

Det økonomiske potentiale ved øget udlicitering i de danske kommuner

Henrik Christoffersen

Cepos, Center for Politiske Studier, E-mail: henrikc@CEPOS.dk

Anders Milhøj

Økonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: Anders.Milhoj@econ.ku.dk

Thomas Westergaard-Kabelmann

Rambøll Management, E-mail: thwk@r-m.com

SUMMARY: A handful micro studies from Denmark alone have documented important cost savings or potential for cost savings by using outsourcing in the production of municipal services. At the macro level the Danish Economic Council has presented a model (in 2004) explaining the level of expenditure in the municipalities by the degree of outsourcing. The model found only limited effects on expenditure from outsourcing. In this article we investigate the results from that macro model using an expanded set of data covering two extra years. Our investigation shows that the model does not recognize that the municipalities are not focused on budget minimization but on service provision, so that savings in one field is used to expand expenditures in other fields. Consequently, we propose an alternative approach to estimate the total economic effect from expanding the use of outsourcing in the Danish municipalities.

1. Introduktion

En omfattende international litteratur har beskæftiget sig med effekterne af udlicitering på mikroplanet. De overordnede konklusioner har været, at der ofte, med de rette forudsætninger, er betydelige økonomiske gevinster at hente ved udlicitering, hvad enten disse udmøntes i besparelser eller kvalitetsforbedringer. Fra Danmark er der kun en håndfuld studier, og kun enkelte undersøgelser har forsøgt at kvantificere det økonomiske potentiale for samtlige kommuner ved udlicitering af et bestemt område. De mest grundige er Christoffersen, Paldam og Würtz (2007/2003) på skolerengøring og Blom-Hansen (2003) på vejvedligeholdelse. Her findes besparelser ved udlicitering

Forfatterne har modtaget værdifulde kommentarer undervejs i arbejdsprocessen fra Martin Paldam, Aarhus Universitet og Mads Lundby Hansen, Cepos. Tillige har vi modtaget væsentlige kommentarer fra to anonyme referees. Vi takker for disse bidrag til arbejdet.

på henholdsvis 30% og 20%. Men sådanne estimater er svære og kræver omfattende undersøgelser.

På makroplanet har DØR (2004) opstillet en model for sammenhængen mellem kommunernes udlicitering og deres udgifter. Modellen er estimeret på data for perioden 1993-2003 og forklarer de samlede kommunale bruttodriftsudgifter til administration og service med udliciteringsomfanget i kommunerne og en række baggrundsfaktorer. Analysen fandt, at der samlet set for alle kommuner er en potentiel besparelse ved øget udlicitering på omkring 2,2-4,4 mia. kr.

Umiddelbart peger disse resultater på, at der kan bestå et mikro-makro paradoks. Såfremt kommunernes servicebudget fuldt blev udliciteret, og såfremt de nævnte mikrostudiers besparelspotentiale kunne gøres gældende for alle udgiftsområder, kunne der forventes et samlet besparelspotentiale på op til ti gange det potentiale, som beregnes af DØR.

Med henblik på at undersøge dette tilsyneladende paradoks satte vi os for at undersøge DØR's analyse, bl.a. ved tilføjelse af et udvidet datasæt dækkende en længere tidsperiode. Denne tilgang valgte vi i første omgang ud fra den betragtning, at makrostudier som udgangspunkt har væsentlige fordele, såfremt der foreligger et relevant og tilstrækkeligt datagrundlag.

Grundlaget for DØR's resultat er en antagelse om, at øget udlicitering gennem effektiviseringer giver lavere bruttodriftsudgifter, og at en modellering af forholdet mellem udlicitering og bruttodriftsudgifter derfor kan vise den samlede besparelse ved udlicitering. DØR har efterprøvet denne relation ved anvendelse af data for perioden 1993-2003. Vi har etableret et datasæt, som dækker perioden 1993-2005.

Som udgangspunkt for vores analyse søgte vi i første omgang at genskabe DØR's resultater. Herved blev det klart, at DØR's analyse lider under alvorlige modelmæssige svagheder, således at der ikke er grundlag for at antage, at den økonomiske effekt ved udlicitering afspejles af kommunernes bruttodriftsudgifter. De estimerede besparelser på 2,2-4,4 mia. kr. er hermed ikke et brugbart udgangspunkt for en diskussion af gevinsten ved udlicitering.

Med henblik på at opnå en forståelse af det opdagede problem i DØR's tilgang til modellering har vi gennemført en teoretisk undersøgelse af beslutningssituationen i kommunerne i forbindelse med valget af organiseringsmåde. I denne undersøgelse inddrages reguleringen af kommunernes valg af organiseringsmåde, den lokale politiske beslutningsproces, udformningen af det kommunale finansieringssystem, samt spørgsmålet om markedsfunktionalitet på markederne for udliciterede serviceopgaver.

Denne teoretiske undersøgelse har ledt os til at problematisere grundantagelsen i DØR's model om, at effekten af udlicitering afspejles i kommunernes samlede bruttodriftsudgifter. Samtidig har vi erkendt, at der ikke umiddelbart kan tilvejebringes

kommunale udgiftsdata, som direkte sammenknytter enkeltaktiviteter med udgifter. I mangel af et sådant fuldgyldigt makrodatagrundlag ledes vi derefter til at reformulere tilgangen til et makrostudie af effekten af udlicitering i kommunesektoren, idet vi søger at etablere en tilgang, hvori indgår et mikrofundament. Hvor formålet i DØR's analyse var at estimere de effektuerede besparelser som følge af udlicitering, sætter vi os for at bestemme det økonomiske potentiale ved udlicitering. Vi benævner for nemheds skyld stadig dette potentiale en besparelse, men åbner samtidig op for, at besparelsen kan anvendes til flere forskellige formål i kommunerne, ikke blot udgiftssænkninger. Besparelser ved udlicitering anskues således som et økonomisk råderum snarere end en formålsbestemt størrelse.

Den tilgang, som vi opstiller, tager udgangspunkt i erkendelsen af, at der råder en udbredt mangel på konkret viden om effekterne af udlicitering på en række kommunale udgiftsområder. Derfor anvendes en probalistisk inspireret tilgangsvinkel, hvor der opstilles en række sandsynlighedsfordelinger for effektivitetsgevinsterne ved udlicitering, der jo ikke kendes eksakt på såvel de belyste som mindre belyste kommunale områder. Disse sandsynlighedsfordelinger vælges så de afspejler den viden, man trods alt har om omfanget af gevinster og den usikkerhed, man mener er tilknyttet denne viden. Udliciteringsegnetheden af de forskellige opgaver i den kommunale kontoplan beskrives herefter ved hjælp af en række kriterier, og der gennemføres herudfra beregninger af det samlede udliciteringspotentiale i kommunerne.

2. DØR's analyse af sammenhængen mellem kommunernes udgifter og udlicitering

En replicering af DØR's resultater på samme data

I DØR's model forklares kommunernes bruttodriftsudgifter til administration og service ved hjælp af et konstantled, det aktuelle og det laggede opgjorte udgiftsbehov og udskrivningsgrundlaget. Relationen er estimeret ved fixed effects for kommunerne. Disse forklarende variable er ikke centrale i relationen. I modellen er de vigtigste variable henholdsvis de 1. ordens laggede bruttodriftsudgifter med positiv koefficient på 0,425 og den 3. ordens laggede udliciteringsindikator med en negativ koefficient på 214,0. DØR anvender desuden, i kombination med den laggede responsvariabel, en AR(1) proces med en estimeret parameter på 0,072 med henblik på at fjerne autokorrelation i restleddene:

$$BDU_{k,t} = (1125) + (0,425) BDU_{k,t-1} - (214) LIC_{k,t}^{3.lag} + (0,578) UDGB_{k,t} - (0,359) UDGB_{k,t-1} + (0,0396) UDSKGR_{k,t} + \beta_k D_k + \mu_{k,t}$$

$$\mu_{k,t} = (0,072) \mu_{k,t-1} + \varepsilon_{k,t}, \quad k \in [1; 271], \quad t \in [1993; 2003]$$

BDU = Bruttodriftsudgifter til administration og service per indbygger

$LIC^{3.lag}$ = Udliciteringsindikatoren, 3. ordens laggede

$UDGB$ = Udgiftsbehovet per indbygger

$UDSKGR$ = Udskrivningsgrundlaget per indbygger

D = Dummy-variabel for kommuner

Med bruttodriftsudgifterne som både respons og forklarende variabel beregner DØR besparelspotentialt ved øget udlicitering til $-214,0/(1-0,425) = -372$ kr. per indbygger ved en forøgelse af udliciteringsgraden på 1 procent. Under en forudsætning om, at alle kommuner, som har et udliciteringsomfang på mindre end 12 procent svarende til 2/3-fraktilen, hævede udliciteringsomfanget til 12 procent, kan dette resultat omsættes til et samlet besparelspotentialt på landsplan på omkring 2,2 mia. kr. Forudsættes derimod, at alle kommuner udliciterede svarende til det niveau, som er gældende for de øverste 10 procent af kommunerne, er besparelspotentialt 4,4 mia. kr.

Selvom vi har anvendt samme datasæt, som DØR venligst har stillet til rådighed, har det ikke været muligt præcist at genskabe DØR's resultater, men overordnet set genfindes mønstret i deres resultater imidlertid. Forskellene er imidlertid uvæsentlige for diskussionen i dette papir, og de må i det væsentlige tilskrives opdateringer af programmet og mindre revisioner af data, f.eks. indtastning af manglende observationer. Derudover anvender vi i modsætning til DØR's analyse ikke en AR(1) proces til fjerne autokorrelation i restleddene, hvilket vi diskutere nærmere i de følgende afsnit.

Det samlede resultat fra vores forsøg på genskabelsen af DØR's analyse er:

$$BDU_{k,t} = (5.797,6) + (0,560) BDU_{k,t-1} - (97,2) LIC_{k,t}^{3.lag} + (0,517) UDGB_{k,t} - (0,259) UDGB_{k,t-1} + (0,0196) UDSKGR_{k,t} + \beta_k D_k + \mu_{k,t}$$

For udlicitering findes en noget svagere effekt end hos DØR, da koefficienten til udlicitering bliver $-97,2$ i stedet for $-214,0$, jf. tabel 1 ovenfor. Effekten har dog signifikansen den »rigtige« vej, idet øget udlicitering også her giver lavere udgifter. Koefficienten til de laggede bruttodriftsudgifter bliver $0,560$ i stedet for $0,425$. Sammenholdes dette med koefficienten for udlicitering giver det en samlet besparelseeffekt på $-97,2/(1-0,560) = -221$ kr. per indbygger.

Koefficienten til udlicitering

Trods ovennævnte mulige årsager til forskelle i koefficienterne, er det dog bemærkelsesværdigt, at koefficienten til udlicitering mere end halveres i forhold til DØR's analyse. Koefficienten til udlicitering er mere ustabil end de øvrige koefficienter i modellen, hvor der forholdsmæssigt er mindre forskelle mellem de to analyser.

Tabel 1. Resultater fra genskabelse af DØR's model.

Variabel	DØRS estimat, 1993-2003		Vores estimat, 1993-2003	
	Koeff.	t-værdi	Koeff.	t-værdi
Konstantled	11.124	N/A	5.797,6	8,37
BDU (1. lag)	0,425	N/A	0,560	27,00
LIC (3. lag)	-214,0	N/A	-97,2	-3,53
UDGB	0,578	N/A	0,517	12,60
UDGB (1. lag)	-0,359	N/A	-0,259	-6,45
UDSKGR	0,0396	N/A	0,0196	2,64

Dette bliver yderligere bekræftet, hvis budgettallene for 2003 i DØR's analyse bliver udskiftet med endelige regnskabstal, som er fremkommet efter færdiggørelsen af DØR's analyse. Trods denne forholdsvis beskedne ændring i data for blot et enkelt år ændrer koefficienten til udlicitering sig fra -97,2 til -37,8 og mister endvidere sin signifikans. Koefficienten viser sig endvidere ustabil over for enkeltobservationer. Udtages eksempelvis Farum kommune, der har et markant højere udliciteringsomfang end gennemsnittet af de øvrige kommuner, ændres koefficienten således fra -97,2 til -141,7. Endelig viser vores undersøgelser, og dette er i modsætning til DØR's resultater, at udliciteringsfaktoren kun er signifikant, når den laggede responsvariabel indgår i modellen.

Modelegenskaber

Små ændringer i data og udeladelse af forklarende variable, der giver anledning til store ændringer i koefficienterne og deres signifikans, tyder umiddelbart på multikollinearitet. DØR viser, at enkeltvis udeladelse af øvrige forklarende variable i modellen ikke giver anledning til markante ændringer i koefficienten til udlicitering, mens samtidig udeladelse af flere variable giver betydelige ændringer i koefficienten. DØR finder altså selv tegn på multikollinearitet, selv om det dog ikke er i samme udprægede grad, hvor udlicitering helt mister sin forklaringssevne ved udeladelse af den laggede responsvariabel.

En mulig forklaring på den multikollinearitet, som DØR finder i deres analyse, kunne være, at der i deres model optræder både en lagget værdi af responsvariablen, givet ved de 1. ordens laggede bruttodriftsudgifter, og en AR(1) proces i restleddet. Samtidig anvendelse af en AR(1) proces og af en lagget værdi af responsvariablen kan give sære udslag, f.eks. i form af multikollinearitet, fordi AR(1) processen og den laggede respons forklarer den samme type variation. DØR anfører imidlertid, at det er nødvendigt med både den laggede responsvariabel og en eksplicit modellering af en AR(1) proces for at undgå autokorrelation. Den rapporterede AR(1) parameter på 0,072

synes dog numerisk meget tæt ved nul og må umiddelbart bedømmes som insignifikant, når der estimeres på et panel bestående af relativt få år og ca. 270 kommuner. Argumentationen for, at AR(1) korrektionen skal anvendes, synes derfor tvivlsom. Derimod virker den samtidige anvendelse af en lagget værdi af responsvariablen og en AR(1) proces modelmæssigt risikabel.

Valg af funktionsform for udliciteringsindikator

DØR redegør for valget af netop den 3. ordens laggede værdi af udliciteringsindikatoren som forklarende variabel ud fra to betragtninger. For det første, at det tager tid at indarbejde nye organisationsformer og rutiner i kommunerne, så besparelsen først slår igennem over tid, og for det andet, at brug af den ulaggede udliciteringsindikator medfører en risiko for at forklare den forkerte kausalitet i modellen. Det vil sige, at udgifternes størrelse bestemmer udliciteringsomfanget og ikke omvendt – altså at kommuner med høje udgifter prøver at reducere udgifterne gennem udlicitering.

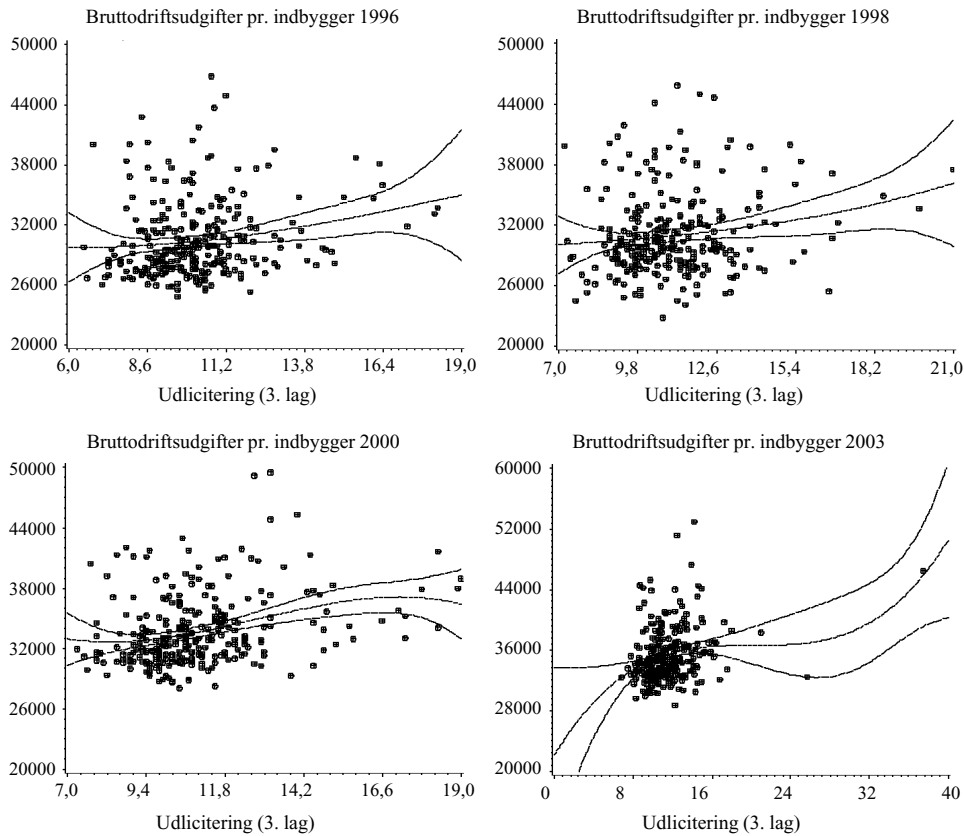
Anvendes den ulaggede udliciteringsindikator til forklaring af variationen i udgifterne opnås da også en signifikant positiv sammenhæng, hvor øget udlicitering svarer til øgede udgifter. Dette støtter således DØR's argumentation om den omvendte kausalitet. Med hensyn til indarbejdelse af nye organisationsformer og rutiner i kommunerne kan der dog argumenteres for, at størstedelen af udliciteringerne må antages at være blevet implementeret for flere år siden, så store dele af effekten slår igennem på udgifterne samme år.

I valget af lagstruktur kan det konstateres, hvilket også anføres af DØR, at anvendelse af den 2. ordens laggede værdi af udliciteringsindikatoren i stedet for den 3. ordens, reducerer udliciteringskoefficienten fra -214 til -106. Altså en markant mindre besparelse ved udlicitering end ved anvendelse af det 3. lag. DØR's resultat er altså meget sensitivt over for valget af lag for udliciteringsindikatoren.

Det er dog ikke umiddelbart klart hvorfor, at det lige præcis er den 3. ordens laggede udliciteringsindikator, som skulle være den rette indikator. Det står dog fast, at vælges den 3. ordens laggede udliciteringsindikator opnås det største besparelsespotential.

Relationen mellem bruttodriftsudgifter og udlicitering

For at finde mulige årsager til, at koefficienten til udlicitering i DØR's model virker ustabil, plottes den 3. ordens laggede udliciteringsindikator mod udgifterne for udvalgte år i analyseperioden 1996-2003, jf. figur 1. Af disse plots fremgår, at en mulig forklaring kunne være, at relationen mellem udlicitering og kommunale driftsudgifter ikke er speciel negativ, men snarere flad eller svagt positiv. I figurerne er relationen mellem bruttodriftsudgifter og udlicitering til illustration modelleret ved et polynomium og det ses, at dette polynomium overvejende er fladt eller svagt stigende.



Figur 1. Udliciteringsindikator (3. ordens lagede) plottet mod bruttodriftsudgifter til administration og service, udvalgte år 1996-2003.

For at undersøge betydningen af modelvalget opstilles en alternativ model for de kommunale udgifter. I denne model anvendes de samme data og variable som i DØR's analyse, men i stedet for en panelmodel estimeres en tværsnitsmodel for hvert individuelt år i analyseperioden med udliciteringsindikatoren som 3. ordens lagget:

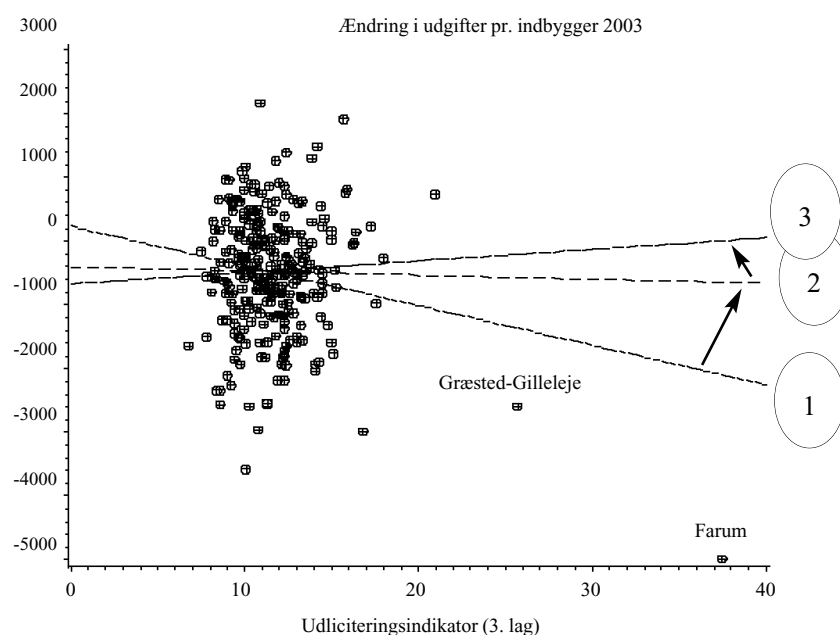
$$BDU_k = \beta_0 + \beta_1 BDU_{k,t-1} + \beta_2 LIC_k^{3.lag} + \beta_3 UDGB_k + \beta_k UDSKGR_k + \mu_k$$

Resultatet af disse modelestimationer er, at fortegnet til udliciteringsindikatoren og dermed udliciteringernes påvirkning af bruttodriftsudgifterne, veksler mellem at være hhv. positiv og negativ, men uden at være statistisk signifikant. Undtagelsen er dog 2003, hvor koefficienten til udliciteringsindikatoren er -58,88 og signifikant, jf. tabel 2.

Relationen mellem bruttodriftsudgifterne og udlicitering i 2003 er illustreret ved en

Tabel 2. Tværsnitsmodel for de kommunale bruttodriftsudgifter og udliciteringsomfanget m.fl., 2003.

Variabel	Koefficient	Standardafvigelse	t-værdi	Pr > t
Konstantled	50,13	1310,25	0,04	0,9695
BDU (1. lag)	0,43	0,17	2,59	0,0102
LIC (3. lag)	-58,88	22,88	-2,57	0,0106
UDGB	0,007	0,003	2,70	0,0073
UDGB (1. lag)	-0,37	0,16	-2,35	0,0193
UDSKGR	0,94	0,02	43,03	<0,0001



Figur 2. Effekten af enkeltobservationer på relationen mellem bruttodriftsudgifter og udlicitering.

regressionslinje fra en simpel regression med kun udlicitering som forklarende variabel, jf. linie 1 i figur 2 ovenfor. I figuren er endvidere det laggede udliciteringsomfang plottet mod ændringen i bruttodriftsudgifterne i 2003. Da koefficienten til den laggede respons er næsten én, er det valgt at lade udgifterne være givet som 1. ordens differenser. Den signifikante udliciteringskoefficient viser sig følsom over for ændringer i antallet af observationer. Udtages således Farum Kommune ændrer udliciteringskoefficienten sig fra ca. -59 til ca. nul og bliver insignifikant. Dette illustreres ved, at

regressionslinien fra den simple regression ændrer sig fra at være faldende til at blive vandret, jf. ændringen fra linie 1 til 2 i figur 2. Udtages både Farum og Græsted-Gilleleje, bliver relationen mellem udlicitering og udgifter direkte positiv, det vil sige, at højere udlicitering giver højere udgifter. Dette er illustreret ved, at regressionslinien fra den simple regression går fra at være vandret til at være stigende, jf. ændringen fra linie 2 til 3 i figur 2.

Sammenfattende kan det konstateres, at tværsnitsmodellen i ingen af årene giver en robust og signifikant negativ koefficient til udliciteringsindikatoren.

På grundlag af vores kritik af DØR's analyse mener vi ikke, at DØR's estimerede 2,2-4,4 mia. kr. bør eller kan anvendes som et retvisende estimat på det økonomiske potentiale ved øget udlicitering.¹

Det skal understreges at det forhold, at de økonomiske gevinster ved udlicitering ikke kan aflæses af de samlede kommunale bruttodriftsudgifter, ikke er ensbetydende med, at der ikke er nogen økonomisk besparelse ved udlicitering. Vores undersøgelse viser blot, at en sådan besparelse ikke kan måles ved at anvende de samlede kommunale bruttodriftsudgifter, som DØR har gjort i deres analyse.

Efter således at have forkastet resultatet i det danske makrostudie af effekten af udlicitering står vi tilbage med et lille antal mikrostudier, som udsiger væsentlige effekter af udlicitering. Det kunne være ønskeligt at udvikle makrostudier, som imødegår svagheden ved DØR's studie, men for indværende findes ikke noget datagrundlag for at gennemføre makrostudier, som forudsætter specificering af den kommunale produktion. Det leder vores videre undersøgelse i retning af to spørgsmål:

For det første må vi forholde os til, hvorvidt vi stadig kan fæste lid til de få mikrostudier. For at dette skal være tilfældet, må vi kunne give et tilfredsstillende svar på spørgsmålet, hvorfor kommunerne ikke udvider deres anvendelse af udlicitering, såfremt der herved virkelig opnås egentlige besparelser. Denne problematik behandler vi i afsnit 3.

