

## Den offentlige sektor i en voksende økonomi

20. maj 2008

### Deltagere

Peter Stephensen, forskningschef i DREAM.  
Jens Kirk, fuldmægtig i DREAM

### Indledning

Der er bred enighed om at den offentlige sektor står overfor stigende demografisk betingede udgifter de næste 20-30 år. Samtidig er det almindeligt anerkendt, at produktivetsfremskridtene er mindre i den offentlige sektor end i den resterende økonomi. Dette sidste forhold medtages sjældent i analyser af de holdbarhedsmæssige udfordringer velfærdsstaten står overfor. I forbindelse med langsigtede analyser af finanspolitisk holdbarhed, er det imidlertid væsentligt at forstå samspillet mellem offentligt service-niveau og den relativt lave produktivetsfremgang i den offentlige sektor.

Den offentlige sektor producerer det uhåndgribelige produkt: offentlig service. Produktets uhåndgribelighed gør det vanskeligt at opstille konkrete reale planlægningsmål for den offentlige sektor. På denne baggrund er det forventeligt at politikere og embedsmænd vælger nominelle/budgetmæssige mål i stedet. Et prominent eksempel på et sådant nominelt mål, er at de samlede offentlige omkostninger ikke skal vokse hurtigere end BNP. I de sidste 25 år har det offentlige forbrug i Danmark rent faktisk udgjort ca. 25 procent af BNP.

Det kan vises, at hvis det nominelle offentlige forbrug følger BNP og hvis produktivetsfremskridtene er relativt langsomme i den offentlige sektor, da vil 1) enhedsomkostningerne i den offentlige sektor vokse hurtigere end den almindelige inflation og 2) den reale produktion i den offentlige sektor vil vokse langsommere end den private produktion (van der Ploeg, 2007 og Stephensen, 2007). Dette er et eksempel på Baumol's cost disease (Nordhaus, 2006). Hvis det offentlige forbrug følger BNP, da vil den offentlige produktion altså vokse langsommere end den private produktion. Dette kan meget vel afstedkomme politiske krav om hurtigere vækst i de offentlige udgifter, og således føre til en situation hvor de offentlige udgifter vokser hurtigere end BNP (Wagners lov).

I fremtiden vil demografien gøre det vanskeligt at holde det offentlige forbrug nede på 25 procent af BNP. Politikerne vil derfor blive tvunget til at beslutte et nyt højere niveau for det offentlige forbrug, og en finansiering af dette. Nærværende projekt søger at kritte banen op for denne beslutning ved hjælp af den dynamiske generelle ligevægtsmodel DREAM.

## Metode

Projektet tænkes udført som modifikationer/analyser i DREAM-modellen:

- 1) Der indføres mulighed for at de arbejdskraftbesparende teknologiske fremskridt i den offentlige sektor afviger fra modellens andre sektorer. I princippet er dette en ret lille ændring. I praksis er ændringen imidlertid problematisk, idet den strider mod DREAM-modellens antagelse om langsigtet steady-state. I Ngai & Pissarides(2007) er det vist under hvilke betingelser en økonomi kan befinde sig i et balanceret vækstforløb, samtidig med at der sker strukturelle skift mellem sektorerne grundet forskelle i teknologiske fremskridt. DREAM-modellen overholder ikke disse betingelser, men er relativt tæt på. Der forventes derfor at kunne findes en acceptabel løsning på dette problem.
- 2) Der sker en generalisering af produktionsfunktionen i den offentlige sektor som gør det muligt at præcisere begrebet service-niveau. I den nuværende version af DREAM er den offentlige sektor modelleret som en almindelig produktionssektor: Den producerer den offentlige vare ved brug af input af arbejdskraft, kapital og materialer. Efter spørgslen efter den offentligt producerede vare fremskrives ved at gøre to antagelser: 1) Det kollektive offentlige forbrug følger BNP og 2) det samlede individuelle offentlige forbrug er bestemt af demografi, basis-årets omkostninger fordelt på køn, alder og herkomst samt et årligt tillæg på 2 procent.

