0.1698	-0.1675
0.2	-1.34690	1	2.2009	1.8988	0.3666	-0.3604
0.5	-2.1436	1	3.5788	2.4516	1.2049	-1.1650

Tabel 2 elasticitet i $dthgnw$ mht:

β	$(1-T^a)$	$(1-T^*)$	κ	$bulw$	pcp	$lnap$
0.05	0.0029	0.04691	-0.0045	0	-0.0497	0.0498
0.1	0.0058	0.0938	-0.0091	0	-0.0995	0.0996
0.2	0.0115	0.1878	-0.0186	0	-0.1988	0.1992
0.5	0.0288	0.4701	-0.0454	0	-0.4963	0.4988

Det ses, at effekterne er voksende i substitutionselasticiteten. Elasticiteterne til pcp og $lnap$ forventes ens, men dette er ikke helt tilfældet.

Det bemærkes, at elasticiteterne i $dthgnw$ for $(1-T^*)$, $lnap$ og pcp er tæt på den tilsvarende elasticitet i individernes arbejdsudbudsfunktion, mens de øvrige elasticiteter er små. Det vil sige, at fagforeningens adfærd i fastsættelsen af arbejdstiden ligger tæt på den adfærd individer vil udvise i tilfældet, hvor arbejdstiden vælges individuelt.

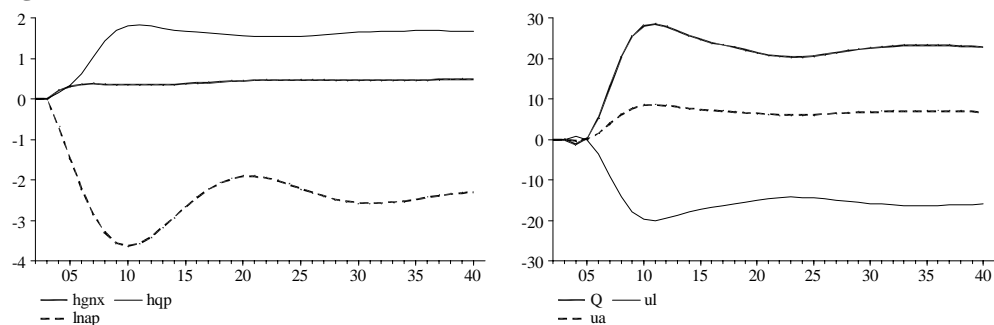
Endvidere bemærkes, at fortegnet til arbejdstidens elasticiteten med hensyn til gennemsnitsskatten er positivt. Dette skyldes, at indkomstelasticiteten er nul i den individuelle nyttefunktion, så parameteren skyldes alene fagforeningseffekter.

4. Eksempler

I dette afsnit foretages et provenuneutralt stød til skattesystemet i en version af ADAM, hvor lønrelationen fra `mow16104` er indbygget sammen med trendformuleringen ovenfor. De relevante skattevariabler er dannet som i foregående papirer om emnet.

I eksperimentet sænkes topskatten, $tsysp3$, permanent med 2,1 procentpoint, mens bundskatten, $tsysp1$, øges med 0,3 procentpoint. Effekterne af støddet i tilfældet, hvor parametrene i trendene for langsigtshed og arbejdstid er taget fra tabel 1 og 2 for $\beta = 0.1$ er opsummeret i figur 1 nedenfor.

Figur 1



Det ses, at lønnen falder med ca. 3 procent. Den dominerende effekt kommer fra den disponible kompensationsgrad, der forringes.

Den øgede arbejdstid pr hoved afspejler, at substitutionseffekten dominerer indkomsteffekten. Effekten er her relativ høj, idet topskatteændringen rammer alle beskæftigede. (Der bør korrigeres for dette, fx som foreslået i mow og rhm 20n03.)

Den lavere løn og det højere timeudbud medfører, at arbejdskraftefterspørgslen øges, hvilket afspejles i den positive multiplikator for den private sektors timeforbrug, hqp , og den samlede beskæftigelse, Q . Effekten på arbejdsstyrken, Ua , følger af ADAMs sædvanlige encouraged-worker-effekt.