For det andet står vi over for spørgsmålet om, hvorledes vi med udgangspunkt i de foreliggende mikrostudier, som ikke fuldt dækker alle kommunale opgaveområder, kan gøre udsagn om de samlede mulige effekter af anvendelse af udlicitering i kommunerne. Denne problematik behandler vi i afsnit 4.

3. Teser om blokeringer for udlicitering i de danske kommuner

Trods det klare resultat i flere danske mikrostudier vedrørende forskelle i omkostningsniveaue ved offentlig og privat opgaveorganisering sker der ikke i væsentligt

1. DØR er blevet forholdt kritikken. De har valgt ikke at give en punkt-til-punkt besvarelse af kritikken og ser frem til nye og opdaterede beregninger.

omfang overførsel af produktion fra offentlig organisering til markedsmæssig organisering i de danske kommuner. Omfanget af udlicitering sådan som det opgøres i Indenrigs- og Sundhedsministeriets privat leverandør indikator, PLI, jf. Velfærdsministeriets årlige nøgletal (www.noegletal.dk) ændres således ikke nævneværdigt i disse år, og der sker næsten ingen privatiseringer (Udliciteringsrådet 2005). Regeringen har indgået en aftale med Kommunernes Landsforening om udvidelse af omfanget af udlicitering i kommunerne frem til 2010. Der er i overensstemmelse med denne aftale for første gang i 2008 opgjort en beskeden øgning af PLI.

Der er dog i disse år hos Folketing og Regering en klar bestræbelse for markedsgørelse gennem ordninger om frit valg, jf. Konkurrencestyrelsen (2005) og Regeringen (2005). Det gennemgående i disse ordninger er, at kommunerne bevæges ind i en rolle, hvor tilvejebringerfunktionen og producentfunktionen adskilles, og hvor der etableres en markedsmæssig relation mellem kommunerne og private producenter som udbydere af serviceydelser og borgerne som efterspørgere af disse ydelser. Dette er i modsætning til udliciteringssituationen, hvor der etableres en markedsmæssig relation mellem private producenter som udbydere og kommunerne som tilvejebringere af velfærdsydelserne. Snarere end omkostningsminimering går disse års nye ordninger med frit valg hermed ud på at åbne for konkurrence om højest mulig kvalitet for givne omkostninger, som det er tilfældet med det frie valg, som blev introduceret i 2003 inden for ældreservice. Man kan tale om »skønhedskonkurrencer«, som mere eller mindre på forhånd fastlåser en effektivitetsgevinst til at blive udmøntet i form af kvalitet, Christoffersen (2003).

Der kan formuleres to hovedtyper af teser om, hvad der som en mulighed kan forklare det umiddelbare paradoks, at udlicitering er gået i stå samtidig med, at gennemført udlicitering har ledt til betydelige omkostningsreduktioner på nogle områder. Hertil kommer en mellemform. Den ene hovedtype af teser knytter sig til markedet og udpeger forklaringer på, at markedet eventuelt i nogle situationer ikke fremtvinger overlegne løsninger. Den anden hovedtype af teser knytter sig til kommunalpolitikken og udpeger forklaringer på, at kommunalpolitikken rummer blokeringer for udnyttelse af muligheden for styrkelse af produktivitet ved inddragelse af markedsløsninger.

Der foreligger en begrænset litteratur om kommuners udlicitering, men empirisk belæg kan i sagens natur være vanskelig at tilvejebringe i forhold til dispositioner, som ikke realiseres. Teser i denne sammenhæng må derved i hovedsagen undersøges i teoretiske analyser.

Nedenfor har vi opstillet et sæt af teser om udlicitering i de danske kommuner, som dels har udgangspunkt i international litteratur dels tager afsæt i specifikke danske institutionelle forhold.

Forklaringsfære

A. Markedsøkonomi:

Tese a1: Economies of scale og monopoltendenser

Tese a2: Leontief-teknologi og låst produktivitet

B. Politisk økonomi:

Tese b1: Velfærdskoalitionen

Tese b2: Den kommunale finansierings politiske logik

Tese b3: Truslen om inddragelse af gevinst ved øget produktivitet i kommunen

C. Mødet mellem markedsøkonomi og politisk økonomi:

Tese c1: Markedspress på produktion i offentligt regi

A. Tese om markedets begrænsede overlegenhed

a1. Economies of scale og monopoltendenser

Af flere årsager gør der sig i mærkbar udstrækning monopoltendenser gældende i forhold til produktion af i det mindste en del af kommunernes serviceydelser. En væsentlig forklaring er, at mange af kommunernes ydelser er lokale ydelser, som må produceres på stedet og forbruges på produktionsstedet. Ovenpå den kommunale strukturreform tegner der sig endvidere det billede, at kommunale institutioner på en række væsentlige opgaveområder koncentrerer kraftigt ved nedlæggelse af små institutionsenheder og ved sammenlægning af parallelle institutioner. Der nedlægges således mange små skoler, og en stor del af landets nye kommuner er i gang med organisatoriske reformer på daginstitutionsområdet med sammenlægning af enkeltstående institutioner til større institutionsenheder. Herved danner der sig strukturer, hvor det i mange geografiske lokaliteter vil være begrænset, hvor stærkt fungerende en konkurrence mellem sideordnede tilbud til den enkelte borger vil kunne være. Mange borgere vil opleve, at der kun findes en enkelt overbygningsskole og en enkelt daginstitutionsorganisation inden for en afstand, som er mulig at leve med i dagligdagen.

Denne tendens til tiltagende grad af monopolstilling for de enkelte produktionssteder i kommunernes serviceproduktion blokerer nok for en umiddelbart fungerende konkurrence, men den hindrer imidlertid ikke, at markedsgørelse kan gennemføres. Der vil ikke være mulighed for at hindre, at en privat entreprenør kan hjemtage en monopolgevinst eller på anden måde udnytte en monopolsituation til egen fordel. En sådan monopolgevinst lader sig imidlertid inddrage ved gennemførelse af udbud af en koncessionsret til at drive den pågældende aktivitet i en kortere eller længere periode, jfr. Hart, Schleifer and Vishny (1997). Monopol udgør således ikke en gennemgående hindring i forhold til omkostningsreduktion ved markedsgørelse.

a2. Teknologi i serviceproduktion

En mere definitiv mulig forklaring på, at overgang til markedsorganisering gennem udlicitering ikke kan frembringe overlegne resultater i henseende til produktivitet gives i forståelsen af den teknologi, som ligger til grund for produktion af de pågældende serviceydelser. Standardkonventionen vedrørende teknologi i produktion af velfærdsservice i den velfærdsøkonomiske litteratur er eksempelvis udtrykt i Mau Pedersen (2007) og noteret i formel specifikation hos Jørn Rattsø i en analyse af det norske kommunesystem, hvor der etableres en model af kommunesystemet som et produktionssystem kendetegnet ved fraværet af muligheden for faktorsubstitution, jf. Rattsø (1989). I den Leontief-produktionsfunktion, som Rattsø således opstiller, indgår to produktionsfaktorer, nemlig arbejdskraft, L , og materialer, M . Rattsø opstiller følgende udtryk for relationen mellem faktorerne for produktionsaktiviteterne, i :

$$M_i = a_i L_i$$

Med disse antagelser kan Rattsø opstille en nyttefunktion i velfærdsstatstilstanden,

$$U_{ve} = U(L_i^c, I, A, G, D)$$

hvor L^c er personaleforbruget pr. capita, og hvor I , A , G og D er forskellige udgiftsbehovsfaktorer, som alle er eksogent bestemt. For Rattsø er et grundlæggende kendetegn ved velfærdsstaten hermed, at vejen til øgning af værdien af produktionen af offentlig velfærdsservice er indsats af mere arbejdskraft.

Modellen i Rattsø (1989) er opstillet med henblik på et økonometrisk studie, hvor adgangen til data er altafgørende. Dette teknisk betonedede perspektiv kan være af betydning, når valget af modelspecificering skal forstås. På den anden side er antagelsen om en fixed factor-teknologi i overensstemmelse med argumentationen i den bredere historiske analyse af de skandinaviske velfærdsstaters fremkomst og natur i Rattsø og Sørensen (1998), ligesom en tilsvarende teknologibetragtning forekommer at blive fastholdt i en senere diskuterende artikel, jf. Rattsø (2005).

Beskrivelsen af teknologien i decentral serviceproduktion som en Leontief fixed factor-teknologi er i øvrigt ikke udviklet i Skandinavien i en velfærdsstatskontekst. En sådan beskrivelsesmåde kan føres tilbage til Ehrenberg (1973) og anvendes også i Bahl, Johnson og Wasylenko (1980). Det vil altså være nærliggende at opfatte denne beskrivelsesmåde som udtryk for en almen konvention og forståelsesmåde i en generation af litteratur om produktion af offentlig velfærdsservice i højt udviklede økonomier.

Antagelsen om en arbejdskraftbaseret Leontief-teknologi svarer i den kommunale verdens forståelse til, at output defineres ved det anvendte input, og altså i realiteten

ved den anvendte mængde af medgået arbejdskraft. Kvaliteten af hjemmehjælpsydelser udtrykkes eksempelvis ved antal ydede hjemmehjælper-timer. Såfremt udlicitering foregår omkring ydelser, som specificeres ved de medgåede input, efterlades potentielle private tilbudsgivere med alene en enkelt frihedsgrad, nemlig prisen på input, hvilket i realiteten primært drejer sig om aflønningen af arbejdskraft. Der har faktisk i en periode været kommuner, som har gjort forsøg med udlicitering af daginstitutionsdrift, og hvor udbud netop i hovedsagen definerede kvalitet ved arbejdskraftforbruget. På sådanne præmisser viste det sig, at private operatører efter en tid opgav videre aktivitet på området og trak sig ud. På de områder, hvor store gevinster ved udlicitering er påvist (skolerengøring, vejvedligeholdelse m.v.) gælder netop, at output defineres ved selvstændige outputmål. Men på hovedparten af de kommunale udgiftsområder – især de såkaldt »bløde« områder – er output i hovedsagen defineret ved input. Det er de »varme hænder«, som er afgørende.

I de senere år har der vist sig i det mindste to væsentlige momenter, som peger i retning af, at forståelsen af produktionsvilkårene for kommunernes velfærdsservice er kommet under opbrud.

For det første er der indikation for, at kommunerne ændrer faktorsammensætning i produktionen af velfærdsservice. Således intensiveres kommunernes indsats af uddannelseskompetencer tydeligt. Christoffersen, Zhang og Madsen (2007) anvender antal af uddannelsesår i arbejdsstyrken som mål for kompetenceanvendelsen og viser, at kommunerne fra 2000 til 2003 har løftet kompetenceniveauet med 3 pct., hvad der klart overstiger løftet i kompetenceniveau hos arbejdsstyrken i den private sektor. Når kommunerne finder sådan en ændring af faktorindsats velbegrunder, indikerer det, at kommunerne også ad denne vej ser muligheder for at styrke produktionen og altså hæve produktiviteten.

For det andet foregår der i kommunesektoren en udvikling i retning af, at der på stadig flere serviceområder etableres systemer til karakterisering og måling af output eller produktion. Det gælder eksempelvis kommunernes indsats på arbejdsmarkedsområdet, hvor produktionen nu kan opgøres med udgangspunkt i et matchgruppesystem, hvorefter der – i første omgang i beskedent omfang – er kommet gang i udlicitering på dette produktionsområde. Kommunerne har ikke selv stået bag denne udvikling, men den er foregået i kraft af statslig styring. Flere studier, som har udviklet mål for produktion af velfærdsservice, har endvidere i de senere år vist betydelige forskelle mellem kommunerne i produktivitet, jf. eksempelvis Husted og Heinesen (2006). Sådanne momenter indikerer et potentiale for produktivitetshævning, og ligeledes indikeres, at forståelsesmæssige og institutionelle forandringer, som befordrer anvendelse af markeder til afsøgning af muligheder for omkostningsreduktion, foregår inden for nogle kommunale opgavefelter.

Forestillingen om en given Leontief-teknologi i produktionen af velfærdsservice, som gennemgående har præget kommunesektorens produktion, og som har kunnet begrundes, at udlicitering ikke har forekommet meningsfuld, ser således ud til at være under opløsning. Sådant en opløsning er i øvrigt drevet længere på det regionale niveau, hvor regionerne efter kommunalreformen i 2007 nu er indlejret i et system, hvor det er blevet muligt i de årlige økonomiaftaler med Regeringen at indoptage en forudsætning om årlig produktivitetsvækst på 2 pct., hvor det ikke endnu er blevet muligt at operere med forudsætning om generel produktivitetsvækst i de årlige økonomiaftaler mellem kommunerne og Regeringen, jfr. Finansministeriet (2008). I kommuneaftalen for 2009 til 2013 er dog indlejret forudsætninger om, at kommunerne skal realisere begrænsede årlige besparelser i størrelsesordenen 0,4 pct. af driftsudgifterne ved nærmere specificerede forenklinger på marginale områder uden direkte berøring med borgerne. Her har været tale om effektivisering af indkøb, nedbringelse af sygefravær, forenkling af udbetaling af overførselsydelse samt bedre teknologi og arbejdstilrettelæggelse.

B. Teseerne fra politisk økonomi

b1. Velfærdskoalitionen

Kommunalbestyrelserne som overordnet ledelse i kommunerne befinder sig ikke nødvendigvis i en situation, hvor de drives imod at realisere den højeste mulige grad af produktivitet samt det mindst mulige budget og kommunale skattetryk. Man kan forestille sig, at de enkelte kommunalpolitikere vil stå sig bedre i kampen om vælgernes stemmer ved at forfølge andre mål. Ligeledes kan man forestille sig, at den samlede kommunalbestyrelse kan fremme kommunens samlede nyttesituation ved at forfølge andre mål.

Christoffersen og Paldam (2003) har gennemført et økonometrisk studie af forklaringer på udliciteringsomfanget baseret på data fra spørgeskemaundersøgelser fra de danske kommuner om udlicitering. De finder fire faktorer, som giver signifikante bidrag til forklaring af kommunernes udlicitering. Udlicitering kan forstås som en modernisering, og markedsanvendelsen spredes fra de større kommuner til de mindre ved diffusion. Udlicitering anvendes også i større udstrækning, såfremt kommunen er under økonomisk pres. Endelig findes, at kommunernes anvendelse af udlicitering beror på vælgernes egeninteresse, som forfatterne udtrykker ved, hvad de betegner velfærdskoalitionen. Jo større en andel af en kommunes vælgere, som henter deres indkomst fra offentlige kilder som løn eller indkomsterstøttede overførselsydelse, jo større er aversionen mod udlicitering. For landet som helhed er det flertallet af vælgere, som tilhører velfærdskoalitionen, hvad der peger i retning af, at der her ligger en væsentlig blokering for videre udlicitering. Den rationelle lokalpolitiker, som gerne

vil genvælges, tager bestik af, hvor stor velfærdskoalitionen er og justerer omfanget af udlicitering ind herefter.

b2. Den politiske logik i statens styring og finansiering af kommunerne

Såfremt kommuner gennemfører vellykket udlicitering, kan der hentes en gevinst i form af øget produktivitet. I en betragtning, hvor den enkelte kommune ansues som en suveræn beslutningstager, fremstår for kommunen det simple valg, hvorvidt en gevinst opnået i kraft af udlicitering skal omsættes i et lavere udgiftsniveau og et heraf følgende lavere skattniveau eller i et øget reelt aktivitetsniveau. I det institutionelle system, som gælder i den danske velfærdsmodel, indgår kommuner imidlertid ikke som definitivt suveræne beslutningstagere, men indgår i et kompliceret fordelings spil kendetegnet ved to fordelingsdimensioner: Der foregår mellem staten og kommunerne et spil om den samlede økonomiske ramme for kommunernes økonomi. Der foregår kommunerne imellem og med staten som overordnet regulator et spil om den økonomiske fordeling eller udligning mellem kommunerne.

I det førstnævnte spil drives kommunerne kollektivt af en interesse i, at den samlede økonomiske ramme bliver så stor som muligt, og kommunerne har i fællesskab en interesse i, at staten ikke kommer til at stå med stærke argumenter i retning af, at den kommunale aktivitet kan opretholdes med færre økonomiske midler. Såfremt det kommer til at fremstå som en reelt fungerende trussel for den kommunale verden, at staten vil inddrage kommunale rationaliseringsgevinster, kan der forventes at danne sig en fælles forståelse i kommunerne for, at der ikke er noget perspektiv i udgiftsbegrænsning. I og med at der foregår en stabiliseringspolitisk indpasning af kommunerne i samfundsøkonomien gennem årlige aftaler mellem Kommunernes Landsforening og Regeringen om rammer for kommunernes økonomi og herunder for skatteudskrivningen, vil kommunernes udgiftsniveau i et sådant regime være bestemt fra finansieringssiden som de højest mulige udgifter inden for den aftalte ramme. Eventuelt endda således at denne ramme overskrides. I et sådant regime er det problematisk at forklare udgiftsniveau ved produktionsmæssige omstændigheder. Det indebærer ikke, at der ikke kan bestå et produktivitetsincitament for den enkelte kommune, men konkrete udgiftsreduktioner vil blive modsvaret af real aktivitetsvækst eller slack. Dog således at velfærdskoalitionens indflydelse fortsat vil gøre sig gældende.

b3. Udligningsproblemet

I det sidstnævnte spil drives den enkelte kommune af en interesse i, at kommuner af den pågældende type ikke kan udpeges som kommuner, der bør bidrage stærkere netto til den mellemkommunale udligning. Såfremt udlicitering har mest for sig der, hvor

der er economies of scale at indhente, og såfremt dette især er tilfældet i de store kommuner, foreligger også grundlag for, at de store kommuner kan producere kommunale ydelser til et lavere udgiftsniveau, end tilfældet er i de mindre kommuner. En sådan tese om stordriftsfordele lader sig ikke umiddelbart bekræfte empirisk. De store kommuner opnår ikke lavere omkostninger end de mindre kommuner, men den danske litteratur finder en U-formet kurve for udgifter pr. indbygger, jfr. Strukturkommissionen (2004). Dette resultat skal imidlertid forstås i lyset af, at relativt høje omkostninger i de store kommuner ikke afspejles i skatteniveauet. Der har gennem en lang periode foregået en stadig konvergens af kommunale skatteniveauer, jfr. Groes (2004). Tillige er der i de store kommuner forud for kommunalreformen i 2007 indhentet den erfaring, at den kommunale udligningsmekanisme i slutningen af 1990'erne er blevet justeret, så en ellers lineært beregnet udligningsbyrde for de rige kommuner blev erstattet med en mekanisme, som rummer et fast element i form af det såkaldte grundtillæg, således at der i realiteten kom til at foregå en overførsel fra store til små kommuner. Med en sådan erfaring fik de store kommuner – som måske har det største potentiale for besparelser ved udlicitering – et incitament til ikke at afdække et relativt lavt udgiftsniveau. Frygten for, at besparelser blot blev inddraget til overførsel til andre kommuner, virkede blokerende for den kommune, som tænkte i rationelle politisk økonomiske baner. Dette kan indebære et reduceret incitament i de store kommuner med relativt højt beskatningsgrundlag til at gennemføre udliciteringer.

Fra den politiske økonomi kan der således hentes mulige forklaringer på, at potentiale for hævnning af produktivitet ikke nødvendigvis søges udnyttet ved anvendelse af udlicitering som organisatorisk løsningsmåde.

C. Hvor marked og politik mødes

På kommunale opgaveområder, hvor udlicitering finder sted i større eller mindre udstrækning, findes der en markedspris. Såfremt det pågældende marked er godt fungerende, vil den fundne markedspris endvidere ganske godt afspejle de effektive produktionsomkostninger. I første omgang er det den udliciterende kommune, som kommer i besiddelse af information om den effektive markedspris. Kommunerne er imidlertid ikke direkte konkurrerende, og det er realistisk at indhentede priser ved udlicitering gøres til fælles information kommunerne imellem. Hermed vil udlicitering også, uanset hvor stor en del af den samlede kommunale aktivitet på det pågældende opgaveområde som faktisk udliciteres, tilvejebringe den tilstrækkelige information til, at alle kommuner kommer til at kende de effektive produktionsomkostninger. Dette kendskab findes jo netop ikke i et rent politisk-bureaukratisk regime, hvor teorien om bureaukratisk budgetmaksimering udpeger asymmetrisk information i forholdet mel-

lem politikere og bureaukrater som kilde til inefficiens, jfr. Mueller (1997). Givet tilstedeværelse af fuld information vil det være produktionsfunktionens karakter og betydningen af economies of scale, som er afgørende for den enkelte kommunes mulighed for også at realisere et omkostningsniveau svarende til, hvad der kan forventes opnået ved udlicitering. I mange tilfælde vil det da være praktisk muligt for kommuner at opnå det lavest mulige omkostningsniveau selv om produktion fastholdes i eget regi, når blot nogle andre kommuner gennemfører udlicitering. Det forudsætter en politisk vilje til at nå et sådant resultat, og det forudsætter, at medarbejderne på det pågældende opgaveområde accepterer at indgå i en kommunal produktion på disse præmisser frem for at se en beslutning om udlicitering i øjnene. Velfærdskoalitionen kan imidlertid trække kommunen i retning af at have andre prioriteter.

Argumentet om nogle kommuners udlicitering som informationskilde for alle kommuner er i princippet et stærkt argument. Den empiriske litteratur understøtter imidlertid ikke, at dette argument har nogen større betydning. Såvel Blom-Hansen (2003) som Christoffersen, Paldam og Würtz (2003/2007) finder jo netop, at der opnås betydelige besparelser i kommuner, som udliciterer sammenholdt med udgiftsniveauet i kommuner, der bedriver produktion i eget regi.

Tesernes gyldighed

Sammenfattende viser gennemgangen af teser om mulige blokeringer for udlicitering i de danske kommuner, at der ikke er grund til at antage, at mulighederne for omkostningsreduktion ved videre udlicitering er udtømte.

Gennemgangen peger imidlertid også på, at en væsentlig videre udbredelse af udliciteringsformen kan fordrer, at videre forudsætninger forinden bringes til veje. Det gælder specificering af så konkrete beskrivelser af serviceproduktionens produkter, at kontraktindgåelse kan finde sted, og så mål for produktivitet kan bringes i anvendelse.

Ligeledes peger gennemgangen på, at en videre udbredelse af markedsmæssige organiseringsformer kan være blokeret af de politisk økonomiske rationaler, som gør sig gældende i den kommunale sektor, således at nye styringsinitiativer fra statens side vil være påkrævet.

Denne indsigt leder os frem til at slutte, at der kan bestå et potentiale for yderligere besparelser ved udlicitering i kommunerne – også selv om et sådant potentiale ikke under de nuværende institutionelle og styringsmæssige forhold søges udnyttet. Da vi har opgivet at udvikle en mere kvalificeret, egentlig makrotilgang til videre undersøgelser af potentialet, vælger vi i stedet at udvikle en mikrofunderet tilgang til opgørelse af makropotentialet i anvendelse af udliciteringsformen i de danske kommuner under erkendelse af et ufuldstændigt informationsgrundlag.

4. En alternativ opgørelse af de samlede besparelser ved øget udlicitering i kommunerne

Hvis man ønsker at foretage konsistente og velfunderede vurderinger under usikkerhed, er metoder baseret på en probalistic tilgangsvinkel ofte velegnede løsninger. Et skøn over de samlede besparelser ved øget udlicitering i kommunerne er netop karakteriseret af stor usikkerhed, hvilket ikke mindst kan henføres til utilstrækkelig viden om omfanget af effektivitetsgevinster ved udlicitering af de kommunale opgaver, idet der i dag kun foreligger få empiriske danske undersøgelser. Et fællestræk for disse undersøgelser er ydermere, at de beskæftiger sig med effekten af udlicitering på de tekniske områder, mens omkring 70 procent af de kommunale udgifter allokeres til de »bløde« områder (undervisning og social og sundhed).

En gængs metode at samle effekten af forskellige virkemidler, der alle er behæftet med usikkerhed, er at simulere ud fra de sandsynlighedsfordelinger, der indgår. På den måde får man et overblik over den forventede samlede effekt og samtidig et detaljeret kendskab til usikkerheden på den samlede effekt. Herved får man samtidig inkluderet forskelle i kommunernes produktivitet f.eks. på baggrund af tradition, der ikke umiddelbart er observerbar, idet denne variation let blot indarbejdes i de initiale sandsynligheder.

Med en sådan mikrofunderet tilgang har vi reformuleret undersøgelsen af potentialet ved udlicitering i kommunerne. Vi giver afkald på at opgøre de samlede effektuerede udgiftsreduktioner i den kommunale sektor, og sætter os i stedet for at fastslå det økonomiske potentiale ved udlicitering. Vi gennemfører vores undersøgelse i det følgende som en tre-leddet analyse:

- (1) En differentieret egnethedsvurdering af samtlige de kommunale opgavers udliciteringspotentiale på grundlag af fire prædefinerede kriterier.
- (2) For de kommunale opgaver, som under (1) er vurderet udliciteringsegne, opstilling af *á priori* sandsynlighedsfordelinger for de formodede effektivitetsgevinster og udliciteringsgrader ved øget udlicitering ud fra viden om de enkelte aktivitetsområder.
- (3) På grundlag af pkt. (1) og (2), beregne en sandsynlighedsfordeling for den samlede økonomiske besparelse ved øget udlicitering ved anvendelse af Monte Carlo simuleringer.