Denne fremskrivning kan ses som en demografisk baseret behovsfremskrivning (inkl. en årlig velstandsstigning). Set på den baggrund kan den offentlige produktionsfunktion (simplificeret) i den nuværende version af DREAM skrives som:

$$Y = D = F(K, L)$$

hvor  $Y$  er den samlede produktion af den offentlige vare,  $D$  er den demografisk baserede behovsfremskrivning og  $L$  og  $K$  er hhv. beskæftigelse og kapitalapparat i den offentlige sektor. Funktionen  $F()$  antages at være homogen af 1. grad.

Den omtalte generalisering<sup>1</sup> af produktionsfunktionen ser således ud:

$$Y = F(D, K, L)$$

Den demografisk betingede behovsfremskrivning inkluderes altså i produktionsfunktionen. Produktionen  $Y$  er den før omtalte u håndgribelige vare offentlig service. På basis af den generaliserede funktion kan service-niveauet  $S$  defineres ved:

$$S = \frac{Y}{D}$$

Tag en skole som eksempel:  $D$  er antallet af elever,  $L$  er antallet af lærere og  $K$  er skolebygningen. En skoles service-produktion afhænger ikke kun af antallet af elever, men også af kvaliteten af undervisningen (der her antages kun at afhænge af klassekvotienten). Hvis der ansættes flere lærere vil service-niveauet (service-produktionen per elev) stige. Derfor vil den samlede service-produktion stige, idet der godt nok uddannes det samme antal børn som før, men disse får en bedre uddannelse. Hvis der puttes flere elever ind i skolen, vil den samlede produktion stige i den forstand at der uddannes flere børn. Idet klassekvotienten stiger sker der imidlertid samtidig et fald i service-niveauet.

---

<sup>1</sup> Funktionen er en generalisering idet den oprindelige specificering kan skrives som  $Y = \min\{D, F(K,L)\}$ .

Den centrale parameter i den nye produktionsfunktion er substitutionselasticiteten mellem  $D$  og de andre produktionsfaktorer. Hvis denne er 0 fås den oprindelige specificering.

- 3) Arbejdsmarkedet i DREAM ændres til at beskrive to adskilte arbejdsmarkeder: det private og det offentlige. Det antages at arbejdsstyrken uddannelsesmæssigt er delt i disse to markeder. Lønnen bestemmes på sædvanlig måde på det private arbejdsmarked. Herefter antages det at regulerings-ordningen sikrer en tilsvarende udvikling i lønnen på det offentlige arbejdsmarked. Denne modellering er den diametralt modsatte af den gældende, idet det normalt antages i DREAM, at der er fuld mobilitet mellem de to arbejdsmarkeder. Det vurderes ikke at være muligt inden for dette projekts rammer at kunne introducere et arbejdsmarked med to substituerende arbejdskrafttyper. Vi nøjes derfor med at betragte de to hjørner: fuld substitution og ingen substitution. Nødvendigheden af at betragte situationen uden substitution understreges af den historiske udvikling i Danmark: i de sidste 25 år har den offentlige beskæftigelse udgjort ca. 30 procent af den samlede beskæftigelse. Samtidig har det offentlige forbrug som nævnt udgjort ca. 25 procent af BNP i den samme periode. Hvis produktivitetsvæksten i den offentlige sektor er langsommere end i den private sektor er det vanskeligt at forestille sig et forløb hvor det offentlige forbrug følger BNP uden at den offentlige beskæftigelse vokser relativt til den private beskæftigelse (Stephensen, 2007). En løsning på dette "puzzle" kunne være at der i realiteten er meget begrænset substitution mellem de to arbejdsmarkeder.
  
