

Jon Vislie
 Økonomisk institutt
 Universitetet i OSLO
 Oktober 2007

Seminaroppgave # 10 – uke 46 (12/11 – 16/11)

ECON 3610/4610: Vridende skatt og offentlig forsyning av omsorgstjenester

(Vi skal gå videre med spørsmålet om offentlig forsyning av et individualgode – omsorgstjenester – slik vi betraktet det i den obligatoriske øvelsesoppgaven; se veiledning på emnesiden.)

Anta nå at lump-sum beskatning ikke er mulig, men at det offentlige kun kan få inntekter ved å legge en avgift på konsumvaren. Ellers er økonomien den samme:

Vi har fremdeles en lukket økonomi der det produseres en vare, i mengde x , kun ved hjelp av arbeidskraft, som tilbys av den arbeidsdyktige del av befolkningen. I alt er det N personer i denne økonomien, hvorav en viss andel er utenfor arbeidslivet. Vi lar $N = N_1 + N_2$, der N_1 utgjør (en gitt) arbeidsstyrke, mens N_2 er den del av befolkningen som krever omsorg. (Som i veiledningen til den obligatoriske oppgaven skal vi tenke oss at det kun er den arbeidsdyktige del av befolkningen som konsumerer; de "omsorgstrengende" mottar kun pleie.)

Vi har at x -varen fremstilles ved produktfunksjonen $x = \sqrt{n}$, der n er samlet antall timeverk. (Denne varen tenker vi oss blir produsert av mange, små og like bedrifter, og som vi i det følgende kan oppfatte som én "superbedrift" uten markedsrett.)

Vi viste tidligere at bedriftens etterspørsel etter arbeidstimer, tilbud av ferdigvaren og den maksimale profitten, når den tilpasser seg en gitt realpris i timer per enhet av ferdigvaren, p , mens lønn per arbeidstime er satt lik én, er gitt som: $n(p) = \frac{p^2}{4}$, $x(p) = \frac{p}{2}$, og $\Pi(p) = px(p) - n(p) = \frac{p^2}{2} - \frac{p^2}{4} = \frac{p^2}{4}$.

Alle arbeidstakere er like og hver har preferanser over konsum av x -varen og fritid, gitt ved nyttefunksjonen $U(c, f) = f + \ln c = H - h + \ln c$. Samlet tid til disposisjon (i den perioden vi betrakter) for hver arbeidstaker er H timer som kan anvendes til arbeidstid (h) eller fritid (f); dvs. $H = h + f$. Hver arbeidstaker maksimerer nytte til gitte priser og gitt inntekt, som dels kommer som lønnsinntekt og dels som andel av profitten fra x -vareproduksjonen. Som tidligere antas det at profitten deles likt mellom arbeidstakerne i befolkningen og oppfattes som en lump-sum overføring. Det ble vist at individuell etterspørsel etter konsumvaren, som kan kjøpes til en pris q (målt i timer), tilbud av arbeidstimer og verdien av den maksimerte nyttefunksjonen ("den indirekte nyttefunksjonen"), da finnes som:

Hver arbeidstaker har en budsjettbetingelse som er gitt som

$qc = h + \frac{\Pi(p)}{N_1} = H - f + \frac{\Pi(p)}{N_1} \Leftrightarrow qc + f = H + R$, der R er utbytte eller profitt per arbeidstaker; $R = \frac{\Pi(p)}{N_1}$. Nyttmaksimering leder til følgende

atferdssammenhenger for hver enkelt arbeidstaker: $c(q) = \frac{1}{q}$, $h(R) = 1 - R$ og

$$V(q, R) = H + R - 1 - \ln q.$$

(Når lump-sum beskatning er mulig, har vi $q = p$, og hver av de N_2 omsorgstrengende fikk et omsorgstilbud lik θ timer. Lump-sum skatten var da gitt som $t = \frac{\theta N_2}{N_1}$.)

Da fant vi, idet vi oppfatter θ som et tilbud og ikke en trygd:

$$\hat{p} = \sqrt{2N_1}, \hat{R} = \frac{1}{2}, h = \frac{1}{2} + t,$$

$$\hat{V} = H - \frac{1}{2} - t + \ln c(\hat{p}) = H - \frac{1}{2} - \frac{\theta N_2}{N_1} - \frac{1}{2} \ln 2 - \frac{1}{2} \ln N_1.$$

Siden lump-sum beskatning nå ikke er mulig, må det offentlige finansiere sine utgifter ved å skattlegge noe annet; for eksempel ved å legge en stykkeavgift τ (i timer) på konsumvaren. Disse inntektene brukes i sin helhet til å kjøpe arbeidskraft brukt i omsorgssektoren slik at hver av de N_2 personene får et omsorgstilbud svarende til θ timer. (Det forutsettes budsjettbalanse, samtidig som arbeidskraften er homogen.)

1. Forklar hva betingelsene (1) – (4) uttrykker:

$$(1) \quad x(p) = N_1 c(q)$$

$$(2) \quad N_1 h = n + n_G$$

$$(3) \quad \tau x(p) = n_G$$

$$(4) \quad q = p + \tau$$

$$(5) \quad n_G = \theta N_2$$

der n_G er offentlig etterspørsel etter arbeidstimer til omsorgssektoren, med θ (foreløpig) som en gitt størrelse. Du skal bestemme pris til produsent (\tilde{p}), pris til konsument (\tilde{q}), og avgiften ($\tilde{\tau}$), samt tilhørende individuelt arbeidstilbud i likevekt. (Hint: Du kan for eksempel sette (4) inn i (1) som sammen med (3) og (5) da gir to likninger til å bestemme \tilde{p} og $\tilde{\tau}$. Konsumentprisen i likevekt \tilde{q} bestemmes så fra (4).) Kommenter sammenhengen mellom disse størrelsene:

- Omsorgstilbud per person, θ
- Forholdet $\frac{N_1}{N_2}$

2. Hva er nyttetapet per arbeidsfør person av at offentlige inntekter kun kan skaffes til veie ved å legge avgift på x -varen, sammenliknet med hva tilfellet er med en lump-sum skatt? Begrunn dette nyttetapet.

Anta tilslutt at det skal tas en politisk beslutning hva gjelder det antall timer hver arbeidsufør skal tilbys; dvs. størrelsen på θ er selv en variabel. Igjen antar vi at politikken bestemmes på grunnlag av en utilitaristisk velferdsfunksjon, $W = N_1V(\theta) + N_2v(\theta)$, der $V(\theta)$ er én arbeidstakers velferd, målt – som over – ved den indirekte nytte, når vi har et omsorgsnivå svarende til θ timer per omsorgstrengende og tilhørende stykkavgift på konsumvaren, mens $v(\theta)$ er nyttefunksjonen for hver av de N_2 omsorgstrengende. Vi antar at $v'(\theta) > 0$ og $v''(\theta) < 0$, og at $v'(0) > 1$.

3. Hvordan vil finansieringen av offentlige utgifter ved en vridende skatt påvirke beslutningen om θ , sammenliknet med tilfellet med lump-sum beskatning, der optimalt timetilbud per omsorgstrengende, $\hat{\theta}$, oppfyller $v'(\hat{\theta}) = 1$? Kommenter resultatet!