Vurdering af udliciteringsegnethed

Egnethedsvurderingen tager udgangspunkt i den autoriserede kommunale konto-plan, hvor den kommunale virksomhed er opdelt i 10 hovedkonti. Hovedkonto 0-6 vedrører den egentlige drifts- og anlægsvirksomhed, mens hovedkonto 7-9 vedrører de

finansielle poster. Opmærksomheden er rettet mod hovedkonto 0-3 og 5-6, som dækker kommunernes udgifter til service og administration. Konto 4 er sygehusvæsen og sygesikring, hvor kommunerne kun har få opgaver i regnskabsåret 2006, som er året, der danner baggrund for analysen. For hver af opgaverne under de hovedkonti, som vi retter opmærksomheden imod, foretages egnethedsvurderingen af udliciteringspotentialet på baggrund af følgende fire kriterier:

- a. Opgaven er ikke en myndighedsopgave
- b. Opgavens output kan specificeres og har volumen
- c. Opgaven kan udliciteres i et konkurrencepræget marked
- d. Opgaven har tidligere været i udbud

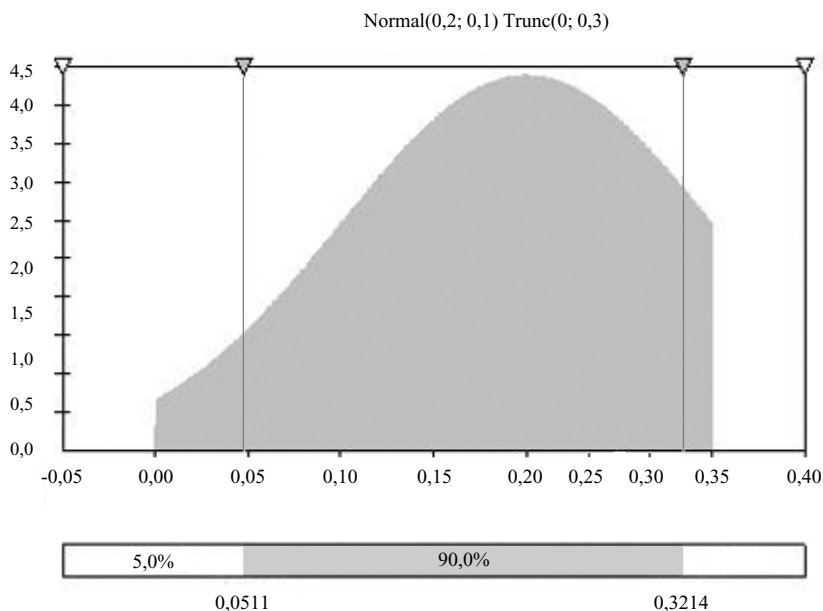
Alt afhængig af i hvor høj grad en kommunal opgave opfylder en eller flere af disse kriterier, vurderes opgaven som enten umiddelbart udliciteringsejnet eller udliciteringsejnet med mindre eller større forbehold. Ud af i alt 240-250 opgavekonti, er 111 udtaget til egentlig egnethedsvurdering, da de helt eller delvist opfylder disse fire kriterier. Af de udtagne opgaver er 51 vurderet til at opfylde de fire kriterier i så stor udstrækning, at de er sat til at være umiddelbart udliciteringsejnet, mens henholdsvis 22 og 38 opgaver er vurderet til at være principielt egnede med mindre eller større forbehold.

Opstilling af á priori sandsynlighedsfordelinger for effektivitetsgevinster og fremtidig udliciteringsgrad

Af de seks kommunale hovedkonti, hvor der konteres udgifter til opgaver, som kan udliciteres, dækker tre (hovedkonti 0-2) de »tekniske« områder. På disse områder har de ovennævnte undersøgelser i en række tilfælde påvist effektivitetsgevinster på 20-30 procent.

En sandsynlighedsfordeling opstilles på denne baggrund ved en normalfordeling med middelværdi på 20 procent og standardafvigelse på 10 procent. Fordelingen trunckeres ved nul og 30 procent, da der kun sjældent bør forventes negative effektivitetsgevinster eller gevinster meget over 30 procent. Den øvre trunkering af fordelingen betyder, at den reelle middelværdi er 17,7 procent. Den antagne fordeling er illustreret i figur 3.

To konti (hovedkonti 3 og 5) dækker de »bløde« områder, undervisning og kultur og social- og sundhedsområdet. Her må især henvises til Sverige for positive erfaringer med udlicitering, dog uden at effektivitetsgevinsterne her kan kvantificeres. I Sverige er udlicitering af velfærdsydelser mere udbredt end i Danmark. En undersøgelse, foretaget af Udliciteringsrådet (2004), viser øget effektivitet i over halvdelen af 50 udlici-



Figur 3. Valgt sandsynlighedsfordeling for effektivitetsgevinst inden for hovedkonti 0-2.

teringer på ældreområdet. Tilsvarende stigninger i effektiviteten blev fundet i forbindelse med udlicitering på daginstitutionsområdet. Disse effektivitetsgevinster er dog ikke nærmere kvantificeret. Blandt andet som følge af begrænsninger i tilstedeværelsen af konkurrenceprægede markeder, forventes på disse områder generelt lavere effektivitetsgevinster, i det mindste på kortere sigt.

Derfor antages fordelingen at være en tilsvarende trunckeret normalfordeling med mindre middelværdi givet ved 15 procent og igen med en tilsvarende standardafvigelse på 10 procent for at understrege usikkerheden på disse områder.

Sidste konto er hovedkonto 6 for den kommunale administration. Flere undersøgelser, herunder Rambøll Management (2000) og KREVI (2007) indikerer muligheden for markante udgiftsreduktioner både gennem stordrift og effektiviseringer på dette område. I Rambøll Management (2000) henvises endvidere til erfaringer fra omkring 100 udbudte administrative servicekontrakter i England, hvor resultaterne generelt har været positive. På denne baggrund antages *á priori* fordelingen at være en normalfordeling med en relativt højere middelværdi givet ved 25 procent.

Et samlet overblik over *á priori* fordelingerne og tilhørende parametre for effektivitetsgevinsterne på hver af de seks hovedkonti er givet i tabel 3.

I forlængelse heraf skal der opstilles *á priori* fordelinger for, i hvor stor udstrækning kommunerne forventes at kunne udlicitere. I 2006 blev der udliciteret 20,1 procent af

Tabel 3. Á priori sandsynlighedsfordelinger for effektivitetsgevinster og udliciteringsgrader.

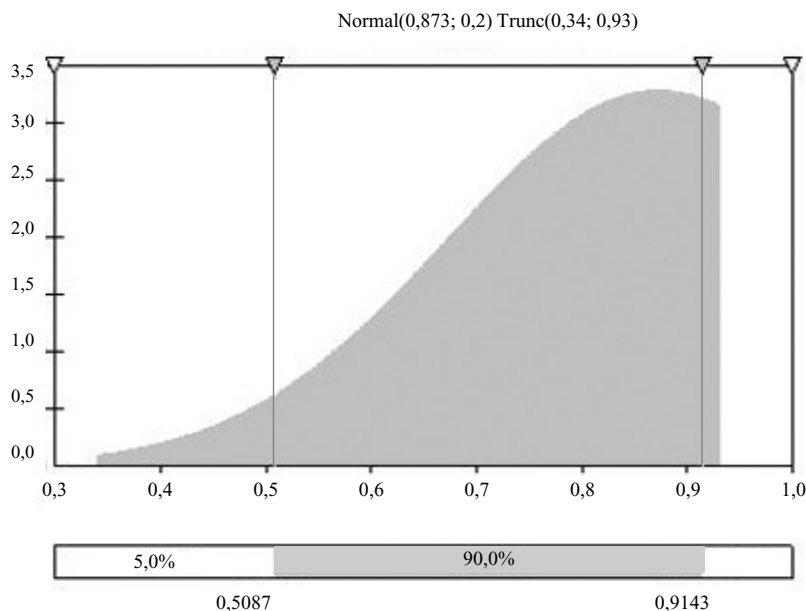
(mio. kr.)	Á priori sandsynlighedsfordelinger for effektivitetsgevinster $N(\mu, \sigma)$	Á priori sandsynlighedsfordelinger for udliciteringsgrader $N(\mu, \sigma)$ (PLI) ⁽¹⁾
0. Byudvikling	$N(20\%, 10\%)$ Trunkeret [0%, 30%]	$N(87,3\%, 20\%)$ Trunkeret [34,3% – 93,3%] (PLI, 2006 = 34,3%)
1. Forsyningsvirksomhed	$N(20\%, 10\%)$ Trunkeret [0%, 30%]	$N(89,0\%, 20\%)$ [41,8% – 92,0%] (PLI, 2006 = 41,8%)
2. Trafik og infrastruktur	$N(20\%, 10\%)$ Trunkeret [0%, 30%]	$N(77,1\%, 20\%)$ Trunkeret [26,2% – 99,2%] (PLI, 2006 = 26,2%)
3. Undervisning og kultur	$N(15\%, 10\%)$ Trunkeret [0%, 30%]	$N(2*29,7\%), 15\%$ Trunkeret [11,9% – (2 * 46,6%)] (PLI, 2006 = 11,9%)
5. Social- og Sundhedsområdet	$N(15\%, 10\%)$ Trunkeret [0%, 30%]	$N(2*37,8\%), 15\%$ Trunkeret [16,8% – (2*46,2%)] (PLI, 2006 = 16,8)
6. Administration	$N(25\%, 10\%)$ Trunkeret [0%, 40%]	$N(2*30,1\%), 15\%$ Trunkeret [21,2% – (2*30,6%)] (PLI, 2006 = 21,2)

Anm.: Der vil forekomme mindre forskelle i de værdier for tæller og nævner af PLI, som beregnes i denne analyse og de tilsvarende værdier som KL og Indenrigs- og Sundhedsministeriet beregner, jfr. www.noegletal.dk og www.udbudsportalen.dk. Disse forskelle skyldes, at Københavns Kommune, Frederiksberg Kommune og Bornholms regionskommune i beregningerne fra KL og Indenrigs- og Sundhedsministeriet indgår ved skøn over den primærkommunale del af disse kommuners udgifter. Da det ikke har været muligt at foretage tilsvarende skøn i denne beregning indgår disse kommuner med både deres kommunale og amtslige udgifter på de nævnte konti og arter. Dette betyder samlet set en afvigelse på et procentpoint i nævneren i PLI og 0,2 procentpoint i den samlede PLI.

Hver af de forudsatte effektivitetsgevinster og udliciteringsgrader er antaget at følge en trunkeret normalfordeling, som danner grundlaget for beregningen af de anvendte 90 procent konfidensintervaller.

Note: ⁽¹⁾ Privat Leverandør Indikator (PLI) beregnes som: (BDU, hkt. 0-3, 5-6 (ekskl. fkt. 3.01, 3.37-3.43, 3.46-3.48, 6.40-6.43, 6.60-6.70), art 45 og 49 og (40 (for hkt. 5) + BDU art 59 på »positivlistens funktioner«) / (BDU, hkt. 0-3, 5-6 (ekskl. fkt. 3.01, 3.37-3.43, 3.46-3.48, 6.40-6.43, 6.60-6.70), hovedart 1-4 (minus 4.7) + BDU art 59 på »positivlistens funktioner«).

de kommunale opgaver målt ved PLI. Ved fastlæggelsen af parametrene for á priori fordelingerne antages, at udliciteringen i kommunerne kan stige til det niveau, som allerede er gældende i dag blandt de fem mest udliciterende kommuner. På områder med begrænset udlicitering er antaget, at udliciteringen kan øges til det dobbelte af niveau-



Figur 4. Valgt sandsynlighedsfordeling for udliciteringsgrad inden for opgaveområdet byudvikling.

et i de fem mest udliciterende kommuner. Dette har baggrund i, at der her blandt de fem mest udliciterende kommuner indgår en enkelt kommune, nemlig Græsted-Gilleleje kommune (nu del af Gribskov kommune), som udliciterer langt mere end de øvrige, hvad der anskueliggør, at udlicitering er mulig om end ikke alment anvendt i dag.

Et eksempel på dette fastsættelsesprincip er, at 34,3 procent af udgifterne til byudvikling på landsplan blev udliciteret i 2006, som angivet med blød parentes i kolonne tre, række to i tabel 3. I de fem mest udliciterende kommuner blev der derimod udliciteret gennemsnitligt omkring 87,3 procent af udgifterne, herunder op til 93,3 procent for en enkelt kommunens vedkommende. På denne baggrund antages *á priori* fordelingen at være givet ved en normalfordeling med middelværdi på 87,3 procent. Samtidig trunkeres fordelingen nederst og øverst ved 34,3 og 93,3 procent for at begrænse variationen ved henholdsvis det gennemsnitlige niveau og det maksimalt gældende, jf. figur 4.

Samme fremgangsmåde er anvendt for hovedkontiene for forsyningsvirksomhed og trafik og infrastruktur, mens der for undervisning og kultur, social og sundhed og administration, hvor der også blandt de mest udliciterende kommuner er en forholdsvis lav udliciteringsgrad, er valgt at hæve udliciteringsgraderne med 100 procent i forhold til de gældende niveauer i de fem mest udliciterende kommuner.

Tabel 4. To scenarier for mulige besparelser gennem effektiviseringer.

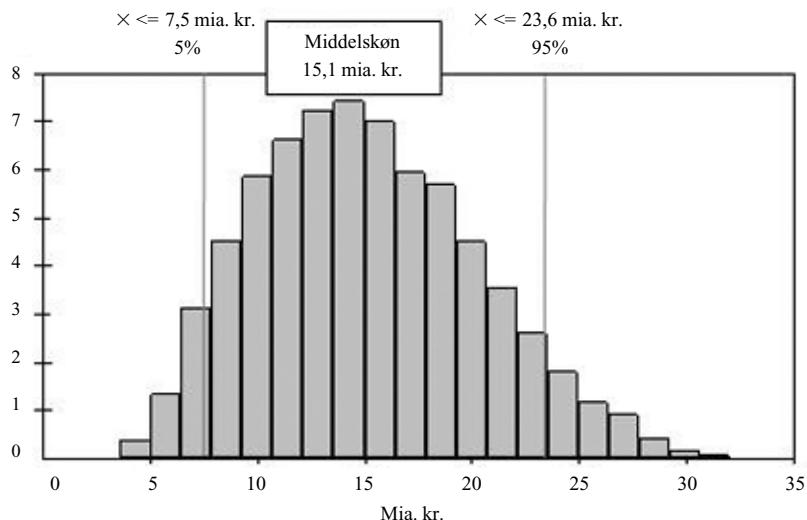
	Udlicesteringsomfang (i pct. af udlicesterings- egnede opgaver)	Samlet besparelse (i mia. kr.)	
		Vægtet gennemsnit hovedkonto 1-6	10 procent effektivitetsgevinst
Udlicitering som i dag	20,1%		
Scenarium I	50,7%	3,5 mia. kr.	8,8 mia. kr.
Scenarium II	100,0%	7,9 mia. kr.	17,3 mia. kr.
		16,4 mia. kr.	41,5 mia. kr.

Det er generelt valgt at antage normalfordelinger for både effektivitetsgevinster og udlicesteringsgrader, idet der ikke foreligger viden til fordel for hverken højre- eller venstreskæve fordelinger eller fordelinger med bredere haler. Ved Monte Carlo simuleringen af det samlede potentiale antages endvidere uafhængighed både inden for og mellem effektivitetsgevinster og udlicesteringsomfang for hvert af de kommunale fagområder (hovedkonti). Dette betyder, at en kommunes ledelse er antaget mindre betydende end de strukturelle forhold, der gælder inden for de enkelte fagområder. Ledelse, strategi og kompetence kan således ikke gøre, at en kommune kan opnå samme effektivitetsgevinster og udlicitere i samme omfang inden for hovedkonto 5 (social- og sundhedsområdet) som på hovedkonto 0 (byudvikling). Her antages strukturelle forhold som manglende leverandører på markederne på hovedkonto 5 at være vigtigere end dygtigheden af kommunens ledelse.

Skøn over den samlede økonomiske besparelse ved øget udlicitering

På baggrund af vurderingen af de enkelte opgavers udlicesteringsegnethed under pkt. 2 og de opstillede sandsynlighedsfordelinger for effektivitetsgevinster og udlicesteringsgrader under pkt. 3, kan en værdi for den økonomiske besparelse ved øget udlicitering beregnes. Potentialet beregnes ved 10.000 Monte Carlo simuleringer, hvor de tilfældige udfald fra de opstillede fordelinger anvendes til at opstille en fordeling af potentielle besparelser, jf. figur 5. Derved afspejler resultatet, at det er baseret på en række forudsætninger, som giver en vis grad af usikkerhed.

Fordelingen for det opgjorte potentiale for besparelser har et 90 procents interval på 7,5-23,6 mia. kr. Middelværdien for besparelsen er 15,1 mia. kr. Heraf stammer besparelser på omkring 4,3 mia. kr. fra udlicitering af kommunale opgaver, der er vurderet umiddelbart udlicesteringsegnede, mens de resterende besparelser på omkring 10,8 mia. kr. stammer fra opgaver, der er vurderet til at være principielt udlicesteringsegnede med mindre eller større forbehold.



Figur 5. Skøn over den samlede økonomiske besparelse ved øget udlicitering.

Note: Skønnet er beregnet ved Monte Carlo simuleringer på baggrund af fordelingsmæssige antagelser for de forudsatte effektivitetsgevinster og udliciteringsgrader.

På baggrund af de fire kriterier anvendt ved bedømmelsen af de kommunale opgavers udliciteringsegnethed har vi i øvrigt gennemregnet to scenarier jfr. tabel 4:

- *Scenarium I:* Besparelsen, hvis alle opgaver, som nu er udliciteret i mindst én kommune, udliciteres i alle kommuner. Idet disse opgaver tidligere har været i udbud gælder, at der ikke er tale om myndighedsopgaver, at opgavernes output kan specificeres, samt at opgaverne kan udliciteres til et konkurrencepræget marked, som i det mindste fungerer så godt, at det giver en positiv gevinst at udlicitere.
- *Scenarium II:* Besparelsen, hvis alle opgaver, der ikke er myndighedsopgaver udliciteres i alle kommuner. Dette er det principielle maksimum og fremkommer, hvis alle opgaver, som ikke er myndighedsopgaver, er udviklet dertil, at de lader sig specificere, og hvor der for alle opgaver endvidere er udviklet markeder. I dette scenarium medtages også folkeskoleområdet, idet der principielt set kan skabes et konkurrencebaseret marked inden for dette område, hvis lovgivningen ændres til fordel for en sådan situation.²

2. Ved et konkurrencebaseret marked menes ikke privatskoler, som vi kender dem i dag, men skoler, der konkurrerer på prisen pr. elev, og som evalueres på deres elevers tilegnede faglige kvalifikationer og f.eks. generelle sociale kompetencer.

Fra scenarie I fremgår, at hvis alle kommuner udliciterede i samme omfang som de kommuner, der udliciterer mest, og ved denne stigning i udliciteringsgraden opnår en 10 procent effektivitetsgevinst, er den samlede besparelse for kommunerne 7,9 mia. kr. Der kan således med beskedne forudsætninger forventes en besparelse, der er to-tre gange større end DØR's resultat på 2,2-4,4 mia. kr. Samtidig fremgår, at middelpotentialet for den samlede besparelse er 15, 1 mia. kr., jf. figur 5, mens den øvre grænse er 41,5 mia. kr.

5. Konklusion

Vi peger i denne artikel på et mikro-makro paradoks i de foreliggende undersøgelser af økonomien i udlicitering af produktionsopgaver i de danske kommuner, idet mikrostudier på udvalgte opgaveområder finder betydelige potentialer, hvorimod et makrostudie af udliciterings evne til at forklare mindreudgifter i kommunerne kun finder et usikkert belæg for små udgiftsreduktioner.

Efter nærmere undersøgelser af det foreliggende makrostudie afvises dets relevans, men det medgives, at der ikke foreligger data, som muliggør et retvisende makrostudie. Herefter vendes opmærksomheden mod, hvorledes og med hvilken sikkerhed, der kan opbygges en makroundersøgelse baseret på et mikrounderlag.

Med en sådan tilgang må vi revidere vores formål. Mikrostudierne kan afdække omkostningsreduktioner i forhold til produktion af specifikke goder, men provenuet af sådanne specifikke omkostningsreduktioner anvendes ikke nødvendigvis til reduktion af kommunens samlede udgiftssum. Mikrostudierne kan således ikke danne fundament for en opgørelse af kommuners samlede udgiftssum. Derimod kan de udsige et potentiale for udgiftsreduktion.

En forudsætning for, at vi kan basere os på en videre anvendelse af det foreliggende mikrogrundlag er, at vi kan give en tilfredsstillende forklaring på, hvorfor der ikke foretages udlicitering i større omfang selv om der måtte foreligge et videre potentiale for udgiftsreduktion. Det stærkeste argument, vi finder, peger på, at udlicitering på et opgaveområde uanset denne udliciterings omfang løser det foreliggende informationsproblem, og at den tilvejebragte information om en markedsbestemt (effektiv) pris i princippet kan deles mellem kommunerne, idet de ikke befinder sig i indbyrdes konkurrenceforhold. Vi afviser imidlertid alligevel dette arguments absolutte gyldighed med henvisning til to omstændigheder: De foreliggende mikrostudier viser jo netop, at der på de konkrete områder dækket af disse studier kun foregår udlicitering i begrænset omfang trods tilstedeværelse af et betydeligt besparelspotentiale. Ydermere finder vi fra den politiske økonomi argument for, at kommunalbestyrelser kan være drevet af andre hensyn end hensynet til opnåelse af størst mulige besparelser.

Herefter udvikler vi en mikrofunderet analyse, som udformes med udgangspunkt i

erkendelsen af tilstedeværelsen af betydelige usikkerhedsmomenter i kraft af et mangelfuldt vidensgrundlag, idet der ikke foreligger mikrostudier, der dækker alle kommunale opgaveområder. Vi anvender en probalistisk tilgangsvinkel med henblik på at imødekomme den manglende viden om effekterne ved udlicitering, der eksisterer på en række kommunale områder, men samtidig at udnytte den viden, der trods alt foreligger om omfanget af gevinster. På denne baggrund beregnes en række mulige potentialer, hvor det blandt andet vises, at hvis alle kommuner udliciterede i samme omfang som de kommuner, der i dag udliciterer mest, og ved denne stigning i udliciteringsgraden opnår en 10 procent effektivitetsgevinst, er den samlede besparelse for kommunerne 7,9 mia. kr. Samtidig beregnes et middelpotentiale for samlet besparelse på 15, 1 mia. kr. og et teoretisk defineret øvre potentiale på 41,5 mia. kr.

Den væsentlige usikkerhed, som kommer til udtryk i vores resultater, beror som udgangspunkt på manglende viden i kraft af kun få empiriske studier. Det er imidlertid også en indsigt i vores analyse, at videre anvendelse af udlicitering som organiseringsmåde er beroende på, at flere forudsætninger er opfyldt. Navnlig er det nødvendigt, at de kommunale aktiviteter foreligger specificeret i en sådan grad, at der kan etableres kontraktforhold. Vi viser, at en udvikling i retning af at de kommunale aktiviteter specificeres som produkter pågår, men mulighederne for videre udlicitering afhænger af, hvor langt sådan en udvikling kan og vil blive drevet videre. Det er ligeledes en forudsætning for videre vellykket udlicitering, at der forefindes eller kan tilvejebringes effektivt fungerende markeder. Der pågår også en udvikling, hvor private agenter i stigende omfang påtager sig at operere inden for fremstilling af ydelser og produkter, som ellers fremstilles i den kommunale sektor. Også i denne henseende vil omfanget af mulig videre vellykket udlicitering bero på, at videre forudsætninger er mulige at etablere og vil blive etableret.