I tilfældet, hvor kun arbejdstiden reagerer på skattestøddet. (trenden i langsigtledigheden eksogeniseres) fås væsentlig mindre effekter på løn og dermed også aktivitet. Årsagen er, at lønnen kun påvirkes indirekte via det større arbejdsudbud. Effekterne er i størrelsesorden sammenlignelige med effekterne i modellerne med individuelt valg af arbejdstid jf. fx rhm27603.

5. Praktiske problemer

Når der haves et system med valgfri parametre som det præsenteret i afsnit 2, er der behov for et parametersæt til ADAMs databank, således at der findes en referenceversion af ADAM. Idet elasticiteterne i såvel lønrelation som arbejdstidsrelation er særdeles usikre, foreslås det her, at systemet eksogeniseres sammen med systemet for deltagelsesbeslutningen. Dermed fås en officiel ADAM version, der som i dag har konjunkturfølsomt (foreløbigt kun via deltagelsen), men ellers eksogent arbejdsudbud. Der kan fx lægges et sæt elasticiteter afledt fra den teoretiske model i databanken.

Når systemet endogeniseres fås, at arbejdstiden kan ændre sig på sigt, dermed vil der, hvis den aftalte arbejdstid ikke endogeniseres opstå et ændret forhold mellem gennemsnitlig arbejdstid og aftalt arbejdstid. Dette forhold har primært betydning for provenuerne fra en række afgifter jf. rhm08104. Derfor kan man argumentere for at endogenisere den aftalte arbejdstid, således at forholdet mellem gennemsnitlig og aftalt arbejdstid er konstant på langt sigt.

Dette betyder dog, at den del af relationen for *hgn* præsenteret i rhm08104, der vedrører ændringer i den aftalte arbejdstid, skal eksogeniseres når trenderne i løn og arbejdstid endogeniseres. Dermed vil der i princippet være en konjunktur- og en strukturversion af arbejdstidsrelationen.

6. Konklusion

Det vil være mere relevant at formulere lønrelationen i en ligevægtslønkvote som følge af, at studier af skatternes påvirkning af lønnen er tilgængelige. Dette er under udarbejdelse.

Systemet forekommer væsentligt simplere end tidligere forsøg på at introducere effekter af skatter på løn og arbejdstid. Samtidig er den samlede arbejdsudbudsmodel lettere at fortolke, end i tilfældet med individuelt valg af arbejdstid.

Appendiks

Estimationen af arbejdstidsrelationen tager udgangspunkt i, at arbejdstiden på kort sigt kan variere med konjunkturerne, mens den på langt sigt er bestemt af strukturelle forhold.

De vigtigste ændringer i arbejdsudbuddet set over estimationsperioden er kvindernes indtrængen på arbejdsmarkedet. Der dels har kunnet påvirke den gennemsnitlige arbejdstid gennem en øget deltidsfrekvens og dels gennem en ændret arbejdsdeling i hjemmene. Disse forhold approksimeres her med en tidstrend.

Konjunkturerne forsøges fanget ved at indrage en variabel for ændringer i væksten i produktionen eller bruttoværditilvæksten i fremstillingsvirksomhed.

Estimationsligningen bliver dermed

$$d \log(hgn) = \sum_i \alpha_i (d \log(fxn_i) - d \log(fxn_{i-1})) + \gamma(hgnw_{-1} - hgn_{-1}) \quad (13)$$

Der er indtilvidere estimeret på den gennemsnitlige arbejdstid fra ADAMs databank. Denne bør naturligvis skiftes ud med en ny serie for den gennemsnitlige arbejdstid. Den ønskede arbejdstid repræsenteres ved et anden ordens polynomium, med endepunktsrestriktion. Endvidere inkluderer dummier for strejkeårene 1973 og 1985.

Det har ikke været muligt estimere signifikante parametre til konjunkturdelen. Den endelige estimationligning bliver

Tabel xx.

	Søjletekst	Søjletekst
Tilpasning.....	0,392302	0,140547
Konstant	7,50394	0,027487
c2	0,00014	0,000034

Den væsentligste parameter i estimationen er tilpasningsparameteren, der får stor indflydelse på modelegenskaberne. Denne er næppe synderlig velbestemt, hvilket giver en vis frihed.