- 4) På et givent tidspunkt antages det at den enkelte husholdnings<sup>2</sup> nytte er et Cobb-Douglas-aggregat af privat nytte og den offentligt producerede vare. Den private nytte er givet ved DREAM's sædvanlige nyttefunktion, der afhænger af forbrugsvarer og arbejdsudbuddet. Det samlede forbrug af den offentligt producerede vare fordeles ud på husholdninger ved hjælp af DREAM's fremskrivning af de aldersfordelte offentlige udgifter med et tillæg fra det kollektive forbrug delt ud på hele befolkningen. Cobb-Douglas-specifikationen vælges for at opnå additivitet i den samlede nyttefunktion. Additiviteten indebærer at arbejdsudbuddet og efterspørgslen efter de private varer ikke er påvirket af forbruget af den offentligt producerede vare. Dette gør det muligt at analysere velfærds-effekter der inkluderer nytte af offentligt forbrug, uden at påvirke DREAM-forbrugernes grundlæggende adfærd. Det kan desuden vises i en simpel vækstmodel, at Cobb-Douglas-specifikationen fører til et forløb hvor det samlede offentlige forbrug udgør en konstant andel af BNP (Van der Ploeg, 2007 og Stephensen, 2007). Dette er som nævnt en egenskab der passer fint med udviklingen de sidste 25 år i Danmark.
  
- 5) Der vil blive udført en lang række eksperimenter med de nye specificeringer, - dvs. under varierende antagelser om de teknologiske fremskridt i den offentlige, substitutionselasticiteten i den nye produktionsfunktion og arbejdsmarkedets funktionsmåde. Det vil være muligt at sammenligne forløbene både ved hjælp af en indikator for finanspolitisk holdbarhed, og via aggregeret nytte der afhænger af både den private og den offentlige vare. Den nye produktionsfunktion gør det muligt at definere forløb ud fra målsætninger angående service-niveauet.

---

<sup>2</sup> En husholdning består i DREAM af alle personer af en given alder og deres børn.

- 6) Ideelt set burde modellen valideres ved at sammenligne en historisk simulering med den faktiske udvikling. Dette ville imidlertid kræve et historisk datasæt for alle DREAM's eksogene variable. Et sådan datasæt er ikke udviklet for DREAM-modellen. I stedet indsamles relevant data for den offentlige sektor for de sidste 25 år (beskæftigelse, kapitalapparat, materialeudgifter, individuelle offentlige udgifter, kollektive offentlige udgifter osv.) og det anskueliggøres at den valgte sub-model for den offentlige sektor giver en tilfredsstillende beskrivelse af det historiske forløb.

## Tids- og publikationsplan

Arbejdet forventes påbegyndt i efteråret 2008 og vil tage 1-2 år.

Målet er at publicere en videnskabelig artikel til et internationalt videnskabeligt tidsskrift, samt at fremlægge papiret på en national/international conference/workshop.

## Budget

2 måneders løn, Peter Stephensen	150.000,-
4 måneders løn, Jens Kirk	120.000,-
Rejse- og opholdsudgifter	30.000,-
Forskningsassistance	30.000,-
Overhead (20%)	66.000,-
I alt	396.000,-

## Referencer

Nordhaus, W.D., 2006. "Baumol's disease: a macroeconomic perspective", Working paper 12218, NBER, Cambridge, Mass.

Frederick van der Ploeg, 2007. "Sustainable Social Spending and Stagnant Public Services: Baumol's Cost Disease Revisited," FinanzArchiv: Public Finance Analysis, Mohr Siebeck, Tübingen, vol. 63(4), pages 519-547, December.

L. Rachel Ngai & Christopher A. Pissarides, 2007. "Structural Change in a Multisector Model of Growth," American Economic Review, American Economic Association, vol. 97(1), pages 429-443, March.

Stephensen, P., 2007 "Den offentlige sektor I en voksende økonomi", DREAM arbejdspapir. Marts 2007. (<http://www.dreammodel.dk/pdf/OffSek.pdf>)