Litteratur

- Bahl, R., M. B. Johnson og M. Wasylenko. 1980. State and local government expenditure determinants: The traditional view and a new approach. I Bahl, R., J. Burkhead and B. Jump Jr., (red.): *Public employment and state and local government finance*. Ballinger.
- Blom-Hansen, J. 2003. Is private delivery of public services really cheaper? Evidence from public road maintenance in Denmark. *Public Choice*, 115, pp. 419-38.
- Christoffersen, H. 2003. Teorien om semimarkeder og andre delvise markedsløsninger. I Christoffersen og Paldam, red. *Frit valg og andre delvise markedsløsninger*. AKF Forlaget.
- Christoffersen, H. og Paldam M. 2003. Markets and municipalities: A study of the behaviour of the Danish municipalities. *Public Choice* 114: 79-102.
- Christoffersen, H., M. Paldam og A. Würtz. 2007. Public versus Private Production and Economies of Scale. *Public Choice* 130, 311-328. Som working paper fra Økonomisk Institut, Aarhus Universitet i 2003.
- Christoffersen, H., J. Zhang og B. Madsen. 2007. *Forbruget af uddannet arbejdskraft i kommuner og regioner i lyset af videnssam-*

- fund og kommunalreform*. AKF Forlaget.
- DØR. 2004. Dansk Økonomi, Forår 2004. kap. IV.
- Ehrenberg, R.G. 1973. The demand for state and local government employees. *American economic Review*, 63.
- Finansministeriet. 2008. *Aftaler om den kommunale og regionale økonomi for 2009*.
- Groes, N. 2004. Skatteprocenter, serviceniveau og udligning i kommunerne. I: Olsen og Groes, red. *Brudstykker eller sammenhæng? En antologi om forudsætningerne for en offentlig strukturreform*. FOKUS.
- Hart, O., A. Schleifer og R. Vishny. 1997. The proper scope of government. *Quarterly Journal of Economics* 112, 1119-58.
- Husted, L. og E. Heinesen. 2006. *Benchmarkinganalyse af integrationen i kommunerne målt ved udlændinges beskæftigelse 1999-2003*. AKF Forlaget.
- Konkurrencestyrelsen. 2005. *Konkurrenceregørelse 2005*.
- KREVI. 2007. Forventede effektiviseringsgevinster på administrationsområdet.
- Mau Pedersen, N. J. 2007. *Den offentlige sektor i flere niveauer*. Jurist- og Økonomforbundets Forlag.
- Mueller, D. C. (Ed.). 1997. *Perspectives on Public Choice. A Handbook*. Cambridge University Press.
- Rambøll Management. 2000. *Kommunernes Administration i Konkurrence – Intern kontraktstyring, udlicitering og partnerskab*. Kunde: Høje Tåstrup, Hørsholm og Greve kommuner med støtte fra Erhvervsfremme Styrelsen.
- Rattsø, J. 1989. Local government allocation of labour and the grant system: an applied model analysis of local government behaviour in Norway. *Environment and Planning*, Volume 7.
- Rattsø, J. og R. Sørensen. 1998. Local governments integrated in a welfare state: a review of Norwegian local government performance. In: Rattsø, J. (Ed.): *Fiscal federalism and state-local finance*. Edward Elgar.
- Rattsø, J. 2005. Strukturreform på dansk. *AKF Nyt*. Særnummer, maj
- Regeringen. 2005. *Tid til status – erfaringer med frit valg*. Finansministeriet.
- Strukturkommissionen. 2004. *Strukturkommissionens betænkning 1: Hovedbetænkning*. Betænkning nr. 1434.
- Udlicesteringsrådet. 2004. *Konkurrenceudsættelse af velfærdsydelser i Sverige*.
- Udlicesteringsrådet. 2005. *Drivkræfter og barrierer for udlicitering i kommunerne*.

En undersøgelse af stordrifts- og samdriftsfordele i det danske sygehusvæsen

Troels Kristensen

Institut for Sundhedstjenesteforskning, Sundhedsøkonomi, E-mail: trk@sam.sdu.dk

Kim Rose Olsen

Institut for Sundhedstjenesteforskning, Sundhedsøkonomi, E-mail: kro@dsi.dk

Jørgen T. Lauridsen

Institut for Sundhedstjenesteforskning, Sundhedsøkonomi, E-mail: jtl@sam.sdu.dk

Kjeld Møller Pedersen

Institut for Sundhedstjenesteforskning, Sundhedsøkonomi, E-mail: kmp@sam.sdu.dk

SUMMARY: The Danish hospital sector is facing a major restructuring over the coming decade with hospital mergers and closures as well as construction of new hospitals. There is a clear trend towards fewer and larger hospitals. The evidence for economies of scale and scope underpinning these decisions is lacking, however. The present study applies a hybrid translog cost function to examine whether there are unexploited economies of scale and scope in the current configuration of the Danish hospital sector. Cross section data relating to Danish public hospitals in year 2004 were analyzed. Issues relating to hospital definition, hospital production, functional form, scale and scope testing are addressed. Stochastic frontier analysis and linear-regression are used to examine sensitivity to the assumption of cost-minimization. Economies of scale and diseconomies of scope were identified in connection with hospital outputs in the largest hospitals (200+ beds). Furthermore, the assumption of cost-minimization had little influence on the results. Results for the smallest hospitals (less than 200 beds) showed economies of both scale and scope.

1. Introduktion

Er store sygehuse bedre end mellemstore eller mindre sygehuse set ud fra et driftsøkonomisk synspunkt? I takt med at der er blevet færre somatiske sygehuse er

den gennemsnitlige sygehusstørrelse steget. Antallet af somatiske hospitaler er således faldet fra 117 i 1980 til 52 i 2004, om end definitionen af sygehuse er ændret fra medio 1990 altid at være sygehuse på én matrikel, til nu at være sygehuse fordelt på flere matrikler jf. Sundhedsstyrelsen (2007a). Dette vanskeliggør entydigt at kunne tale om »sygehuse«. Regeringens kvalitetsreform samt Danske Regioners strategi og investeringsplaner for fremtidens sundhedsvæsen viser, at denne udvikling forventes at fortsætte i de kommende år, bl.a. fordi man vil centralisere akutmodtagelse på færre sygehuse end tidligere, Danske Regioner (2007), Finansministeriet (2007), Regeringen (2007).¹ Ud fra en driftsøkonomisk synsvinkel er spørgsmålet, om den stigende koncentration af den somatiske sygehusbehandling på færre og større sygehuseheder er en fordel eller en ulempe. Det afhænger bl.a. af, om der er stordrifts- og samdriftsfordele.² En manglende udnyttelse af eventuelle stordrifts- og samdriftsfordele medfører højere omkostninger end strengt nødvendigt. Udnyttelse af stordrifts- og samdriftsfordele i sygehusvæsenet kan være med til at begrænse de samlede omkostninger til sundhedsydelser. Omvendt kan man komme i en situation, hvor enhederne er blevet så store, at behandlingsomkostningerne samlet set bliver større end strengt nødvendigt på grund af stordrifts- og/eller samdriftsulemper. Centralisering af behandling – og dermed oftest større sygehuse – begrundes som hovedregel med henvisning til forbedret behandlingskvalitet, Pedersen (2005). Det kan der også være usikkerhed om, og under alle omstændigheder er spørgsmålet om stordrifts- og samdriftsfordele en vigtig parameter.

Ved stordriftsfordele (economies of scale) i sygehusproduktionen forstås groft taget, at et stort sygehus har lavere enhedsomkostninger end to mindre, fordi ressourcerne samlet set kan udnyttes og organiseres bedre med stigende produktionsniveau. Ved samdriftsfordele (economies of scope) i sygehusproduktionen forstås, om der er fordele ved fælles produktion af flere forskellige »fælles« sygehuseydelser på samme sygehus, fordi det kræver ensartede produktionsfaktorer (læger, sygeplejersker, udstyr, medicin mv.), f.eks. ved placering af organtransplantation og forskellige kliniske hjælpefunktioner på samme sygehus frem for på to forskellige sygehuse.

Analysen er afgrænset til at vurdere omkostningsmæssige stordrifts- og samdriftsfordele for 33 ud af i alt 39 danske juridiske/organisatoriske sygehusenheder i 2004. Desuden analyserer undersøgelsen betydningen af at tillade teknisk ineffektivitet for de estimerede stordrifts- og samdriftsegenskaber.³ Det sker ved at sammenligne resul-

1. Danske Regioner har en hjemmeside med regionernes sygehusplaner, se www.godtsygehusbyggeri.dk.

2. Stordriftens og samdriftens betydning for kvaliteten af de offentlige sygehuses sundhedsydelser har naturligvis også betydning for den samlede effekt af koncentrationen af sygehuse. Interessenterne forventer, at den øgede koncentration vil forbedre kvaliteten, Sundhedsstyrelsen (2006) og Sundhedsstyrelsen (2007).

3. I 1966 blev teknisk ineffektivitet (også kaldet X-ineffektivitet) introduceret som en mulig årsag til ineffektivitet i firmaer, Leibenstein (1966).

tater baseret på den traditionelle regressionsanalyse (OLS), der forudsætter, at sygehusene omkostningsminimerer, med resultater baseret på Stochastic Frontier Analysis-metoden (SFA), som tillader, at nogle af sygehusene er teknisk ineffektive, dvs. ikke omkostningsminimerer.

Selvom der i udlandet er foretaget empiriske undersøgelser af spørgsmålet, er der relativt få nyere udenlandske studier af stordrifts- og samdriftsfordele på hospitaler, ligesom det kan være svært at overføre resultaterne fra land til land. Endvidere er der ikke offentliggjort økonometriske undersøgelser af stordrifts- og samdriftsfordele i det offentlige danske sygehusvæsen. I en dansk sammenhæng er det tankevækkende, at man i relation til de seneste års store nybygnings- og ombygningsplaner ikke har søgt empiriske svar på spørgsmålet, især fordi der findes metoder, som kan bidrage til at belyse emnet, eksempelvis Preyra og Pink (2006). Derfor er det undersøgelsens formål at estimere omkostningsfunktioner til at belyse, om der er uudnyttede stordrifts- og samdriftsfordele i det danske sygehusvæsen før den planlagte restrukturering.

Her afgrænses gennemgangen af litteraturen til en præsentation af nyere studier, der eksplicit analyserer stordrifts- og/eller samdriftsfordele ved brug af økonometriske metoder.⁴ Dette studie adskiller sig fra de tidligere studier ved at benytte SFA i specifikationen af omkostningsfunktionen. Alle de af os kendte studier antager, at hospitalerne omkostningsminimerer.

I Nordamerika er der ved brug af paneldata vist stordrifts- og samdriftsfordele i Canada (1994-1996) og Washington (USA) i perioden 1988-1993, se Li og Rosenman (2001b), Preyra og Pink (2006). I et tredje amerikansk studie baseret på et sæt af tværnsnitsdata (1987-1990) er der ligeledes fundet stordrifts- og samdriftsfordele jf. Sinay og Campbell (1995) og Sinay (1998a). Endvidere har et studie af akuthospitaler i Californien vist en svag tendens til stordriftsfordele, se Bamezai og Melnick (2006). Endelig viser en ny oversigtsartikel, at omfanget af samdriftsfordele (eller ulemper) er inkonklusivt, og at der er stordriftsfordele op til ca. 10.000 udskrivninger per år, selvom resultaterne er forskelligartede, Schneider (2008). Her er der i modsætning til f.eks. Li og Rosenmann og Sinay og Campbell benyttet casemix justerede outputmål frem for et særligt konstrueret casemixindeks til justering for forskelle i patientsammensætning og tyngde (besværlighedsgrad). Endvidere søger dette studie til forskel fra f.eks. Preyra og Pink at benytte kontrolvariable til at justere den strukturelle model for sygehusspecifikke omkostningsdeterminanter.

I New Zealand har en analyse af de offentlige sygehuse med tværnsnitsdata for år 1987 indikeret, at der kan opnås stordriftsfordele ved sammenlægning af aktiviteten på de mindre hospitaler, og at der i modsætning til ovenstående studier kan opnås

4. Data envelopment analysis (DEA) kan ligeledes anvendes i empiriske studier af stordrifts- og samdriftsfordele jf. eksempelvis Banker, Charnes og Cooper (1984), Bogetoft og Wang (2005).

effektivitetsgevinster ved at reducere aktiviteten på de store hospitaler, Scuffham, Devlin og Jaforullah (1996). Desuden viser et studie af stordrifts- og samdriftsfordele på vietnamesiske hospitaler, at resultaterne er forskellige på tværs af størrelsesgrupper og typer af hospitaler, se Weaver og Deolalikar (2004). Nærværende undersøgelse differencierer sig især fra den new zealandske undersøgelse og f.eks. Li og Rosenman ved at antage konstante inputpriser frem for at søge at måle inputpriserne og benytte en estimeringsprocedure, som forudsætter, at inputpriser er kendte.

I Europa er der kun publiceret få økonometriske undersøgelser. En spansk undersøgelse med paneldata (1988-91) viser stordriftsfordele og et svagt omfang af samdriftsfordele, se Wagstaff og Lopez (1996). En belgisk undersøgelse med tværsnitsdata for 1988 viser stordriftsfordele, men konkluderer samtidig, at der ikke lader til at være signifikante samdriftsfordele mellem kirurgiske afdelinger og andre afdelinger jf. Ablett (1993). Endelig har en analyse af offentlige hospitaler i Grækenland med tværsnitsdata indikeret, at der var stordriftsfordele i det offentlige græske sygehusvæsen i 1992, jf. Aletras (1999).

De hidtidige danske undersøgelser af hospitalers effektivitet fokuserer især på produktivetsanalyser, hvor man rangordner sygehuse eller sygehusafdelinger ud fra brøkmotoden, nøgletal og andre produktivetsindikatorer, se Danske Regioner f.eks. (2007). Enkelte studier benytter mere avancerede metoder, som er baseret på Data Envelopment Analysis (DEA) og statistisk estimering via SFA jf. Olesen (1986), Olesen (2004) og Olesen og m.fl. (2006).

Afslutningsvis bør det fremhæves, at de fundne studier ikke er baseret på de nyeste data. Denne undersøgelse benytter nyere data og data, som specifikt er søgt udarbejdet til økonomistyring og effektivitetsmåling i det danske sygehusvæsen.

2. Økonometrisk metode

Omkostningsfunktionens funktionelle form vælges typisk fra gruppen af fleksible funktionelle former jf. Preyra og Pink (2006). Her er translogfunktionen valgt, se Christensen, Jorgenson og Lau (1973). Denne funktionelle form er blevet anvendt i en række af de seneste studier af samdrifts- og stordriftsegenskaberne i sygehusvæsenet, jf. eksempelvis Aletras (1999), Bamezai og Melnick (2006), Deolalikar og Weaver (2004), Scuffham, Devlin og Jaforullah (1996), Sinay (1998b) og i en række studier af hospitalers effektivitet jf. bl.a. Rosko og Mutter (2007). En af årsagerne til modellens udbredte anvendelse i empiriske studier er, at den repræsenterer en lokal andenordens Taylor approksimation til en ukendt funktionel form. Modellen minimerer således risikoen for mis-specifikation samtidig med, at parametrene kan estimeres under relativt milde antagelser. I dette studie er det især centralt, at funktionen tillader skalaelasticiteten at variere og dermed estimering af f.eks. U-formede omkostningsfunktioner. Endvidere

tager en multiprodukt translogomkostningsfunktion højde for, at hospitalsomkostningerne er et resultat af en produktionsproces med et multipelt output, hvor omkostningerne er en funktion af inputpriser og omfanget af det multiple output.

Model for produktionen på sygehuse

For at kunne operationalisere omkostningerne og de forklarende variable er omkostningerne og sygehusoutputtet her defineret med udgangspunkt i Eurostats definition af input, mellemoutput og output for sygehusproduktion, Castelli (2007), Smith og Street A. (2007). Modellen ser sygehusoutputtet som mængden af behandlinger (sundhedsydelse). Mellemoutputtet i de offentlige sygehuse opfattes som en multistadie produktion af individuelle handlinger, f.eks. røntgenundersøgelser og laboratorietest. Disse mellemoutput indgår som input i den egentlige produktion sammen med de øvrige input (arbejdskraft, leverandører og kapital), som hospitalerne bruger til at udbyde sygehuse ydelser. De offentlige hospitalers omkostninger forstås således som omkostningerne til input og »mellemoutput«, mens hospitalsoutput er produktionen af indlæggelser/udskrivning (stationær behandling) og ambulante behandling.

Konventionel translogomkostningsfunktion og anvendte variable

Her anvendes en andenordens hybrid translogomkostningsfunktion med forklarende variable bestående af output- og kontrolvariable jf. Granneman (1986):

$$\ln(C_i) = \alpha + q_i \beta + x_i \beta + e_i \quad i = 1, \dots, N \quad (1)$$

hvor $\ln(C_i)$ er logaritmen til sygehusets tilrettede driftsomkostninger, der anvendes som proxy for de samlede omkostninger til behandling af somatiske patienter for sygehus nr. i . α er konstantleddet, q_i er en outputmatrice af logaritmisk transformeret output i en andenordens Taylorapproximation. Her er q_i operationaliseret ved hjælp af tre casemix-korrigerede outputmål (Q_{1i} , Q_{2i} , Q_{3i}), som er baseret på det danske casemix-system for diagnoserelaterede grupper (DRG) i form af DRG-produktionsværdier jf. Olesen m.fl. (2006), Olesen, Jensen og Svenning (2002), Olsen og Street (2007) og Smith og Street (2007). Q_{1i} er DRG-produktionsværdien for heldøgnspatienter, Q_{2i} = DRG-produktionsværdien for gråzonepatienter (som potentielt kan behandles under indlæggelse eller ambulante), Q_{3i} = DRG-produktionsværdien for ambulante patienter. x_i er en matrice af kontrolvariable (cost shifters) for sygehus nr. i , som inkluderer antallet af disponible sengepladser (K_i) og (UH_i) er en dummy for status som universitetshospital. β er en vektor af hældningskoefficienter og e_i restleddet i en OLS-regression, der antages at være uafhængigt og identisk normalfordelt $e_i \sim N(0, \sigma_e^2)$.

Ved opstillingen af (1) er inputpriser udeladt, idet det samtidig er forudsat, at inputpriser ikke varierer mellem sygehusene. Forudsætningen er opstillet velvidende, at den ikke er empirisk baseret. Begrundelsen er, at løn og overenskomstforhold antages at være nogenlunde ensartede på tværs af de offentlige sygehuse i Danmark, da lønninger forhandles nationalt, og lønninger primært varierer med ancienniteten og uddannelsesniveaue. Antagelsen er foretaget velvidende, at det ikke gælder på alle områder. Eksempelvis har undersøgelser vist, at lægelønninger ofte er højere i yderområder pga. rekrutterings- og fastholdelsesordninger mv. Her skal der dog skelnes mellem éngangsordninger, f.eks. flyttetilskud, og mere varige ordninger. Det første er ikke ualmindeligt, medens det sidste i forhold til det samlede lønbudget ikke er betydende. Desuden medfører myndighedernes regulering af hospitalernes indkøb af medicin og andre ikke-lønmæssige input, at det antages, at hospitalerne har ensartede priser på disse områder, selvom hospitalernes indkøbsafdelinger selvstændigt kan forhandle indkøbspriser hos visse typer af leverandører.⁵ En undtagelse er dog utensiliepriserne, som varierer relativt meget fra sygehus til sygehus i modsætning til lægemiddelpriserne. Baggrunden for, at vi alligevel antager ens inputpriser er, at utensiliepriserne udgør en relativt lille del af de samlede hospitalsomkostninger sammenlignet med lønninger mv. Yderligere begrundelser for forudsætningen om konstante priser er, at det er et tværsnitsstudie og at det har vist sig vanskeligt at opgøre inputpriserne for sygehuse, se Aletras (1999), Weaver og Deolalikar (2004).

Ovenstående konventionelle model (1) antager, at hospitalerne anvender de variable input på en omkostningsminimerende måde svarende til, at hospitalerne befinder sig på omkostningsranden (og at sygehusene ikke kan ændre antallet af senge på kort sigt). Modellen tager således ikke højde for muligheden for en eventuel teknisk ineffektivitet i produktionen på sygehusene, som ellers er dokumenteret i tidligere studier af produktiviteten på de danske sygehuse, jf. Olesen m.fl. (2006), Olsen og Street (2007) og løbende opgørelser fra myndighederne jf. Danske Regioner, Finansministeriet, Sundhedsstyrelsen og Indenrigs- og sundhedsministeriet (2007) samt en lang række udenlandske undersøgelser, se f.eks. Farsi og Filippini (2006), Li og Rosenman (2001a), Rosko (2004), Rosko og Mutter (2007). For at tillade teknisk ineffektivitet, der er en mere realistisk forudsætning, og for at belyse betydningen af forudsætningen om omkostningsminimering for de estimerede stordrifts- og samdriftsfordele er følgende SFA model anvendt til estimering af den beskrevne translogomkostningsfunktion.

5. Eksempelvis koordinerer de offentlige danske hospitaler i høj grad deres indkøb af medicin gennem grossistvirksomheden Amgros, som gennemfører udbudsrunder og licitationer på vegne af sygehusene.

Stochastic Frontier translogomkostningsfunktion

$$\ln(C_i) = a + q_i \beta + x_i \beta + u_i + v_i \quad i = 1, \dots, N \quad (2)$$

hvor forskellen fra model (1) er, at e_i i model (2) er opdelt i to led (v_i og u_i) med henvisning til at de økonomisk set hver især opfanger to forskelligartede typer variation. v_i , der antages at være normalfordelt med en varians σ_e^2 og et gennemsnit på 0 svarende til $v_i \sim N(0, \sigma_e^2)$, repræsenterer stokastiske begivenheder, som hospitalet ikke kan kontrollere – eksempelvis strejker blandt sygehuspersonalet, spidsbelastninger som følge af katastrofer, tilfældigt udfald på sygehusets kapitalapparat og fejl ved identifikation eller måling af de forklarende variable i omkostningsmodellen. u_i er et ikke-negativt led, der måler ineffektiviteten i produktionen i termer af omkostningskroner.

Estimering af den stokastiske omkostningsrand vha. model (2) kræver, at man udover ovenstående specifikation af det stokastiske restled også specificerer en fordeling for u_i , der er udtryk for ineffektivitet i SFA-modellen, Kumbhakar og Lovell (2000).

Modeller

Konkret blev omkostningsfunktionerne (1) og (2) operationaliseret via følgende modificerede translogmodel, hvor e_i er defineret som angivet i henholdsvis (1) og (2):⁶

$$\ln(C_i) = \beta_0 + \beta_1 * \ln Q_{1i} + \beta_2 * \ln Q_{2i} + 1/2 \beta_3 * (\ln Q_{1i})^2 + 1/2 \beta_4 * (\ln Q_{2i})^2 + \beta_5 * \ln K_i + \beta_6 * UH_i + e_i \quad (3)$$

De anvendte variable er defineret ovenfor. Denne reducerede form blev resultatet, da estimeringen af (1) og (2) gav multikollinearitet, hvilket er et velkendt problem, jf. eksempelvis Aletras (1999), Kolari og Zardkoohi (1990), Kristensen (2008), Scott og Parkin (1995). Koefficienter blev insignifikante og ustabile, og der var fortegnsskift således, at de enkelte omkostningselasticiteter ikke kunne fortolkes. Årsagen er en kombination af tre forhold: Funktionens matematiske struktur med kvadrerede interaktionsled, tendensen til korrelation mellem outputtene og det, at der er relativt få observationer i forhold til antallet af parametre i modellen. Derfor blev $\ln Q_{3i}$, $(\ln Q_{3i})^2$ og interaktionsleddene udeladt i den her anvendte model.

6. Inden estimering af model (3) er alle variable normaliseret ved at dividere med eget gennemsnit.

Skalaegenskaber

I overensstemmelse med Berger, Hanweck, og Humphrey (1987) estimeres skalaegenskaber (SE) på to forskellige måder. Fælles for de følgende skalausdrtryk (4) og (5) er, at SE-værdier mindre end 1 tolkes som omkostningsmæssige stordriftsfordele (economies of scale) svarende til omkostningsstigninger, som er mindre end proportionale med outputstigningerne. Omvendt viser SE-værdier større end 1 omkostningsmæssige stordriftsulempen (diseconomies of scale). Sidstnævnte svarer til, at en given outputkombination kan produceres billigere på flere mindre virksomheder med samme outputmix frem for en stor virksomhed. Først anvendes en metode, som viser den relative stigning i omkostningerne, når det antages, at outputtet udvides proportionalt:

$$SE = \sum_j \partial(\ln(C)) / \partial(\ln(Q_j)) \quad (4)$$

hvor $\partial \ln(C) / \partial \ln(Q_j)$ er den førsteordens afledte af omkostningsfunktionen (3) for de logaritmisk transformerede variable svarende til omkostningselasticiteten for output Q_j . Skalaelasticiteten (SE) udtrykker således summen af omkostningselasticiteterne for de enkelte output Q_j . Her er (SE) beregnet for størrelsesgrupperne 0-200, 201-500, 501-800 og 801-1200 sengepladser.

Dernæst anvendes et alternativt mål, der undgår antagelsen om, at skalaegenskaberne måles ved proportionale ændringer af outputtet, som er blevet kritiseret for at være urealistisk, Scott og Parkin (1995). Ideen bag dette mål er at sammenligne to gennemsnitlige sygehuse A og B fra forskellige størrelsesgrupper, som størrelsesmæssigt er naboer i størrelsesfordelingen (sygehus B repræsenterer det største sygehus), men ikke nødvendigvis har den samme outputsammensætning. Denne skalaelasticitet (EPSCE) for en mulig disproportional ekspansionsvej beregnes jf. Berger, Hanweck og Humphrey (1987) som:

$$EPSCE(Q^A, Q^B) = \sum_{j=1}^2 \frac{(Q_j^B - Q_j^A) / Q_j^B}{C(Q^B) - C(Q^A) / C(Q^B)} * \frac{\partial \ln C(Q^B)}{\partial \ln Q_j^B} \quad (5)$$

hvor indekset j viser det anvendte antal output i model (3). $EPSCE(Q^A, Q^B) < 1$ indikerer omkostningsmæssige stordriftsfordele langs output-ekspansionsvejen fra punktet (Q_1^A, Q_2^A) =outputmixet i den relativt mindste størrelsesgruppe til (Q_1^B, Q_2^B) = outputmixet i den relativt større størrelsesgruppe, mens $EPSCE(Q^A, Q^B) > 1$ markerer omkostningsmæssige stordriftsulempen ved ændring af sygehusoutputtet langs det beskrevne segment AB af sygehusenes output-ekspansionsvej.

Begge skalaformlerne (4) og (5) beregnes ifølge Berger, Hanweck og Humphrey

(1987) ved at anvende gennemsnitssygehuset for hver af de definerede størrelsesgrupper. Det betyder, at (5) ikke kan beregnes for den mindste størrelsesgruppe, da der per definition ikke findes en mindre størrelsesgruppe til den gruppe.

Samdriftsegenskaber

Samdriftsegenskaberne (economies of scope) eksisterer, hvis fælles produktion af flere output på en produktionsenhed er billigere end separat produktion på flere enheder. En standardprocedure til måling af omfanget ved produktion af to output er, at måle summen af omkostningerne $C(Q_1, 0)$ og $C(0, Q_2)$ ved udelukkende at producere det ene output på separate sygehuse i forhold til omkostningerne ved samproduktion $C(Q_1, Q_2)$, Baumol, Panzar og Willig (1988). Denne metode kræver, at man ekstrapolerer ud over de eksisterende data, da hospitaler typisk producerer noget af begge output. For at undgå ekstrapolation har vi erstattet nul i $C(Q_1, 0)$ og $C(0, Q_2)$ med minimumsoutputtet jf. eksempelvis Kolari og Zardkoohi (1990). Her måles samdriftsegenskaberne (SCP) således på følgende måde for hver størrelsesgruppe:

$$SCP = \frac{\Delta C_1 + \Delta C_2 - \Delta C_{1,2}}{\Delta C_{1,2}} \quad (6)$$

hvor

$$\begin{aligned} \Delta C_1 &= C(Q_1^m + \Delta Q_1, Q_2^m) - C(Q_1^m, Q_2^m) \\ \Delta C_2 &= C(Q_1^m, Q_2^m + \Delta Q_2) - C(Q_1^m, Q_2^m) \\ \Delta C_{1,2} &= C(Q_1^m + \Delta Q_1, Q_2^m + \Delta Q_2) - C(Q_1^m, Q_2^m) \end{aligned} \quad (7)$$

Indekset m i (7) viser minimumsoutputtet for hvert af outputtene Q_1 og Q_2 . ΔC_1 måler omkostningsstigningen ved at et sygehus partielt udvider outputtet Q_1 fra minimumsoutputtet til gennemsnitsoutputtet for størrelsesgruppen. Det samme gælder for ΔC_2 – blot med hensyn til Q_2 på et tilsvarende sygehus. Endelig måler $\Delta C_{1,2}$ omkostningsstigningen ved en samtidig stigning i outputtene Q_1 og Q_2 fra minimumsoutputtet til gennemsnittet på et sygehus i størrelsesgruppen. (6) måler således samdriftsegenskaber (SCP) ved at antage, at outputtet øges partielt (for to fiktive sygehuse) fra minimumsoutputtet til gennemsnitsoutputtene i forhold til en samtidig stigning til gennemsnittet på et enkelt sygehus. Resultaterne af (6) fortolkes således: Negativt fortegn (diseconomies of scope), positivt fortegn (Economies of scope) og $SCP = 0$ (constant economies of scope). Endvidere viser størrelsen af den nominelle værdi, hvor meget det er dyrere eller billigere i procent at øge samproduktionen frem for at øge produktionen på separate sygehuse.

Konfidensintervaller og signifikanstest

Der er estimeret bias-korrigerede konfidensintervaller for SE, EPSCE og SCP jf. Eakin, McMillen og Buono (1990). For den konventionelle model er intervallerne estimeret ved »bootstrap resampling« med 1000 replikationer. For SFA modellen er jack-knife-metoden anvendt, da et tilstrækkeligt antal »bootstrap-replikationer« ikke kunne gennemføres i standard stata-software. Endvidere er den estimerede standardafvigelse benyttet til udledning af teststørrelser for signifikansen af SE, EPSCE og SCP.⁷

Begreber og afgrænsninger

Beregningen af stor- og samdriftsfordele kræver meget begrebs- og datamæssigt og kan ikke udføres uden at indgå en række kompromiser. Dette kan have konsekvenser for, hvilke konklusioner man kan drage af analyserne.

Der skal for det første vælges en relevant definition af et sygehus, dvs. »sygehus-enhed«. Alle sygehuse har administrativt et sygehusnummer uanset antallet af sygehusematrikler »sygehuset« er spredt over, og udgør på den måde en juridisk/organisatorisk enhed frem for en fysisk enhed. F.eks. har Sygehus Fyn ét sygehusnummer, men er placeret på flere sygehusematrikler. I nærværende arbejde er data opgjort efter sygehusnummer, svarende til de centrale myndigheders opgørelse af produktivitet, og til lader derfor ikke inddeling efter sygehusematrikel.

Når der analyseres på juridiske/organisatoriske enheder frem for matrikler, har det konsekvenser for tolkningen af resultaterne. De estimerede mål for stordrifts- og samdriftsfordele skal da fortolkes i relation til juridiske enheder, således at de f.eks. indeholder stordriftsfordele relateret til fælles administration af flere matrikler og arbejdsdeling mellem matriklerne. Det betyder, at estimaterne skal relateres til størrelsen på en juridisk enhed og ikke en matrikel og derfor skal tolkes med betydelig forsigtighed.

For det andet er der spørgsmålet om, hvordan sygehusstørrelse måles. Antallet af sengepladser pr. hospital er valgt, svarende til det »konventionelle« velvidende, at senge i stigende grad ikke er det bedste mål for sygehusstørrelse set i lyset af den stigende ambulante aktivitet. For det tredje skal det bestemmes, hvordan sygehusenes omkostninger måles. Her bruges Indenrigs- og Sundhedsministeriets opgørelse af driftsudgifterne på de somatiske sygehuse, kaldet de tilrettede driftsudgifter. Opgørelsen bruges af Indenrigs- og Sundhedsministeriet til produktivitetmåling og er den eneste nogenlunde ensartede omkostningsdatabase, der findes. For det fjerde skal det fastlægges, hvordan værdien af produktionen måles. Til dette formål udnyttes, at Sundhedsstyrelsen har implementeret et system til værdisætning af sygehusproduktionen: DRG – og DAGS-systemet. Diagnose relaterede grupper (DRG) bruges til gruppering af indlag-

7. For SE er testet $(SE-1)/(\text{var SE})^{0.5}$, mens testet for SCP er $(SCP)/(\text{var SCP})^{0.5}$, da SCP fordeler sig omkring 0 i stedet for 1. EPSCE er følgelig testet på samme måde som SE.

Tabel 1. Beskrivende statistik for offentlige danske sygehuse i år 2004.

Variabel	Beskrivelse	Gns.	Std. Afv.	Min.	Maks.
<i>Afhængig:</i>					
C	De tilrettede driftsudgifter (1.000 kr.)	933.425	747.633	85.025	3.261.938
<i>Uafhængige:</i>					
Q1	DRG-værdi for heldøgnspatienter	649.614	536.731	44.320	2.505.986
Q2	DRG-værdi for gråzonepatienter	59.714	45.107	5.919	170.931
Q3	DAGS-værdi for ambulatpatienter	283.582	215.569	20.405	929.601
K	Gns. antal disponible sengepladser	430,6	273,6	42,9	1173,2
UH	Universitetshospital (ja/nej)	0,3333	0,4787	0	1

Kilde: Sundhedsstyrelsen.

te somatiske patienter ud fra diagnoser, ca. 600 i alt, mens Dansk Ambulant GrupperingsSystem (DAGS) anvendes til gruppering af ambulante somatiske patienter. Til hver gruppe er knyttet en gennemsnitstakst, som er beregnet ud fra omkostningsdata for hovedparten af de offentlige sygehuse samt behandlingernes kompleksitet og tyngde. For det femte skal det afklares, hvorledes samdriften måles. Her sker målingen via opdeling af sygehusenes samlede DRG- og DAGS-produktionsværdier på tre aktivitetsbestemte outputgrupper. Denne overordnede opdeling er valgt i erkendelse af, at der endnu ikke er udviklet anerkendte metoder til måling af samdriften på lavere og mere disaggregerede outputniveauer, f.eks. billeddiagnostik, klinisk kemi, patologi m.m.

3. Data

Til operationalisering af de 33 offentlige juridiske sygehusenheders samlede omkostninger til behandling af somatiske patienter og output er anvendt tværnsnitsdata for sygehusenes tilrettede driftsudgifter, DRG-produktionsværdier og institutionelle karakteristika for år 2004. Navnene på den afhængige variabel og de uafhængige variable samt beskrivende statistik fremgår af tabel 1. Data stammer fra Sundhedsstyrelsen og er bearbejdet på Dansk Sundhedsinstitut. Tabel 1 viser, at sygehusene i gennemsnit har tilrettede driftsudgifter for godt 1 mia. kroner. Lægger man produktionsværdien sammen for de tre grupper af aktivitet (stationær, ambulant og gråzone) ses, at produktionsværdien i gennemsnit ligger lidt over omkostningerne. Det fremgår yderligere, at der i gennemsnit er 430 senge på et sygehus, men at dette gennemsnit dækker over stor variation mellem sygehusene (*min 42 (Tønder Sygehus), max 1.173 (Odense Universitetshospital)*). Sygehusene dækker både over sygehuse placeret på én matrikel og på flere matrikler, jfr. tidligere.

Offentlige psykiatriske og specialsygehuse og sygehuse, som er fusioneret til store

driftsfællesskaber, er ekskluderet fra denne undersøgelse, fordi data for store driftsfællesskaber ikke repræsenterer store sygehusmatrikler. Der er i alt ekskluderet tre driftsfællesskaber. Det drejer sig f.eks. om Sygehus Vestsjælland, som dækkede over syv matrikler i 2004. Det betyder, at vi med en vis forsigtighed kan fortolke de estimerede stordrifts- og samdriftsfordele i relation til egentlige sygehusstørrelser (fysiske enheder), om end det ville være mere optimalt at have opgjort resultaterne på matrikelniveau, ligesom estimeringerne kun gælder for en delmængde af somatiske sygehuse.

De tilrettede driftsudgifter er Sundhedsstyrelsens opgørelse af de udgifter, der er medgået til behandling af de somatiske patienter, som ifølge Landspatientregistret har været indlagt på et sygehus. De tilrettede udgifter opgøres som de samlede driftsudgifter fratrukket udgifter, der ikke bidrager til stationær somatisk patientbehandling, f.eks. laboratorieanalyser og røntgenundersøgelser rekvireret af praktiserende læger. Sundhedsstyrelsen bruger sygehusenes indberetninger af regnskabsoplysninger til opgørelse af de totale driftsudgifter, som dernæst fradrages de faktiske udgifter til psykiatriske afdelinger, leasing og huslejeudgifter, udgifter til andet end egen patientbehandling, laboratorieydelser til praksissektoren, udgifter til medicin på ambulante afdelinger og korrektioner for forskelle i regnskabspraksis samt vederlagsfri ydelser mellem sygehuse. Det giver »De korrigerede regnskabstal« som Sundhedsstyrelsen efterfølgende korrigerer for udgifter til ambulante behandling samt udgifter til patienter, som ligger i særlig lang tid (langliggere) og internt finansieret forskning for at få »de tilrettede driftsudgifter«, Sundhedsstyrelsen (2007b).

Opgørelsesmetoden medfører, at de tilrettede driftsudgifter indeholder alle de variable og faste omkostninger, der indgår i grundlaget for DRG-takstberegningen. De udeladte omkostninger er omkostninger, som ikke vedrører den somatiske patientbehandling eller som af andre grunde ikke indgår i grundlaget for DRG-taksterne. Eksempelvis er forrentning og afskrivning udeladt.

Den samlede kroneværdi af DRG og DAGS-produktionsværdien for det enkelte sygehus er opdelt i tre outputkategorier for at måle alle overordnede dele af sygehusenes multiple output: Produktionsværdien for heldøgnspatienter, gråzonepatienter og ambulante patienter. Ambulante patienter består af ambulante-, deldøgns- og skadestuebesøg, mens heldøgnspatienter er patienter, som minimum har været indlagt i 24 timer.⁸ Gråzonepatienter er patienter, som sygehusets personale både kan behandle ambulante såvel som ved indlæggelse. Disse patienter afregnes med en gråzone DRG-takst, der er beregnet som gennemsnittet mellem det, det koster at udføre indgrebet eller behandlingen ambulante, og den tilsvarende pris ved at udføre samme behandling i stationært regi. Ideen er, at sygehusene gives et økonomisk incitament til at behandle gråzonepatienter ambulante.

8. Stationære patienter er en alternativ betegnelse for heldøgnspatienter.

Tabel 2. Estimer for stordriftsfordele for offentlige sygehuse i 2004.

Størrelsesgruppe	Sygehuse	Proportionale outputændringer		Tillader disproportionale outputændringer	
		SE		EPSCE	
(Sengepladser ^(a))	(antal)	SFA model ^(c)	Konventionel model ^(b)	SFA model ^(c)	Konventionel model ^(b)
0 – 200	7	0,7111*** [0,6759;0,7462]	0,7114*** [0,5727;0,9267]	–	–
201 – 500	15	0,7734*** [0,7343;0,8126]	0,7729** [0,6277;0,9932]	0,7704*** [0,7270;0,8139]	0,7657*** [0,6156;0,9733]
501 – 800	9	0,7919*** [0,7521;0,8317]	0,7893** [0,6469;1,0314]	0,6713*** [0,6158;0,7268]	0,6633*** [0,5268;0,8741]
801 – 1200	2	0,8327*** [0,7892;0,8763]	0,8287* [0,6759;1,1447]	0,7952*** [0,7592;0,8313]	0,7905* [0,6330;1,0960]

Noter: ^(a) Gennemsnitligt antal disponible sengepladser. Konfidensintervaller (95%) er i ^(b) bestemt ved bootstrapping (1000 repl.) og i ^(c) ved jackknife-metoden. * $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

Det gennemsnitlige antal sengepladser pr. hospital er anvendt som proxy for sygehusstørrelsen og sygehusenes faste omkostninger, mens dummy variablen universitetshospital er anvendt som kontrolvariabel for hospitaler med universitetsstatus.

4. Resultater

Tabel 2 viser skalaestimer ved proportionale og disproportionale outputændringer for SFA og den konventionelle model, jf. formel (4) og formel (5). Med proportionale ændringer menes, at forholdet mellem de enkelte output er konstant ved outputændringen, mens de disproportionale outputændringer tager hensyn til at outputkombinationen kan ændres med sygehusstørrelsen. Alle skalaestimer er beregnet for fire størrelsesgrupper målt ved antal sengepladser for at opnå information om omkostningskurvens form.⁹ For hver gruppe er skalaestimerne beregnet ved gruppens gennemsnit.

Tabel 2 viser, at der var omkostningsmæssige stordriftsfordele ved produktionen på de offentlige sygehuse i Danmark i 2004 uanset sygehusstørrelse og estimeringsmetode. Skalaestimerne ses at ligge mellem 0,66 og 0,83 svarende til, at en proportional eller disproportional ændring i outputtet på en procent fik omkostningerne til at stige med

9. Sygehusstørrelse måles normalt ved antallet af sengepladser på hospitalerne. Her anvendes antallet af gennemsnitligt disponible sengepladser, som er defineret i sygehusstatistikken Sundhedsstyrelsen (2007b).

mellem 0,66 og 0,83 procent i 2004. Resultaterne, der alle er signifikante ($p \leq 0,10$), ses stort set at være uafhængige af sygehusstørrelsen målt på antallet af sengepladser og den anvendte model. Der ses dog en svag tendens til aftagende stordriftsfordele med sygehusstørrelsen, og at resultaterne kan variere på tværs af de anvendte modeller. Ifølge konfidensintervallerne kan det således ikke udelukkes, at stordriftsfordelene er udtømt for de største danske sygehuse, selvom SFA-modellen fortsat peger på stordriftsfordele for de største sygehuse.

En sammenligning af SFA og regressionsmodellerne i tabel 2 viser, at det ikke lader til at have afgørende betydning for størrelsen af stordriftsfordelene, om man forudsætter omkostningsminimering på de offentlige sygehuse (OLS), eller om man tillader ineffektivitet i modellerne (SFA). De målte stordriftsfordele lader dog til at være forskellige for størrelseskategorien (501-800 sengepladser) afhængigt af, om man forudsætter proportionale eller disproportional outputændringer, mens det ikke er tilfældet for de øvrige størrelseskategorier. Resultaterne tyder på, at gennemsnitssygehusets outputkombination (af gråzone- og heldøgnaktivitet) ændres på en disproportional måde, når man ændrer gennemsnitssygehusets outputkombination i størrelsesgruppe (201-500 sengepladser) til outputkombinationen i størrelsesgruppen (501-800 sengepladser). De disproportional estimater tyder således på, at der er særligt udtalte omkostningsmæssige stordriftsfordele ved at ændre størrelse fra 201-500 sengepladser til 501-800 sengepladser, fordi der samtidig med størrelsesændringen sker en forskydning i outputmixet. Det vedrører sandsynligvis en specialiseringseffekt.

5. Samdriftsestimater

Resultaterne er præsenteret i tabel 3. Scope-estimaterne er beregnet ved at undersøge samproduktionen mellem heldøgn- og gråzonepatienter vha. formel (6) og (7) velvidende, at det ville være langt mere policy relevant med en yderligere opdeling af outputtet på specialer eller afdelinger. Imidlertid betyder kombinationen af få observationer i datamaterialet og metodens begrænsninger, at det ikke kan lade sig gøre at estimere modellens parametre med yderligere opdeling af outputtet. Scopeestimaterne skal derfor tolkes med betydelig forsigtighed og primært betragtes som illustrative.

Resultaterne er derfor primært medtaget for at belyse den mulige opdeling af outputtet og for at illustrere metodens muligheder og begrænsninger. Estimaterne er beregnet for de tidligere omtalte størrelsesgrupper og modeller for at opnå viden om samdriftsegenskaberne på tværs af størrelsesgrupper og for at sammenligne resultaterne for de to modeller.

Tabel 3 viser, at estimater af samdriftsegenskaber for alle de anvendte størrelsesgrupper og de to alternative versioner af (3) i år 2004. Det ses, at estimaterne i de tre størrelsesgrupper med de største sygehuse (201-500, 501-800, 801-1200 sengeplad-

Tabel 3. Estimer for samdriftsegenskaber for offentlige sygehuse i 2004.

Størrelsesgruppe (sengepladser ^(a))	Sygehuse (antal)	SFA model SCP ^(c)	Konventionel model SCP ^(b)
0 – 200	7	+0,0719** [0,0107;0,1331]	+0,0961 [-0,1199;0,5205]
201 – 500	15	-0,0518*** [-0,0762;-0,0274]	-0,0517 [-0,0989;0,5139]
501 – 800	9	-0,0579*** [-0,0670;-0,0489]	-0,0621*** [-0,0811;-0,0350]
801 – 1200	2	-0,0046*** [-0,0055;-0,0038]	-0,0055* [-0,0083;-0,0014]

Noter: ^(a) Gennemsnitligt antal disponible sengepladser. Konfidensintervaller (95%) er i ^(b) bestemt ved bootstrapping (1000 repl.) og i ^(c) ved jackknife-metoden. * $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

ser) har negative fortegn for begge modeller, mens estimerne i gruppen med de mindste sygehuse (0-200 sengepladser) har positive fortegn. Resultaterne med negative fortegn indikerer, at samproduktion af heldøgns- og gråzonepatienter er dyrere end separat produktion for de største størrelsesgrupper (201-500, 501-800 og 801-1200), uanset om man anvender en konventionel eller en SFA model. Eksempelvis udtrykker en negativ værdi på -0,0557 for størrelsesgruppen (501-800 sengepladser) i SFA-modellen, at det er 5,57 % dyrere at øge samproduktionen af heldøgns- og gråzonepatienter fra minimumsoutputtet til gennemsnitsoutputtet frem for at øge outputtet partielt på separate sygehuse i gruppen.

Derimod tyder de positive resultater for gruppen af de mindste sygehuse (0-200 sengepladser) på, at samproduktion af heldøgns- og gråzonepatienter er billigere end separat produktion i denne gruppe af sygehuse.

Samlet viser resultaterne i tabel 3, at der lader til at være samdriftsulemper ved produktionen af heldøgns- og gråzonepatienter for de mellemstore og store danske sygehuse, mens der lader til at være samdriftsfordele blandt de mindste offentlige sygehuse (0-200 sengepladser). Konklusionen underbygges af 95 procent konfidensintervallerne for alle signifikante estimer ($p \leq 0,10$).

Samdriftsulemperne for de tre største størrelsesgrupper betyder ikke nødvendigvis, at det er en dårlig ide at producere forskellige sygehusoutput (her heldøgns- og gråzonepatienter) på det samme sygehus, da stordriftsfordele – bl.a. som følge af større produktion ved samdrift – kan udligne samdriftsulemperne. Resultaterne om stordrift i tabel 3.1 indikerer, at stordriftsfordele dominerer i det danske sygehusvæsen i 2004,

idet resultaterne på trods af stigende samdrift med sygehusstørrelsen (via flere specialer mv.) fortsat viser stordriftsfordele.

Ved at se på samdriftsestimaterne som funktion af sygehusstørrelsesgruppe og de anvendte modeller fremgår det, at der er en tendens til, at samdriftsulemperne for de mellemstore og store sygehuse aftager med sygehusstørrelsen, og at modellerne lader til at give ensartede resultater, uanset model. Eneste undtagelse er gruppen af de mindste sygehuse, som adskiller sig ved at have betydelige samdriftsfordele.

6. Diskussion

Definitionen af et sygehus som en juridisk/organisatorisk enhed (via sygehusnummer) kan, jf. foranstående, diskuteres. En alternativ og bedre definition kunne være sygehusmatrikler, da det er den egentlige produktionsenhed. For definitionen som matrikel taler, at det er den beslutningsrelevante analyseenhed – eksempelvis ved opførelse af et sygehus bestående af en matrikel. Imod taler delvist fordelingen af de juridiske enheders (driftsfællesskabets) overordnede faste omkostninger eksempelvis til ledelse og fælles funktionsbærende enheder, som evt. kan medføre, at de estimerede resultater bliver påvirket af valget af fordelingsnøgle. Her er definitionen som juridisk enhed benyttet velvidende, at en mindre del af tallene stammer fra sygehuse med et par sygehusmatrikler, og at de største driftsfællesskaber er ekskluderet. En fordel ved denne tilgang er jf. ovenstående, at de overordnede fælles omkostninger ikke skal fordeles. En sammenligning af dette studie med et nyere arbejdsblad af Kristensen m.fl. (2008), hvor analyseenheden er sygehusmatrikler, indikerer dog, at skalaresultaterne ikke påvirkes nævneværdigt af, om man vælger den ene eller anden sygehusdefinition. Reelt indikerer sammenligningen således, at skalaresultaterne er robuste over for, om man vælger den ene eller anden definition. På den anden side skal man erindre den foranstående diskussion af, hvad der skal forstås ved stordriftsfordele, når man betragter juridiske enheder – hvor det i mange tilfælde drejer sig om ledelse og fælles administration – og ikke »stordriftsfordele« i traditionel produktions-/omkostningsmæssig henseende.

I udenlandsk litteratur er det standard, at sygehusstørrelse måles ved antallet af sengepladser jf. eksempelvis Preyra og Pink (2006). Her er antallet af gennemsnitlige disponible sengepladser benyttet, velvidende at det i stigende grad er et ukorrekt mål for sygehusstørrelse i takt med overgang til ambulant- og sammedagsbehandling. Alternativt kunne sygehusstørrelsen defineres ud fra sygehusoutput – eksempelvis via DRG-produktionsværdien, som det er tilfældet i den seneste løbende opgørelse af produktivitet, Indenrigs- og Sundhedsministeriet (2007).

Ud fra en økonomisk betragtning bør opgørelse af de samlede omkostninger ideelt set baseres på en offerbetragtning, hvor kapitalomkostningerne indgår som kapital-

tjenesten plus offerrenten på sygehusets »markedsbaserede egenkapital«. I dette studie har denne ideelle opgørelse af kapitalomkostningerne ikke været mulig ved operationaliseringen af de samlede omkostninger på sygehusene. Her anvendes Sundhedsstyrelsens regnskabsmæssige synsvinkel, hvor bl.a. forrentning og afskrivning ekskluderes jf. foranstående. Det skyldes, at der ikke er tradition for at opgøre de økonomiske kapitalomkostninger på offentlige sygehuse – eksempelvis pga. stor usikkerhed ved skønsmæssig værdisætning af aktiver, egenkapital og rentesatser til offerbetragtningerne.

Endvidere er de tilrettede driftsudgifter anvendt velvidende, at de ikke er et helt præcist mål for de regnskabsmæssige omkostninger. Sundhedsstyrelsen gør i samarbejde med sygehusenes økonomiafdelinger et stort arbejde for at udarbejde ensartede fordelingsregnskaber, således at indberetningerne bevæger sig i den »sande« regnskabsmæssige retning. På den anden side er der stadig en del forskel på sygehusenes regnskabspraksis og »evne« til at indberette tallene rettidigt og fyldestgørende efter en standardiseret metode.

Undersøgelsen forudsætter konstante inputpriser, jfr. ovenfor. Udenlandske undersøgelser har vist, at der ikke er systematisk variation i inputpriserne på tværs af sygehusene, Preyra og Pink (2006), og der er ikke grund til at antage, at det er tilfældet i betydende grad i Danmark.

De empiriske resultater i tabel 2 og tabel 3 og erfaringerne fra arbejdet med estimeringen viser, at skalestimater er særdeles følsomme over for omfanget af multikollinearitet. Den strukturelle model tilsiger, at alle led (omfattende kvadrerede og interaktionsled) skal medtages, således at modellen kan opfange varierende skalaegenskaber med sygehusstørrelsen. På den anden side viser resultaterne af denne og andre tilsvarende undersøgelser, at man ikke altid kan medtage alle led i den strukturelle model, da resultaterne kan blive ustabile og insignifikante i takt med stigende multikollinearitet jf. eksempelvis Aletras f.eks. (2007), Kolari og Zardkoohi (1990) og Kristensen (2008). Årsagen er kombinationen af relativt få observationer, ønsket om at estimere relativt mange parametre og tendensen til korrelation mellem undergrupper af outputtet. Det er korrelationen mellem førsteordens outputtene samt især de kvadrede led og krydsprodukter, som skaber kollineariteten. Yderligere opdeling af outputtet kan således ikke lade sig gøre i dette studie pga. manglende statistiske frihedsgrader i estimeringsproceduren ved anvendelse af tværsnitsdata.

En løsning, som giver flere frihedsgrader, er at anvende paneldata, selvom paneldata ikke forventes at kunne afhjælpe kollinearitetsproblemet, når outputtet opsplittes på undergrupper – eksempelvis på alle specialer eller afdelinger. Forklaring er, at antallet af parametre i den fleksible funktionelle form stiger hurtigere end antallet af frihedsgrader ved udvidelse af paneldata med flere år og/eller kortere tidsperioder.

Endvidere vil paneldata for flere år være forbundet med nye problemer, da datamaterialet fra DRG-systemet er vanskeligt at sammenligne på mere end to på hinanden efterfølgende år. Årsagen er, at ændringer i takster, grupperings- og fordelingsnøgler og andre strukturelle ændringer gør, at det giver mindre mening, jfr. Danske Regioner, Finansministeriet, Sundhedsstyrelsen og Indenrigs- og sundhedsministeriet (2007). Sidstnævnte argument er årsagen til, at dette studie alene er baseret på tværsnitsdata.

En anden alternativ estimeringsmetode er at bruge Shepards lemma til at udlede et ligningsystem, hvor fejlleddene er korrelerede Coelli, Rao og O'Donnell (2005). Denne mere effektive estimeringsmetode, Seemingly Unrelated Regression (SUR), er blevet brugt til tværsnitsanalyse uden problemer med multikollinearitet, Scuffham, Devlin og Jaforullah (1996). Metoden kræver i modsætning til denne undersøgelse, at man kender de enkelte sygehuses inputpriser. Endvidere kan man anvende den tidligere omtalte DEA-teknik, som udmærker sig ved, at den kan anvende et stort antal output. Imidlertid har denne metode også en række ulemper, som gør, at den ikke nødvendigvis er at foretrække frem for de statistiske metoder, der er anvendt til estimering af stordrifts- og samdriftsegenskaber i denne undersøgelse. Endelig kan der anvendes multilevel-undersøgelser til at forbedre datagrundlaget for de økonometriske modeller, Olsen og Street (2007).

Forudsætningen om konstante faktorpriser og eksklusion af priserne betyder, at denne undersøgelse ikke viser noget om den allokativ effektivitet ved tilpasning af mixet af inputfaktorene i sygehusvæsenet. Tværtimod forudsætter undersøgelsen, at alle sygehusene anvender den optimale kombination af input – givet inputpriserne. På den ene side kan den allokativ (in)effektivitet estimeres ved at bruge inputpriser og passende estimeringsprocedurer, som eksempelvis SUR-metoden. På den anden side er det ikke uproblematisk at opgøre sygehusenes inputpriser jf. foranstående diskussion af kapitalomkostningerne. Der findes dog studier, hvor man har forsøgt at opgøre inputpriserne jf. eksempelvis Scuffham, Devlin og Jaforullah (1996).

Sygehusenes multiple output er forskellige inden for og på tværs af sygehusene. Derfor er det en meget vanskelig opgave at specificere en omkostningsfunktion med alle inputpriser og output samt variable til at søge at beskrive outputtenes heterogenitet (produktmix). For at undgå tvivlsomme outputmål anbefaler litteraturen, at de anvendte output (typisk antal udskrivinger) korrigeres for bl.a. casemix, kvalitet og forskelle i institutionelle forhold, jfr. bl.a. Castelli f.eks. (2007), Granneman (1986) og Rosko og Mutter (2007). I en række udenlandske undersøgelser er der brugt et særligt case-mix-indeks, f.eks. Roemer-indekset til at tage højde for forskelle i hospitalernes patientsammensætning og tyngde (casemix) jf. ex Aletras (1999), Bamezai og Melnick (2006), Li og Rosenman (2001c) og Weaver og Deolalikar (2004). Det sker ved at anvende indekset som kontrolvariabel. Andre studier udelader helt at justere for case-

mix, jf. ex Scuffham, Devlin, og Jaforullah (1996), Sinay (1998a) og Smet (2002). I dette studie anvendes DRG-undergrupper af produktionsværdien til måling af produktionsværdien og til korrektion for patienternes casemix og den andel af tyngden, som opfanges af DRG-systemet. Fremgangsmåden er bl.a. inspireret af tidligere studier, som benytter outputmål fra DRG-systemer, eksempelvis Olesen m.fl. (2006), Olesen, Jensen og Svenning (2002), Olsen og Street (2007) og Smith og Street (2007).

Endvidere er en dummy for status som universitetshospital brugt til korrektion for strukturelle forhold, da undervisning (bl.a. af medicinstuderende) samt forskning og udvikling (F&U) er mellemoutput, som påvirker hospitalernes driftsomkostninger, Rosko og Mutter (2007). Ved modelbygningen er udvalgte variable for patientsammensætningen afprøvet til beskrivelse af de enkelte hospitalers output. Det viste sig dog, at disse variable ikke var signifikante i nærværende modeller, hvorfor resultaterne ikke er inddraget i metode- og resultatafsnittet med fare for fejlspecifikation.

Denne undersøgelse antager, at sygehusenes behandlinger (output) er homogene på tværs af sygehusene, velvidende, at det er en grov generalisering, Castelli, Dawson, Gravelle, og Street (2007), Castelli (2007), Newhouse (1994) og Smith og Street A. (2007). Årsagen er en kombination af, at der fortsat ikke findes tilstrækkeligt anerkendte og objektive metoder samt data til korrektion for forskelle i den strukturelle og patientrelaterede del af kvaliteten. Der er flere eksempler på, at undersøgelser hævder, at de har justeret for elementer af den strukturelle kvalitet via mål for eksempelvis undervisningsstatus, tyngde og F&U jf. Rosko og Mutter (2007). Argumentet er, at undervisnings- og forskningsaktiviteter forbedrer kvaliteten.

Litteraturen indikerer, at man bør inkludere variable til beskrivelse af hospitalernes produkter, kvalitet, patientkarakteristika og institutionelle forhold for at undgå bias som følge af de udeladte variable og dermed påvirkning af stordrifts- og samdriftsestimaterne. På den anden side viser empiriske studier, at eksempelvis kvalitetsdata kan være uden statistisk betydning i hospitalsomkostningsfunktioner, selvom de rent teoretisk bør medtages, Rosko og Mutter (2007). Hertil kommer, at denne undersøgelse viser, at det er vanskeligt at sikre tilstrækkeligt med frihedsgrader til at inkludere mere end nogle få output- og kontrolvariable.

I fremtiden kan det være en god ide at etablere kvalitetsmål, som løbende kan bruges til at korrigere sygehusenes multiple output for kvalitetsforskelle, jf. den aktuelle danske debat om at indføre »Pay for performance«, Steenberger (2008) og Castelli (2007).

DRG-systemet er udelukkende et gennemsnitssystem, som aldrig helt vil blive i stand til at udtrykke den faktiske værdi af aktiviteterne på de enkelte sygehuse. Der er alene tale om gennemsnitsbetragtninger baseret på et fiktivt gennemsnitssygehus og DRG-systemets øvrige opbygning, som bruges til økonomistyring og produktivitets-

målinger. Hertil kommer, at der er dokumenteret et betydeligt omfang af fejl i lægernes registreringer, som skyldes fejlkodning af diagnoser og procedurer, Lass og al. (2006) og Steenberger (2008).

De benyttede statistiske estimeringsmetoder forudsætter, at de anvendte sygehusdata genereres ved stokastiske processer som følge af forskellige omkostnings-, produktions- og ledelsesforhold samt statistiske begivenheder (strejker, epidemier, udfald på udstyr mv.). Denne forudsætning kan være kritisk, hvis sygehusdata i stedet forudsættes genereret ved deterministiske processer uden ovennævnte variation i dataene og uden statistisk støj. I dette tilfælde kan DEA metoden være en mere passende model, Scott og Parkin (1995).

Her er samdriftsegenskaberne alene målt ved en opsplitning af sygehusoutputtet på ambulante patienter, heldøgns- og gråzonepatienter. En mere detaljeret opdeling af produktionsværdien på eksempelvis afdelinger eller specialer vil være mere policy relevant. Imidlertid medfører de tidligere omtalte metodiske begrænsninger, at metoden ikke tillader den ønskede opdeling af sygehusenes multiple output. Eksempelvis måtte DRG-værdien for ambulante patienter udelades af økonometriske grunde, selv om det er en relevant forklarende variabel.

Den valgte opdeling af outputtet i ambulante patienter, heldøgns- og gråzonepatienter kan diskuteres i forhold til undersøgelse af samdriftsegenskaber i sygehusvæsenet. Giver det mening at opsplitte disse tre dele af et hospitals aktiviteter på separate sygehuse? Her har det ikke været hensigten at tage stilling til dette spørgsmål. Derimod er beregningen af samdriftsegenskaberne medtaget alene for at illustrere et centralt aspekt ved omkostningsforholdene i sygehusvæsenet, som har betydning for, om det er hensigtsmæssigt at have store sygehuse med mange specialer. I teorien er samdriftsegenskaberne en vigtig determinant for organiseringen af produktionen på hospitalerne. Imidlertid er evidensen på området jf. foranstående fortsat uklar hvilket begrænser muligheden for at vurdere betydningen.

Der bør foretages yderligere undersøgelser af samdriftsegenskaberne for at dokumentere, om det er hensigtsmæssigt at samle de mange specialer, som regionernes har planer om at samle på nybyggede og renoverede hospitaler i de kommende år. Dvs., man bør søge at udvikle metoder, som gør det muligt at undersøge samdriftsegenskaberne mellem mindre aggregerede kombinationer af hospitalsydelse, som eksempelvis de enkelte specialer og en opdeling på akutte hhv. planlagte behandlinger. Det kan vise sig at være hensigtsmæssigt at samle en række specialer og afdelinger, men det betyder ikke nødvendigvis, at det er en god ide at samle alle specialer og afdelinger på store sygehusmatrikler ud fra en omkostningsmæssig betragtning. Eksempelvis er britiske NHS specialhospitaler blevet kritiseret for, at beslutningen om specialisering er

baseret på uklar evidens om samdriftsulemper mellem akut og planlagt behandling, Schneider (2008).

Sammenlignes denne undersøgelses resultater med tidligere undersøgelser, fremgår det, at disse undersøgelser også finder omkostningsmæssige stordriftsfordele, Aletras (1999), Bamezai og Melnick (2006), Li og Rosenman (2001c), Preyra og Pink (2006) og Sinay (1998a), selvom nogle undersøgelser viser, at fordelene er udtømt ved en størrelse på ca. 10.000 udskrivinger per år, Schneider (2008). Undtagelsen Scuffham, Devlin, og Jaforullah (1996) viser i modsætning til denne undersøgelse, at de offentlige new zealandske hospitaler kan opnå effektivitetsgevinster ved at reducere størrelsen på de store sygehuse. Resultaterne for de vietnamesiske hospitaler jf. Weaver og Deolalikar (2004) afviger ligeledes fra denne undersøgelse, da undersøgelsen primært finder konstante skalaegenskaber og stordriftsulemper. Det er overraskende, at vores studie ikke viser en slags øvre grænse inden for dansk sygehusstørrelse. En sandsynlig forklaring er, at de tidligere omtalte multikollinearitetsproblemer begrænser den anvendte fleksible funktionelle forms muligheder for at estimere en øvre grænse. I vores seneste arbejdsrapport, Kristensen m.fl. (2008) har vi søgt at estimere den optimale sygehusstørrelse ved at aggregere sygehusoutputmålene til et outputindex og anvende alternative fleksible funktionelle former. Det medfører, at multikollinearitetsproblemerne minimeres på bekostning af muligheden for at estimere »economies of scope«. Studiet konkluderer, at den optimale sygehusstørrelse er 275 senge per matrikel med et 95 procent konfidensinterval på 130 – 585 senge per matrikel, som er baseret på følsomhedsanalyse.

Ved sammenligning af denne undersøgelses resultater med undersøgelse af samdrift findes, at billedet er mere uklart. Undersøgelse af Li og Rosenman (2001c), Preyra og Pink (2006) og Sinay (1998a) viser i modsætning til denne undersøgelse primært samdriftsfordele. Årsagen til forskelle mellem de enkelte undersøgelses samdrifts- og stordriftsresultater kan eksempelvis være forskelle i operationalisering og opdeling af outputtet samt forskelle mellem sygehusenes institutionelle forhold i de enkelte lande.

Endeligt bør det bemærkes, at moderne hospitaler kræver meget store investeringer i form af bygninger, udstyr og specialiserede medarbejdere med henblik på at forbedre patienternes sundhedstilstand. Disse forhold kan, jævnfør traditionelle argumenter for stordrift som eksempelvis udelelighed og denne undersøgelse, gøre det mere effektivt at have et større hospital frem for mindre hospitaler. På den anden side bliver store hospitaler dog mere komplekse organisationer at styre.

Denne undersøgelse udelukker ikke nødvendigvis, at driften i praksis bedst kan optimeres på mindre og overskuelige sygehuse, hvis der blev korrigeret for kvaliteten af behandlingen og patienternes oplevelse af ændringen i deres sundhedsstatus som følge

af det offentlige sundhedsvæsens sygehusydelse og aktiviteter. Der bør foretages yderligere undersøgelser, der søger at tage højde for »outcome« af aktiviteterne i det offentlige sundhedsvæsen frem for outputtene.

I fremtiden vil det være hensigtsmæssigt, at myndighederne søger at forbedre datagrundlaget og udvikle opgørelsesmetoderne for sygehusenes samlede omkostninger og DRG-værdisætning, således at det er muligt at reducere de data- og metodemæssige begrænsninger ved måling af f.eks. stordrifts- og samdriftsegenskaber i det offentlige sygehusvæsen. Alt i alt for at få mere valide, reliable og dermed policy relevante målinger af stordrifts- og samdriftsegenskaber.

7. Konklusion

Denne undersøgelse af omkostningsforholdene i det offentlige sygehusvæsen viser med forbehold for de metodiske begrænsninger, at der var stordriftsfordele i alle størrelsesgrupper i det danske sygehusvæsen i 2004 svarende til en L-formet enhedsomkostningskurve – uanset om man forudsætter, at sygehusene omkostningsminimerer, eller om man tillader teknisk ineffektivitet ved estimering af stordrifts- og samdriftsforholdene. Der påvises, med betydelige forbehold, samdriftsulemper ved samproduktion af gråzonepatienter og heldøgnspatienter i de tre største størrelsesgrupper for begge alternative omkostningsmodeller. Eneste undtagelse er størrelsesgruppen med de mindste sygehuse (0-200 sengepladser), hvor de signifikante resultater ($p \leq 0,10$) viser samdriftsfordele ved samproduktion.

For de mindste sygehuse (0-200 sengepladser), som både oplever stordrifts- og samdriftsfordele, indikerer resultaterne, at de står over for en »industristruktur«, som kan være et naturligt monopol. Samtidige stordrifts- og samdriftsfordele er dog ikke en tilstrækkelig betingelse, da samdriftsegenskaberne ikke er undersøgt for alle underopdelinger af sygehusoutputtene. Resultaterne tyder på, at det kan være hensigtsmæssigt at konsolidere sygehusproduktionen for de små sygehuse (0-200 sengepladser) på færre produktionsenheder ved at fusionere og udbygge de små og mellemstore sygehuse. Begge dele ved hensyntagen til andre forhold, som har betydning for, om det er hensigtsmæssigt at koncentrere sygehusproduktionen – eksempelvis samdriftsfordele mellem andre undergrupper af sygehusoutputtet, behovet for et lokalt akutberedskab, kvaliteten af sygehusydelse samt brugernes omkostninger til transport og tabt arbejdsfortjeneste ved øget transporttid.

For de tre største størrelsesgrupper (200+ sengepladser) viser resultaterne stordriftsfordele og samdriftsulemper. Det lader således til, at der er stordriftsfordele, men at der ikke er samdriftsfordele ved samproduktion af gråzone- og heldøgnspatienter, dog med forbehold for de to anvendte outputkategoriers relevans for dette spørgsmål. Der kan sagtens være samdriftsfordele mellem andre dele af sygehusoutputtene. Ska-

laestimaterne tyder dog på, at stordriftsfordelene og den øvrige gruppe af samdrifts-egenskaber (mellem andre opdelinger af outputtene) dominerer de estimerede samdriftsulemper, da skalestimerne viser stordriftsfordele for alle sygehusstørrelser, selvom estimaterne per definition ikke er korrigerede for, at de store sygehuse har flere specialer end de mindre sygehuse.

Undersøgelsen giver ikke mulighed for at drage konklusioner vedrørende konsolidering af sygehuse, som fører til sygehusstørrelser med mere end ca. 1200 sengepladser, med mindre man ekstrapolerer ud over det tilgængelige datamateriale, hvilket ikke er en holdbar strategi. Det vides med andre ord ikke, om stykomkostningskurven fortsat vil være L-formet, eller om den begynder at blive U-formet ved sygehusstørrelser over ca. 1200 sengepladser. Ved sammenligning af dette studies resultater med vores arbejdspapir Kristensen m.fl. (2008) fremgår det, at man skal være påpasselig med at konkludere, at der er stordriftsfordele for de største sygehuse eller alternativt, hvori stordriftsfordelene består, jfr. ovenstående, da, at det ikke kan udelukkes, at stordriftsfordelene kan være udtømte for de største sygehuse.

Samlet set bidrager denne undersøgelse og studiet af Kristensen m.fl. (2008) til at underbygge hypotesen om, at der vil være omkostningsmæssige fordele ved at producere sygehusydelse på større sygehuse i det danske sundhedsvæsen end det var tilfældet på mindre og mellemstore sygehuse i 2004. Undersøgelsen kunne overfladisk set tages til indtægt for, at der ikke er en øvre grænse for sygehusstørrelse inden for de eksisterende sygehusstørrelser op til ca. 1200 sengepladser. Det vil dog være misvisende set i lyset af, hvad der mere præcist skal forstås ved stordrift i juridiske enheder med produktionsenheder spredt på flere matrikler. Hertil kommer, at den gennemsnitlige sygehusstørrelse i nærværende analyse er omkring 430 sengepladser.

Endelig bør der opfordres til, at konklusionerne fra det foreliggende studie undersøges yderligere – eksempelvis ved inddragelse af nyere paneldata, alternative metoder som eksempelvis data envelopment analysis (DEA) og opgørelser over de potentielle effektivitetsgevinster ved konsolideringen.

Litteratur

- Ablett, J. R. 1993. Economies d'echelle et de gamme en milieu hospitalier belge: Une etude transversale. (With English summary.), *Cahiers Economiques de Bruxelles*, 139, 369-99.
- Aletras, V., N. Kontodimopoulos, A. Zagouloudis og D. Niakas. 2007. The short-term effect on technical and scale efficiency of establishing regional health systems and general management in Greek NHS hospitals, *Health Policy*, 83, 2-3, 236-45.
- Aletras, V. H. 1999. A Comparison of Hospital Scale Effects in Short-Run and Long-Run Cost Functions, *Health Economics*, 8, 6, 521-30.
- Bamezai, A. og G. Melnick. 2006. Marginal cost of emergency department outpatient visits: an update using California data, *Medical Care*, 44, 9, 835-41.
- Banker, R. D., A. Charnes og W. W. Cooper. 1984. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data

- Envelopment Analysis, *Management Science*, 30, 9, 1078-92.
- Baumol, W. J., J. C. Panzar og R. D. Willig. 1988. *Contestable markets and the theory of industry structure*. San Diego: Hartcourt Brace Jovanovic.
- Berger, A. N., G. A. Hanweck og D. B. Humphrey. 1987. Competitive Viability in Banking – Scale, Scope, and Product Mix Economies, *Journal of Monetary Economics*, 20, 3, 501-20.
- Bogetoft, P. og D. X. Wang. 2005. Estimating the potential gains from mergers, *Journal of Productivity Analysis*, 23, 2, 145-71.
- Castelli, A., D. Dawson, H. Gravelle og A. Street. 2007. Improving the measurement of health system output growth, *Health Economics*, 16, 10, 1091-1107.
- Castelli, A., D. Dawson, H. Gravelle, R. Jacobs, P. Kind, P. Loveridge, S. Martin, M. O'Mahony, L. Stokes, A. Street og M. Weale. 2007. A New Approach to Measuring Health system Output and Productivity, *National Institute Economic Review*, 200, 105-17.
- Christensen, L. R., D. W. Jorgenson og L. J. Lau. 1973. Transcendental Logarithmic Production Frontiers, *Review of Economics and Statistics*, 55, 1, 28-45.
- Coelli, T. J., D. S. P. Rao og C. J. O'Donnell. 2005. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Second Edition. New York: Springer Science and Business Media.
- Danske Regioner. 2007. *Investeringer i fremtidens sundhedsvæsen*, København: Danske Regioner.
- Danske Regioner, Finansministeriet, Sundhedsstyrelsen, og Indenrigs- og sundhedsministeriet 2007, *Løbende opgørelse af produktivitet – tredje delrapport*.
- Deolalikar, A. og M. Weaver. 2004. Economies of scale and scope in Vietnamese hospitals, *Social Science and Medicine*; 59 (1), 199-208.
- Eakin, B. K., D. P. McMillen og M. J. Buono. 1990. Constructing confidence intervals using the bootstrap: An application to a multi-product cost function, *The Review of Economics and Statistics*, 72, 2, 339-44.
- Farsi, M. og M. Filippini. 2006. An analysis of Efficiency and Productivity in Swiss Hospitals, *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 142, 1, 1-37.
- Finansministeriet. 2007. *Aftale om regionernes økonomi for 2008*, København: Schultz.
- Granneman, T. W., R. S. Brown og M.V. Pauly. 1986. Estimating hospital costs, a multiple output analysis, *Journal of Health Economics*, 5, 107-27.
- Indenrigs- og Sundhedsministeriet. 2007. *Løbende opgørelse af produktivitet – tredje delrapport*, Indenrigs- og Sundhedsministeriets sundhedsdokumentation, København.
- Kolari, J. og A. Zardkoohi. 1990. Economies of Scale and Scope in Thrift Institutions – the Case of Finnish Cooperative and Savings Banks, *Scandinavian Journal of Economics*, 92, 3, 437-51.
- Kristensen, T. 2008. Stordriftsfordele i den danske banksektor? En anvendelse af translog-omkostningsfunktionen. I P. Linde, red. *Symposium i anvendt statistik 181-196*. København: Danmarks Statistik.
- Kristensen, T., K. R. Olsen, J. Kilsmark og K. M. Pedersen. 2008. *Economies of scale and optimal size of hospitals: Empirical results for Danish public hospitals*, Institute of Public health, University of southern Denmark, Odense, 13.
- Kumbhakar, S. C. og C. A. K. Lovell. 2000. *Stochastic frontier analysis*, Cambridge, New York and Melbourne: Cambridge University Press.
- Lass, P. m.fl. 2006. Kvaliteten af diagnose- og procedurekodning i Ortopædkirurgi Nordjylland, *Ugeskrift for Læger* 168(48), 4212-15.
- Leibenstein, H. 1966. Allocative Efficiency Vs X-Efficiency, *American Economic Review*, 56, 3, 392-415.
- Li, T. og R. Rosenman. 2001a. Cost inefficiency in Washington hospitals: a stochastic frontier approach using panel data, *Health Care Management Science*, 4, 2, 73-81.
- Li, T. og R. Rosenman. 2001b. Estimating hospital costs with a generalized Leontief function, *Health Economics*, 10, 6, 523-38.

- Li, T. og R. Rosenman. 2001c. Estimating hospital costs with a generalized Leontief function, *Health Economics*, 10, 6, 523-38.
- Newhouse, J. P. 1994. Frontier Estimation – How Useful A Tool for Health Economics, *Journal of Health Economics*, 13, 3, 317-22.
- Olesen, K. R., A. Street, A. R. Svenning, A. Hvenegaard og J. Søgaard. 2006. Usikkerhed forbundet med opgørelse af relativ produktivitet i sygehusektoren, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 144, 353-61.
- Olesen, O. 1986. *Standardomkostninger og Produktivitet for 96 somatiske sygehuse*, Indenrigsministeriet.
- Olesen, O. B. 2004. *Anvendelse af Data Envelopment Analysis til produktivitetsevaluering af Danske Sygehuse for perioden 2000-2002*.
- Olesen, O. B., A. A. Jensen og A. R. Svenning. 2002. DRG til produktivitsanalyse på afdelingsniveau, *Tidsskrift for dansk sundhedsvæsen*, 329-35.
- Olsen, K. R. og A. Street. 2007. The analysis of efficiency among a small number of organisations: how inferences can be improved by exploiting patient-level data, *Health Economics*, 17, 671-81.
- Preyra, C. og G. Pink. 2006. Scale and Scope Efficiencies through Hospital Consolidations, *Journal of Health Economics*, 25, 6, 1049-68.
- Regeringen. 2007. *Bedre velfærd og større arbejdsglæde – Regeringens strategi for høj kvalitet i den offentlige service (afsnittet VIII Investeringer i fremtidens velfærd)*. Albertslund: Schultz information.
- Rosko, M. D. 2004. Performance of US teaching hospitals: a panel analysis of cost inefficiency, *Health Care Management Science*, 7, 1, 7-16.
- Rosko, M. D. og R. L. Mutter. 2007. Stochastic Frontier Analysis of Hospital Inefficiency: A Review of Empirical Issues and an Assessment of Robustness, *Medical Care Research Review*, 65, 131-66.
- Schneider, J. E., T. R. Miller, R. L. Ohsfeldt, M. A. Morrissey, B. A. Zelner og P. Li. 2008. The Economics of Specialty Hospitals, *Medical Care Research and Review*, 65, 531-53.
- Scott, A. og D. Parkin. 1995. Investigating hospital efficiency in the new NHS: the role of the translog cost function, *Health Economics*, 4, 6, 467-78.
- Scuffham, P. A., N. J. Devlin og M. Jaforullah. 1996. The Structure of Costs and Production in New Zealand Public Hospitals: An Application of the Transcendental Logarithmic Variable Cost Function, *Applied Economics*, 28, 1, 75-85.
- Sinay, U. T. 1998a. Hospital mergers and closures: survival of rural hospitals, *Journal of Rural Health*, 14, 4, 357-65.
- Sinay, U. A. og C. R. Campbell. 1995. Scope and Scale Economies in Merging Hospitals Prior to Merger, *Journal of Economics and Finance*, 19, 2, 107-23.
- Sinay, U. T. 1998b. Pre- and Post-Merger Investigation of Hospital Mergers, *Eastern Economic Journal*, 24, 1, 83-97.
- Smet, M. 2002. Cost characteristics of hospitals, *Social Science og Medicine*, 55, 6, 895-906.
- Smith, P. C. og A. Street. 2007. Measurement of Non-market Output in Education and Health, *Economic og Labour market Review*, 6, 1, 33-39.
- Steenberger, A. 2008. Når læger tænker i penge, *Tillæg til Ugeskrift for Læger – Sundhedsmarked*, 170(12):1010, 14-17.
- Sundhedsstyrelsen. 2007a. *Sygehusstatistik 2004*, København: Schultz A/S.
- Sundhedsstyrelsen. 2007b. *SOMATIK – Vejledning i dannelsen af de tilrettede driftsudgifter – regnskabstal 2006*, København: Sundhedsstyrelsen.
- Wagstaff, A. og G. Lopez. 1996. Hospital costs in Catalonia: A stochastic frontier analysis, *Applied Economics Letters*, 3, 7, 471-74.
- Weaver, M. og A. Deolalikar. 2004. Economies of scale and scope in Vietnamese hospitals, *Social Science and Medicine*, 59, 1, 199-208.

Lønforskelle på tværs af brancher

Jonas Zielke Schaarup

Forsikring & Pension, E-mail: jzs@forsikringogpension.dk

SUMMARY: It is evident that there are significant differences in wages across industries in Denmark. Thus, DØR (2005) and Konkurrencestyrelsen (2008) find significant wage gaps that cannot be attributed to differences in observable employee characteristics. These wage gaps are used to infer differences in competition intensity in the output markets across industries. This article shows, however, that a substantial part of the wage differentials is due to unobserved heterogeneity in employee characteristics. Based on panel data for the period 2002-2005, a within transformation of data is used to eliminate the individual specific time-invariant heterogeneity. The result shows that on average about 61 per cent of the total variation in wages which is not explained by observable differences in characteristics is due to unobserved differences between employees. For some industries almost all the variation is due to differences in unobservables.

1. Indledning

Lønforskelle på tværs af brancher har siden slutningen af 1980'erne haft et betydeligt fokus i den økonomiske litteratur. Studierne har teoretisk og empirisk undersøgt hvorvidt lønforskellene afspejler forskelle i de ansattes karakteristika og arbejdsforhold, eller om forskellene skal forklares med mangelfuld konkurrence på produkt- og faktormarkedet.

I nogle brancher kræves et forholdsvis højt vidensniveau, herunder uddannelse og erhvervs erfaring, for at kunne varetage arbejdsfunktionerne. Både teorien om human kapital, Becker (1964) og signaleringsteorien, Spence (1974) tilsiger en positiv korrelation mellem løn og uddannelsesniveau, hvorfor det gennemsnitlige lønniveau alt andet-lige vil være højere i brancher med et højere gennemsnitligt uddannelsesniveau. For givent uddannelsesniveau kan der endvidere være forskelle i medfødte evner, kreativitet, engagement osv., der ligeledes kan påvirke lønniveauet positivt.

Selv med homogene ansatte på tværs af brancher kan der være forskelle i kompleksiteten i de arbejdsopgaver, de varetager samt de arbejdsvilkår, de er ansat under. Arbejdsopgaver, der involverer personaleansvar, vil normalt være fulgt af højere løn.

Jeg vil gerne takke Lars Skipper, Christian Daniel Le Maire, Anders Sørensen og en anonym referee for mange konstruktive kommentarer i forbindelse med udarbejdelsen af artiklen. Derudover takkes Jan V. Hansen for værdifulde bemærkninger.

Ligeledes kan arbejde uden for normal arbejdstid og præstationsafhængig aflønning føre til højere kompensation.

Hvis lønnen i forskellige brancher sammenlignes for identiske ansatte med de samme arbejdsfunktioner samt -vilkår, og der eksisterer en lønforskel, kan det ikke afvises, at denne lønvariation skyldes forskellig konkurrencesituation i brancherne.

Eksempler på udenlandske studier, der har undersøgt lønforskelle på tværs af brancher, er Krueger og Summers (1988), Murphy og Topel (1990), Keane (1993), Blanchflower, Oswald og Sanfey (1996), Caruth, Collier og Dickerson (2004) og Björklund m.fl. (2007).

Krueger og Summers (1988) anvender en first difference estimator på amerikanske paneldata. I deres analyse finder de en stor lønforskel, selv når der kontrolleres for uobserverbare, tidsinvariante karakteristika, hvilket leder dem til at konkludere, at uobserverbar heterogenitet ikke kan anvendes som en forklaring på lønforskelle mellem brancher. Der er dog en række problemer knyttet til deres datamateriale, eksempelvis fjernes alle personer, der skifter adresse, hvorfor der forekommer selektions-skævhed i deres resultater. I Keane (1993) adresseres disse problemer ved at anvende et andet datamateriale, hvori blandt andet panellængden af data forøges. I modsætning til Krueger og Summers (1988) findes i dette studie, at op mod 84 pct. af lønforskellen mellem brancher kan forklares med uobserverbare, tidsinvariante karakteristika. Dermed kan kun 16 pct. af variationen i lønnen henføres til forskelle mellem brancherne. Da der imidlertid ikke kontrolleres for en lang række karakteristika knyttet til arbejdet i de forskellige brancher, påpeger Keane (1993), at en stor del af den uforklarede variation skyldes kompensation for disse forhold. Resultaterne i Murphy og Topel (1990) understøtter konklusionerne fra Keane (1993). Caruth, Collier og Dickerson (2004) finder tilsvarende resultater på baggrund af et studie af brancheskiftere i Storbritannien.

Björklund m.fl. (2007) er et nyt studie, der i stedet benytter data for brødre. Ved at anvende data for brødre er det muligt at kontrollere for delte uobserverbare evner, der forekommer som følge af familie- og samfundsforhold. Der er altså tale om en *within-familie* estimator, som har to metodemæssige fordele i forhold til at benytte data for brancheskiftere. For det første er det ikke nødvendigt at antage, at der er tale om eksogen bestemte brancheskift. For det andet vil disse data angive langsigtets forskelle i løn, som normalt ikke kan identificeres, når fixed effects estimators anvendes. Det fleksible danske arbejdsmarked som følge af lav jobbeskyttelse giver anledning til høj jobmobilitet i Danmark, Nicoletti m.fl. (2000). Kombineret med det faktum, at ændringer i lønnen ofte skyldes jobskift, er det derfor ikke oplagt, at den korte joblængde er et problem ved fixed effects estimation på danske registerdata.

Ved at benytte paneldata estimerer Björklund m.fl. (2007) den vægtede standardafvigelse til den estimerede lønforskel på tværs af brancher. Dette gøres for Danmark, Norge, Sverige, Finland og USA. I dette studie findes, at der i de danske data kun kan tilskrives 11 pct. af variationen i løn til uobserverbare karakteristika (som er delt af brødre), mens andelen er godt 50 pct. i USA. På denne baggrund konkluderer Björklund m.fl. (2007), at det amerikanske arbejdsmarked er kendetegnet ved et stærkere mønster for sortering af ansatte på baggrund af uobserverbare evner, og at disse aflønnes betydeligt højere i USA. Den forholdsvis begrænsede betydning af den uobserverbare heterogenitet i Danmark skal sandsynligvis forklares med, at within-familie estimatoren i dette tilfælde kun tager højde for den del af den uobserverbare heterogenitet, der er delt af brødre.

I Danmark har DØR (2005) og Konkurrencestyrelsen (2008) anvendt lønforskelle til at analysere konkurrenceforskelle på tværs af brancher. Begge studier finder en stor variation i lønnen mellem brancher, som ikke kan forklares med forskelle i ansattes observerbare karakteristika, dvs. køn, alder, uddannelse osv. Således finder begge studier lønpræmier i de finansielle erhverv på over 30 pct. i forhold til referencebranchen, som er møbelindustrien.

Der er dog en del problemer knyttet til datagrundlag og estimationsmetoder i disse to studier. Både DØR og Konkurrencestyrelsen udelader en række kontrolvariable ved estimationen af lønpræmierne, herunder jobfunktioner og erhvervs erfaring. Endvidere er estimationerne udelukkende foretaget ved simpel OLS, og der gøres dermed ikke noget forsøg på at kontrollere for uobserverbare forskelle i de ansattes karakteristika.

Denne artikel viser, at en betydelig andel af den samlede lønvariation på tværs af brancher i Danmark kan tilskrives uobserverbar heterogenitet i de ansattes karakteristika. Ved at benytte paneldata er det via en within transformation muligt at fjerne den uobserverbare, tidsinvariante heterogenitet. Resultatet er, at 60,6 pct. af den samlede lønvariation på tværs af brancher, som ikke er forklaret af observerbare karakteristika, skyldes uobserverbare forskelle mellem de ansatte. Dette betyder, at DØR (2005) og Konkurrencestyrelsen (2008) overvurderer lønforskellene på tværs af brancher markant.

Selvom den uobserverbare, individspecifikke heterogenitet elimineres med en within transformation, kan lønforskellene stadig være overvurderet. Dette skyldes, at der kun i ringe omfang kontrolleres for uens arbejdsvilkår i de enkelte brancher. Eksempelvis fjernes ikke hele den del af lønpræmien, som skyldes præstationsafhængig aflønning eller arbejde uden for normal arbejdstid. Endvidere kan en relativ lav lønpræmie i nogle brancher afspejle, at de ansatte i disse brancher i højere grad kompenseres med gunstige arbejdsforhold, eksempelvis fleksible mødetider. Dertil kommer, at afkastet af humankapitalen kan udvikle sig forskelligt på tværs af brancher, og da

within transformationen kun fjerner den del af den uobserverbare heterogenitet, der er tidsinvariant, vil den positive korrelation mellem humankapital og løn medføre en skævhed, som ikke elimineres ved en within transformation. Dermed kan en betydelig andel af den uforklarede variation utvivlsomt henføres til arbejdsforholdene i de enkelte brancher samt uobserverbare, tidsvariante forskelle i de ansattes karakteristika, som ikke nødvendigvis knytter sig til konkurrenceforskelle mellem brancherne.

Næste afsnit giver det teoretiske grundlag for at vurdere konkurrenceforholdene på produktmarkedet ved at måle lønforskellene på tværs af brancher. I afsnit 3 præsenteres den valgte estimationsmetode. I afsnit 4 angives forskellige måder hvorpå lønforskellene mellem brancher kan opgøres. I afsnit 5 beskrives datagrundlaget, og i afsnit 6 præsenteres samt diskuteres estimationsresultaterne. Endelig konkluderes i afsnit 7.

2. Teoretiske modeller

I en simpel mikroøkonomisk model, der beskriver en branche med *free entry* af nye virksomheder, vil produktprisen på langt sigt kunne approksimeres ved minimum af virksomhedernes gennemsnitlige omkostninger. Så længe produktprisen overstiger de gennemsnitlige omkostninger, vil profitten være positiv, hvilket betyder, at nogle produktionsfaktorer bliver aflønnet med mere end deres respektive markedspriser. Derfor vil den frie adgang til branchen tiltrække nye virksomheder, som over tid vil drive prisen ned til de mindste gennemsnitlige omkostninger i branchen.

Nedenfor beskrives forskellige modeller, som kan benyttes som et teoretisk udgangspunkt for, hvordan prisdannelsen på produktmarkedet påvirker prisdannelsen på faktormarkedet. Forsimplende betragtes kun faktormarkedet for arbejdskraft.

Model 1. Fuldkommen konkurrence på produkt- og faktormarkedet

Model 1 betegner en situation, hvor der såvel på produkt- som faktormarkedet er mange homogene udbydere, og alle disse udbydere er pristagere, se Varian (2003). Dette implicerer samlet set, at udbuddet på de to markeder er perfekt elastisk. Arbejdsgiverne, dvs. virksomhederne, optimerer i denne situation ved at ansætte ekstra arbejdskraft indtil det punkt, hvor værdien af den ekstra produktion, som én ekstra ansat giver anledning til (marginalproduktet), præcis svarer til den givne løn. Dermed kompenseres arbejdstagerne med en løn, der modsvarer alternativomkostningerne forbundet med det pågældende arbejde.

Der kan dog være en række årsager til, at profitten i en given branche på længere sigt er positiv. Monopol, monopolistisk konkurrence og oligopoli på produktmarkedet kan alle betyde, at profitten i en branche er større end nul. De følgende teoretiske modeller tillader derfor reduceret konkurrence på produktmarkedet, hvilket betyder, at homogen arbejdskraft med identisk arbejde kan modtage forskellig kompensation afhængigt af, hvilken branche arbejdet udføres i.

Model 2. Fuldkommen konkurrence på faktormarkedet

Såfremt arbejdsudbuddet er perfekt elastisk, som i model 1, vil arbejdsgiverne tage lønnen for givet, og virksomhedens profit påvirker ikke lønnen betalt til arbejdstagerne. Dermed vil en profitabel virksomhed give nøjagtigt det samme i løn til en bestemt type arbejdskraft som en relativ uprofitabel virksomhed, Blanchflower, Oswald og Sanfey (1996). Forudsætningen om perfekt elastisk arbejdsudbud må dog anses for at være et grænsetilfælde, der kun forekommer på lang sigt. Hvis arbejdsudbudskurven derimod har en positiv hældning (på kort sigt), indebærer ringere konkurrence på produktmarkedet en lavere efterspørgsel på arbejdskraft, og dermed en negativ korrelation mellem profit og aflønning. Blanchflower, Oswald og Sanfey (1996) peger imidlertid på to muligheder inden for denne modelramme, hvor løn og profit kan korrelere positivt. Den ene mulighed er, at eksogene, positive efterspørgselsstød fører til en forøgelse af virksomhedernes efterspørgsel på arbejdskraft, hvilket, kombineret med en arbejdsudbudskurve med en positiv hældning, fører til en positiv samvariation mellem profit og løn. En anden mulighed er, at den numeriske efterspørgselselasticitet til arbejdskraft er mindre end en, hvilket er en tilstrækkelig betingelse for, at en positiv korrelation opstår.

Model 3. Monopolfagforening på faktormarkedet

I den såkaldte monopolfagforeningsmodel foretages forhandlingerne centralt. Der tages udgangspunkt i en situation, hvor arbejdsgiverne har »right to manage,« dvs. retten til at lede og fordele arbejdet, se f.eks. Oswald (1985). I denne model bestemmer fagforeningen lønnen ved at maksimere nytten for det repræsentative fagforeningsmedlem. Arbejdsgiverne foretager et optimalt valg af antallet af ansatte givet den krævede løn, hvorfor arbejdstagerne aflønnes med værdien af deres marginalprodukt. Dette betyder, at højere profit som følge af ufuldkommen konkurrence indebærer højere løn via større værdi af arbejdernes marginalprodukt.

Der eksisterer endvidere en række teoretiske modeller, hvori lønnen ikke nødvendigvis modsvarer værdien af arbejdernes marginalprodukt.

Model 4. Efficiency wage

I modeller med »efficiency wage« aflønning kan det være i overensstemmelse med rational adfærd hos arbejdsgiverne at aflønne de ansatte med en løn, der er højere end værdien af deres marginalprodukt. Der eksisterer en række forskellige »efficiency wage« modeller, men fælles for dem alle er, at den enkelte lønmodtagers effektivitet afhænger positivt af lønnen, se f.eks. Layard, Nickell og Jackman (1991). I den såkaldte shirking (skulke) model antages det, at det ikke er muligt at måle den enkelte lønmodtagers effektivitet perfekt. For at gøre det omkostningsfyldt for lønmodtagerne

at blive opdaget i at skulke og dermed eventuelt at blive fyret betaler virksomheden en relativt høj løn, hvilket får lønmodtagerne til at være mere effektive.

Model 5. Monopsoni

I denne model tages udgangspunkt i en virksomhed, der opererer som eneste efterspørger af arbejdskraft på faktormarkedet. Denne markedsmagt udnytter virksomheden til at sætte lønnen lavere end, hvad der ville forekomme, hvis flere virksomheder var efterspørgere på faktormarkedet. Dette følger af, at virksomheden fastsætter en løn, som afspejler, at såfremt virksomheden øger efterspørgslen på arbejdskraft, øges lønnen til samtlige ansatte, Varian (2003). Hvis der derimod var fuldkommen konkurrence på faktormarkedet, ville lønnen ikke blive påvirket af den enkelte virksomheds efterspørgsel.

Selvom arbejdstagerne i både model 4 og 5 kompenseres med en aflønning, der er forskellig fra værdien af marginalproduktet, har modellerne det til fælles, at øget profit øger marginalproduktet, hvilket fører til højere aflønning.

Dermed peger de teoretiske modeller stort set alle i retning af, at øget profit som følge af reduceret konkurrence på produktmarkedet indebærer, at lønnen i den pågældende branche øges. Dette betyder, at homogen arbejdskraft i ens jobfunktioner med identiske arbejdsforhold aflønnes forskelligt alt efter branchernes konkurrenceforhold.

Forskellen i aflønning kan dog afspejle forskelle i konkurrenceforholdene på såvel produkt- som faktormarkedet. Det danske arbejdsmarked er karakteriseret ved, at en stor del af arbejdsstyrken er organiseret i fagforeninger, og at fagforeningerne er involveret i centrale såvel som decentrale lønforhandlinger. Der er dog også en række brancher, der bedst beskrives ved forskellige »efficiency wage« modeller, hvorfor forskellen i organiseringsgraden kan være stor på tværs af de forskellige brancher. I restaurationsbranchen er det således blot 47,4 pct., der er organiseret i en fagforening, hvorimod andelen er 93 pct. i branchen for renovation.¹

Selv hvis det teoretiske udgangspunkt er en fagforeningsmodel med decentrale lønforhandlinger, vil den kvantitative sammenhæng mellem løn og profit i den enkelte branche afhænge af parameterstørrelserne i funktionerne for de decentrale forhandlinger, herunder fagforeningernes relative forhandlingsstyrke. Tilsvarende kan der være forskel i aflønningen mellem brancher i »efficiency wage« modellen, selvom konkurrencesituationen ikke afviger. I nogle brancher kan det være svært at vurdere de ansattes indsats, hvilket i »efficiency wage« modellen tilsiger højere aflønning i disse brancher.

Det er derfor på ingen måde oplagt, hvordan eventuel profit overvælttes i lønnen in-

1. Egne beregninger på en fuldtælling af befolkningen i 2005. Andelen af fagforeningsmedlemmer i de enkelte brancher er fundet på baggrund af markering for indbetaling af fagforeningskontingent.

den for de forskellige brancher. I opstillingen af estimationsmodellerne benyttes dog et simpelt udgangspunkt, hvor det antages, at eventuel profit påvirker løndannelsen ensartet på tværs af brancher.

3. Estimationsmetode

Til estimering tages der udgangspunkt i den udvidede Mincer relation, se Mincer (1974) og Card (1999). For at kontrollere for eventuelle tidsinvariante individspecifikke karakteristika udvides ligningen yderligere svarende til Keane (1993):

$$y_{it} = x_{it}\beta + d_{it}y + z_i\delta + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

hvor $i = 1, \dots, N$, $t = 1, \dots, T$, og det antages, at $\varepsilon_{it} \sim iid(0, \sigma_\varepsilon^2)$.² Variablen y_{it} angiver logaritmen til det valgte lønbegreb, mens x_{it} og z_i er vektorer af henholdsvis observerbare tidsvariante og tidsinvariante variable. d_{it} er en $1 \times J$ vektor af dummyvariable, der angiver om person i er ansat i branche j på tidspunkt t . Variablen α_i angiver *uobserverbare*, tidsinvariante karakteristika.

Fuldkommen konkurrence på produktmarkedet er fuldt ud foreneligt med forskellig aflønning af ansatte, såfremt personerne, der sammenlignes, er heterogene og/eller udfører forskelligt arbejde. Derfor skal der i (1) indgå kontrolvariable for *observerbare* karakteristika, der kan tænkes at påvirke den optjente løn.

Som redegjort for ovenfor korrelerer uddannelse positivt med den optjente indkomst og bør derfor indgå som kontrolvariable i x_{it} og z_i . Endvidere er der en lang række andre observerbare karakteristika som køn, alder, etnicitet, bopæl og erhvervs erfaring, der bør indgå som forklarende variable i (1).

Selv hvis der kontrolleres for alle observerbare karakteristika, kan der opstå skæve og inkonsistente skøn i OLS estimationen. Overordnet kan der skelnes mellem to kilder til skævheder i estimaterne, se f.eks. Blundell, Dearden og Sianesi (2005). Den ene kilde knytter sig til de observerbare karakteristika, og forekommer ved misspecifikationer af den parametriske model. Hvis den sande model indeholder flere interaktioner mellem de forskellige kontrolvariable, d_{it} , x_{it} og z_i , samt højere ordenseffekter af disse end den benyttede estimationsmodel inkluderer, vil de fundne estimater normalt være skæve. Eksempelvis hvis løngevinsten ved at arbejde i branche, j , er forskellig på tværs af uddannelsesniveauer. Dette løses derfor ved at lægge færrest mulige restriktioner i parameteriseringen af estimationsmodellen.

Den anden kilde til skævhed skyldes uobserverbare karakteristika, α_i , i (1), som er alle de personlige karakteristika, der ikke kan observeres i data, men i et eller andet

2. Såfremt data er et ubalanceret panel, vil antallet af perioder T variere mellem personer, hvorfor T skal erstattes med T_i .

omfang er kendt af arbejdstageren og/eller arbejdsgiveren. Dette kunne være boglige evner, indsats og sociale færdigheder, der alle potentielt påvirker den opnåede løn. Såfremt disse karakteristika påvirker de ansattes marginalprodukt positivt, vil dette blive fanget af y_j , som vil blive overvurderet for de brancher, j , hvor personer med høje evner er ansat, dvs. $E(\alpha_i | d_{it}) = 0$.³

Den manglende kontrol for de uobserverbare karakterika vil naturligvis kun være en kilde til skævhed, hvis der eksisterer forskelle i de ansattes medfødte evner eller hvis personer med forskellige medfødte evner ikke er fordelt tilfældigt mellem de forskellige brancher. Hvis dette ikke er tilfældet, dvs. $E(\alpha_i | d_{it}) \neq 0$, kan parameterestimerne estimeres konsistent ved anvendelse af OLS.⁴

Der kan imidlertid vanskeligt argumenteres for, at branchetilknytningen skulle være eksogen bestemt. En måde at eksogenisere branchetilknytningen på er ved at afgrænse populationen til personer, der har skiftet branche som følge af en større virksomhedslukninger i deres oprindelige branche. Tilsvarende kunne man forsøge at skabe eksogenitet ved at udvælge personer, der enten på grund af dødsfald i familien eller skilsmisse flytter til et nyt område og af denne grund skifter branche. Hverken virksomhedslukninger eller skilsmisser kan dog fjerne selektionen i forhold til hvilken branche, der vælges. Endvidere kunne branchevalget instrumenteres ved forældrenes branchetilknytning. Ingen af disse løsninger er dog gangbare i praksis, idet det er ikke muligt at finde et sæt variable, der med samme robusthed kan anvendes til at forklare alle de forskellige branchevalg på et detaljeret niveau.

Paneldataene, som beskrives i afsnit 5, giver mulighed for at foretage en within transformation af data, se Wooldridge (2002). I Within transformationen tages gennemsnittet af (1) over $t = 1, \dots, T$, hvorefter denne fratrækkes den oprindelige ligning (1), hvormed alle tidsinvariante personspecifikke karakteristika fjernes, herunder den uobserverbare heterogenitet, α_i . Transformationen giver anledning til den såkaldte fixed effects (FE) model, som anvendes til estimering i denne artikel. I FE modellen er ikke nødvendigt at antage, at den uobserverbare heterogenitet er ukorreleret med fejleddet for at opnå ikke-skæve og konsistente estimater. De vigtigste antagelser i FE modellen er, at de forklarende variable er strengt eksogene betinget af α_i , og at den uobserverbare heterogenitet er tidsinvariant.

3. Endvidere kan målefejl give anledning til skæve estimater, men da denne artikel anvender data fra Danmarks Statistik, som fortrinsvis er administrative registre med høj troværdighed, vurderes dette ikke at være en væsentlig fejlkilde.

4. Såfremt der benyttes paneldata vil OLS imidlertid give inefficente estimater, da det samlede fejleddet $v_{it} = \alpha_i + \varepsilon_{it}$ er autokorreleret som følge af den individspecifikke tidsinvariante effekt. Dette problem kan imødegås ved en random effects model, som knytter en struktur til fejleddet, hvorved effiensen af estimaterne øges, se Wooldridge (2002).

Den transformerede ligning har følgende form:

$$\ddot{\gamma}_{it} = \ddot{x}_{it}\beta + \ddot{d}_{it}\gamma + \ddot{\varepsilon}_{it}, \quad k = \{y, x, d, e\} \quad (2)$$

hvor $\ddot{k}_{it} \equiv k_{it} - 1/T \sum_{t=1}^T k_{it}$. Ligningen kan estimeres med pooled OLS og giver konsistente estimater til alle tidsvariante størrelser. Det antages dog endvidere, at der ikke forekommer seriel korrelation i fejleddet, hvilket ikke nødvendigvis er foreneligt med sædvanlige registerdata. Hvis der er seriel korrelation, vil estimaterne stadig være konsistente, men inefficente. For at imødegå dette kan en robust varians estimeres, der tillader tilfældige former af heteroskedasticitet/seriel korrelation, se Wooldridge (2002).⁵

4. Lønpræmier

Der er grundlæggende to måder, hvorpå lønpræmierne kan bestemmes på baggrund af de fremkomne estimationsresultater. En metode er at normere parameterestimaterne med estimatet fra en branche l , som er særligt konkurrenceudsat og dermed har et produktmarked, der er tættest på antagelsen om fuldkommen konkurrence, dvs. $\tilde{\gamma}_j \equiv \gamma_j - \gamma_l$. DØR (2005) og Konkurrencestyrelsen (2008) sætter δ_j til estimatet for møbelindustrien, som dermed er referencebranchen i estimationerne. Lønpræmien, dvs. $\tilde{\gamma}_j$, kan således fortolkes som den hypotetiske løngevinst en ansat i møbelindustrien opnår ved at skifte til branche j .

En anden måde er at måle lønpræmien som afvigelsen fra et vægtet gennemsnit af lønpræmierne:

$$\tilde{y}_j \equiv y_j - \sum_{j=1}^J v_j y_j \quad (3)$$

hvor v_j angiver andelen af beskæftigede i branche j . Lønpræmierne afspejler altså afvigelser fra den »gennemsnitlige« konkurrencesituation i brancherne og ikke kun forskellen til konkurrenceforholdene i branchen l .

5. Alternativt til en within transformation er first difference (FD) specifikationen:

$$\Delta \gamma_{it} = \Delta x_{it}\beta + \Delta d_{it}\gamma + \Delta \varepsilon_{it}$$

hvor $\Delta k_{it} \equiv k_{it} - k_{it-1}$. Som i FE modellen fjernes α_i og samtidig elimineres alle tidsinvariante variable. Endvidere betyder transformationen, at én periode mistes, hvilket undgås i FE modellen. Hvis $T = 2$, er det ligegyldigt hvilken af de to transformationer der anvendes, da estimater og teststørrelser er identiske. Hvis $T > 2$, giver begge modeller konsistente estimater, og når N er stor og T er lille, skal valget af estimator derfor ske på baggrund af relativ efficiens, givet antagelsen om homoskedasticitet. I praksis er en FE estimator oftest lettest at implementere, da estimeringen på ubalancerede paneldata er uproblematisk.

I FE modellen er den identificerede lønpræmie i branche j løngevinsten ved at skifte mellem en vilkårlig branche, k , og branche j i forhold til løngevinsten ved at skifte mellem branche k og branche l , hvor l som sagt er den valgte referencebranche. Lønpræmien dækker altså over lønændringen for personer, der skifter fra eller til branche j . I FE modellen antages dermed implicit, at løngevinsten for personer, der skifter ind i branche j i absolut værdi svarer til løntabet for personer, der skifter ud af branche j . Selektion i branchetilknytning kan betyde, at der er forskel mellem de personer, som skifter ind i og de personer, der skifter ud af den pågældende branche. Dermed kan restriktionen om symmetri i den identificerede lønpræmie blive bindende, hvilket kan testes empirisk.⁶ Lønpræmien kan altså kun identificeres for personer, der skifter branche i løbet af den betragtede periode, og sammenligningen af den fremkomne lønpræmie fra FE modellen og OLS estimaterne er dermed afhængig af fordelingen af personer, der selekterer ind i de forskellige brancher.

Der indgår en række kontrolvariable i estimationsmodellerne, der alle skal korrigere for sammensætningen af de ansatte i de forskellige brancher. På trods af dette problematiseres resultaterne fra OLS og FE modellen af, at de ansattes karakteristika i møbelindustrien og en tilfældig branche k , kan være så forskellige, at den hypotetiske situation, hvor en ansat fra møbelindustrien bliver ansat i branche j , aldrig vil forekomme. Denne problemstilling er kendt som manglende *support* fra den såkaldte »treatment« litteratur, hvor flere studier har forsøgt at estimere effekten af forskellige typer af jobtræningsprogrammer, se f.eks. Heckman, Ichimura og Todd (1997). Således peger Heckman (1997) på, at i målingen af effekten af et jobtræningsprogram bør særligt rige personer ikke indgå i gruppen af kontrolpersoner, idet personer med stor formue aldrig vil deltage i sådanne programmer.

Et tilsvarende problem opstår også i estimationerne af lønpræmierne. Hvad angår FE modellen, er det afgørende at få afsløret, hvad der kendetegner de personer, som skifter mellem de respektive brancher. Tabel 6 og tabel 7 i bilaget præsenterer branchetilknytningen før skift til og efter skift fra møbelindustrien. Det er primært andre brancher med en forholdsvis lav timefortjeneste, der skiftes mellem.

På trods af de potentielle supportproblemer bidrager sammenligningen af OLS og FE estimaterne til at belyse, hvor meget af den samlede lønvariation på tværs af brancher, der kan henføres til den uobserverbare heterogenitet.

5. Data

Det anvendte datasæt er en 50 pct. stikprøve af den danske befolkning, der stammer fra en samkøring af en række af registrene fra Danmarks Statistik. Data dækker perio-

6. I Krueger og Summers (1988) og Vainiomäki og Laaksonen (1995) testes symmetriantagelsen ved at udvide FE modellen med ekstra dummies for hvilke brancher, der skiftes mellem. Resultaterne fra Vainiomäki og Laaksonen (1995) peger i retning af, at symmetriantagelsen ikke er restriktiv. I denne artikel benyttes så stort et paneldatasæt og så detaljeret en brancheopgørelse, at testet ikke kan gennemføres i praksis.

den 2002-2005, og panellængden er dermed 4 år. Dette kan være problematisk, såfremt den pågældende periode er kendetegnet ved en række branchespecifikke chok, da disse kan give anledning til kortsigts lønforskelle, som vil blive udjævnet over tid ved reallokering af arbejdskraft.

Det vigtigste register er Lønstatistikens serviceregister, der indeholder oplysninger om lønmodtagere i den private og offentlige sektor. Serviceregistret inkluderer alle lønmodtagere i den private sektor, som er ansat i virksomheder med en beskæftigelse svarende til mindst 10 fuldtidsbeskæftigede. Lønmodtagerne skal have ansættelsesforhold, der varer mere end én måned, og hvor den gennemsnitlige ugentlige arbejdstid overstiger 8 timer. Derudover indgår kun lønmodtagere, der ansat på normale vilkår, dvs. der bortses fra lønmodtagere, der aflønnes efter en usædvanlig sats som følge af handicap, der ikke beskattes efter de almindelige betingelser, og der er udstationerede og aflønnes efter lokale regler.

Danmarks Statistik definerer en række lønstatistiske begreber, der sikrer sammenlignelighed mellem lønninger uanset ansættelsesforhold og vilkår. Hovedlønsbegrebet er fortjenesten i alt sat i forhold til den præsterede arbejdstid, hvilket er det lønbegreb, der anvendes ved estimering. Fortjenesten i alt omfatter alle lønmodtagerens indtægter i forbindelse med ansættelsesforholdet, herunder såvel lønmodtagerens som arbejdsgiverens andel af eventuelle bidrag til pensionsordninger og indtægter i form af A-skattepligtige personalegoder. Det anvendte lønbegreb inkluderer dermed alle former for genetillæg knyttet til stillingen og er udtrykt i kroner pr. præsteret time. De præsterede timer er alle de timer, lønmodtageren faktisk har været på arbejde, dvs. ekskl. sygdom og ferie.

De enkelte personer kan have flere ansættelsesforhold (spells) inden for et givet år, både samtidigt og i forlængelse af hinanden, og det er derfor nødvendigt at overveje hvilke blandt de forskellige stillinger, der skal anvendes i estimeringen. Flere spells øger within variationen i paneldataet, hvilket naturligvis er en nyttig egenskab i en FE estimation. Dette betyder imidlertid, at personer med korte spells tildeles større vægt i estimationen, hvilket måske er u hensigtsmæssigt, da disse ansættelsesforhold netop kan være kendetegnet ved specielle lønstrukturer. Til estimering er i stedet valgt at udtage det ansættelsesforhold med flest præsterede timer i løbet af året. Dette mindsker within variationen, men mindsker samtidig betydningen af specielle ansættelsesforhold i estimeringen.

Data trunkeres på to måder. For det første afgrænses populationen til kun at indeholde 18-66-årige personer, og for det andet fjernes observationer, hvor timelønnen ikke ligger mellem 0,1 og 99,9 pct. fraktilen på brancheniveau. Kun 0,1 og 99,9 percentilen fjernes, da det på den ene side tilstræbes at fastholde lønvariationen, mens det på den anden side ønskes at minimere andelen af observationer med opgørelsesfejl

Tabel 1. Socioøkonomisk status, 18-66-årige, 2002-2005.

	Alle	Skifter ikke branche	Skifter branche
	----- Pct. -----		
I alt	100,0	75,4	24,6
Kvinde	52,0	51,4	53,9
Mand	48,0	48,6	46,1
Dansker	94,5	94,6	94,1
Indvandrer fra mindre udviklede lande	2,9	2,9	2,9
Indvandrer fra mere udviklede lande	2,6	2,4	3,0
Hjemmeboende børn	52,0	52,2	51,4
Giftede eller samlevende	74,0	75,2	70,0
Grundskole	22,7	22,2	24,5
Gymnasial uddannelse	9,3	7,8	13,7
Faguddannelse	36,7	37,5	34,3
KVU	5,2	5,4	4,4
MVU	18,4	19,3	15,9
LVU	7,4	7,6	6,8
Ledelse på højt niveau	3,7	4,1	2,5
Højt kvalifikationsniveau	16,8	17,8	13,6
Mellemhøjt kvalifikationsniveau	22,6	23,3	20,6
Kontorarbejde	10,8	11,0	9,9
Salgs- og servicearbejde	18,1	16,4	23,2
Arbejde i landbrug, gartneri mv.	0,3	0,3	0,2
Håndværkspræget arbejde	8,5	8,6	7,9
Proces- og maskinop. arbejde	8,4	8,4	8,5
Andet arbejde samt uoplyste	10,9	10,0	13,5
Hovedstadsområdet	36,8	35,9	39,3
Privatansatte	56,6	57,0	55,4
Medlemmer af fagforening	79,9	81,1	76,3

Kilde: Egne beregninger på en 50 pct. stikprøve af befolkningen.

o.lign. Trunkeringen af timelønningerne sker på brancheniveau, hvorved strukturelle forskelle mellem brancherne ikke elimineres. Dette sikrer, at der ikke fjernes uforholdsmæssigt mange observationer i brancher, hvor timelønningerne enten er meget lave eller meget høje.

Såfremt der er knyttet tilfældige målefejl til brancheklassifikationen, vil dette give anledning til forkerte brancheskift. Wooldridge (2002) påpeger, at den negative skævhed, der følger af målefejlen $r_{it} = x_{it} - x_{it}^*$ kan blive forstærket i en FE estimator i forhold til den simple OLS estimator, såfremt målefejlen, r_{it} , er ukorreleret med den sande variabel, x_{it}^* . Så selvom FE eliminerer den opadgående skævhed som følge af den uobserverbare heterogenitet, forstærkes den negative skævhed, der fremkommer af målefejlen. Målefejl må dog formodes at være af en særdeles begrænset størrelse,

Tabel 2. Løn, erhvervs erfaring, alder og ledighedsgrad, 18-66-årige, 2002-2005.

	Alle	Skifter ikke branche	Skifter branche
	----- Gns. -----		
Fortjeneste pr. præsteret time, kr.	213,2	218,4	197,4
Erhvervs erfaring, år	15,7	16,7	12,6
Alder, år	40,3	41,4	37,0
Ledighedsgrad (1 = hele året)	0,030	0,024	0,050
	----- Median -----		
Fortjeneste pr. præsteret time, kr.	195,0	199,7	179,1
Erhvervs erfaring, år	16,7	18,0	11,5
Alder, år	40,0	42,0	36,0
Ledighedsgrad (1 = hele året)	0,000	0,000	0,000
	----- Std. afv. -----		
Fortjeneste pr. præsteret time, kr.	89,8	90,7	84,8
Erhvervs erfaring, år	12,2	12,2	11,7
Alder, år	11,8	11,6	11,6
Ledighedsgrad (1 = hele året)	0,108	0,096	0,136
	----- Max -----		
Fortjeneste pr. præsteret time, kr.	2961,1	2961,1	1933,4
Erhvervs erfaring, år	43,2	43,2	43,0
Alder, år	66,0	66,0	66,0
Ledighedsgrad (1 = hele året)	1,000	1,000	1,000
	----- Min -----		
Fortjeneste pr. præsteret time, kr.	40,2	40,3	40,2
Erhvervs erfaring, år	0,0	0,0	0,0
Alder, år	18,0	18,0	18,0
Ledighedsgrad (1 = hele året)	0,000	0,000	0,000

Kilde: Egne beregninger på en 50 pct. stikprøve af befolkningen.

idet systematikken i virksomhedernes indberetninger og den efterfølgende kontrol udført af Danmarks Statistik reducerer problemer som følge af selvrapportering.

Tabel 1 og tabel 2 giver fordelingen til de forklarende variable i de forskellige estimationer. Uddannelsesniveautet angiver det højest fuldførte og er opdelt på grundskole, gymnasial uddannelse, faguddannelse, KVVU, MVU og LVU, hvor KVVU, MVU og LVU angiver henholdsvis korte, mellemlange og lange videregående uddannelser.

I en FE model kan estimationskoefficienterne kun identificeres for observationer med within variation i den betragtede periode. Dette betyder med andre ord, at det kun er muligt at identificere lønpræmien for de personer, som skifter branche i løbet af

perioden 2002-2005. Det er derfor afgørende at få afsløret, hvorvidt der er forskel mellem disse personer og personer, som ikke skifter branche.

Knap 25 pct. af populationen skifter branche i perioden 2002-2005, og overordnet gælder det, at disse personer er sammensat på en måde, som svarer omtrent til de personer, der ikke skifter branche. Dog er personer med en gymnasial uddannelse og personer med salgs- og servicearbejde overrepræsenteret i den andel af populationen, som skifter branche i løbet af 2002-2005, jf. tabel 1.

Som det fremgår af tabel 2, er den gennemsnitlige timefortjeneste noget lavere blandt personer, som skifter branche, hvilket overvejende kan forklares med lavere gennemsnitlig erhvervs erfaring. Personerne, der skifter branche, er således kendetegnet ved at være yngre og mere uerfarne end personer, som ikke skifter mellem brancher, jf. tabel 2. Når der tages højde for forskellen i de gennemsnitlige værdier til timefortjenesten, ses det, at spredningen i timefortjenesten niveaumæssigt ikke afviger på tværs af grupperne.

I tabel 4 i bilaget er antal observationer til de enkelte branchedummies samt standardafvigelse til overall, between og within variationen angivet. Tabellen viser, at der for en række brancher er en betydelig within variation, som i nogle tilfælde ikke niveaumæssigt afviger meget fra between variationen. Dermed er der en ikke uvæsentlig variation i branchetilknytningen både på tværs af personer og årene i panelet.

6. Resultater

I det følgende præsenteres resultaterne fra to forskellige estimationer, som begge foretages med udgangspunkt i den udvidede Mincer relation, se ligning (1), og på baggrund af paneldata fra 2002-2005 for de 18-66-årige.

I model I indgår køn, uddannelse,⁷ alder, hjemmeboende børn, bopælskommune, civilstatus etnicitet, erhvervs erfaring, ledighedsgrad og jobfunktion som kontrolvariable, men modellen ignorerer den uobserverbare heterogenitet og estimeres ved simpel OLS. Model I modsvarer stort set den estimationsmodel, der anvendes i DØR (2005) og Konkurrencestyrrelsen (2008). Model II estimeres ligeledes ved at benytte FE modellen, hvori der tillades for korrelation mellem den uobserverbare heterogenitet og kontrolvariablene. I model I indgår kun privatansatte i estimationen, som følge af de strukturelle forskelle mellem ansættelse i private og i offentlige erhverv. Den del af de strukturelle forskelle, der er tidsinvariante, kan imidlertid elimineres i en FE estimation, og da der endvidere er en betydelig trafik af medarbejdere fra de offentlige til de private erhverv, kan effciensen af estimaterne i model II øges ved at også at inklu-

7. Da der er en betydelig variation i den optjente indkomst inden for de forskellige uddannelsesniveauer, se f.eks. DØR (2003), er relationerne også blevet estimeret med en detaljeret opdeling af de enkelte uddannelseskategorier. Denne specifikation påvirker dog kun parameterestimaterne til de enkelte branchedummies i et meget begrænset omfang, hvorfor den mere simple specifikation er benyttet i det følgende.

Tabel 3. Estimationsresultater ved simpel OLS og ved fixed effects modellen, inkl. branchedummies, 18-66-årige, 2002-2005.

	Pooled OLS (Model I)		Fixed effects (Model II)	
	Parameter- estimat	Robust std. afv.	Parameter estimat	Robust std. afv.
Årsdummy 2003	0,0349	0,0006	0,0471	0,0003
Årsdummy 2004	0,0417	0,0006	0,0872	0,0005
Årsdummy 2005	0,0796	0,0006	0,1361	0,0006
Mand		0,0911	0,0005	
Indvandrer fra mere udviklede lande	-0,0084	0,0012		
Indvandrer fra mindre udviklede lande	-0,0438	0,0011		
Erhvervs erfaring	0,0121	0,0001	0,0123	0,0003
Erhvervs erfaring kvadreret	-0,0002	0,0000	-0,0004	0,0000
Medlemskab af fagforening	0,0278	0,0005	0,0153	0,0008
Ledighedsgrad i året (1 = hele året)	-0,1415	0,0019	-0,0939	0,0023
Hjemmeboende børn	0,0159	0,0004	-0,0108	0,0007
Gift eller samlevende	0,0239	0,0005	0,0072	0,0007
Bosat i hovedstaden	0,0797	0,0005	0,0177	0,0018
Gymnasial uddannelse	0,0108	0,0009	-0,0205	0,0017
Faguddannelse	0,0943	0,0005	0,1721	0,0022
KVU	0,1100	0,0010	0,1207	0,0027
MVU	0,1945	0,0010	0,0935	0,0023
LVU	0,3411	0,0013	0,1523	0,0034
Ledelse på højt niveau	0,5919	0,0015	0,0993	0,0028
Højt kvalifikationsniveau	0,3409	0,0011	0,0679	0,0023
Mellemhøjt kvalifikationsniveau	0,1982	0,0008	0,0244	0,0020
Kontorarbejde	-0,0028	0,0009	-0,0364	0,0022
Salgs- og servicearbejde	0,0408	0,0011	-0,0572	0,0022
Arbejde i landbrug, gartneri mv.	-0,1040	0,0041	-0,0619	0,0112
Håndværkspræget arbejde	0,0084	0,0008	-0,0180	0,0022
Andet arbejde samt uoplyste	-0,0587	0,0008	-0,0518	0,0018
Konstant	122,1713	0,0018	164,7585	0,0060
Antal observationer	1.839.399		3.241.878	
R^2				
Within			0,1201	
Between			0,2469	
Overall	0,5071		0,2205	

Anm.: Parameterestimatene er omregnet ved $\exp(\theta)-1$. I model I er referencepersonen en enlig, dansk kvinde. I både model I og II er referenceuddannelsen, -branchen og -jobfunktionen henholdsvis grundskole, møbelindustri og proces- samt maskinoperatorarbejde. I model I indgår kun privatansatte, mens såvel offentligt som privatansatte indgår i model II.

Kilde: Egne beregninger på en 50 pct. stikprøve af befolkningen.

dere offentlige ansatte, hvorfor samtlige lønmodtagere indgår ved estimeringen af model II. Udeladelse af offentligt ansatte ændrer dog stort set ikke på parameterestimererne af lønpræmierne i model II.

Parameterestimerer og standardafvigelser til de forklarende variable fra estimationerne præsenteres i tabel 3, mens parameterestimererne til de forskellige branchedummies er præsenteret i tabel 5 i bilaget. Parameterestimererne til de forskellige kontrolvariable modsvarer generelt a priori forventninger, både hvad angår fortegn og absolutte størrelser.

Den valgte aldersgruppe tillader tilstrækkelig within variation i uddannelsesniveau, hvorfor denne variabel også er medtaget i FE modellen. Estimererne til køn og etnicitet kan ikke identificeres i FE modellen, da de er tidsinvariante. I alle modellerne inkluderes årsdummies for at fange eventuelle makroøkonomiske effekter.

I model I opnår mænd i gennemsnit en lønpræmie, som er 9,1 pct. højere end kvinder. Specifikationen af modellen svarer som sagt til DØR (2005) og Konkurrencestyrelsen (2008), som ikke (eller i et meget begrænset omfang) tillader for eventuelle interaktionseffekter mellem køn og de andre forklarende variable.⁸ Kontrollen for den uobserverbare heterogenitet ændrer betydningen af lønpræmien knyttet til de forskellige jobfunktioner. Eksempelvis er effekten af et skift til ledelse på højt niveau blot en forøgelse af lønnen med 9,9 pct. i FE modellen, mens præmien udgør så meget som 59,2 pct. ved brug af OLS modellen.

Som der redegøres for i afsnit 4, angiver lønpræmien i model I den hypotetiske løngevinst en ansat i møbelindustrien opnår ved at skifte til en anden branche, mens lønpræmien i model II er løngevinsten ved at skifte fra en vilkårlig branche k til branche j i forhold til løngevinsten ved at skifte fra branche k til møbelindustrien. I begge modeller anvendes møbelindustrien således som referencebranche.

Som det fremgår af figur 1, er lufttransport den branche, hvor den estimerede lønpræmie i model I er den højeste og udgør 51,1 pct. med en t -værdi på 123. Andre brancher med en høj lønpræmie er brancher inden for forsyningsindustrien og den finansielle sektor. I bunden ligger tankstationer med en negativ løngevinst i forhold til møbelindustrien på -15,6 pct. og en t -værdi på -53,37. Figuren illustrerer den betydelige spredning i lønpræmier, som den simple OLS model ikke kan forklare med de anvendte kontrolvariable.

Der sker en betydelig indsnævring af lønforskellene, når model II anvendes til estimering, jf. figur 2. Hvor forskellen mellem den højeste og laveste lønpræmie udgjorde 66,7 pct. point i model I, er denne forskel blot 30,1 pct. point i model II. Slagteri- og mejeribranchen er brancherne med de højeste lønpræmier og den estimerede løndiffe-

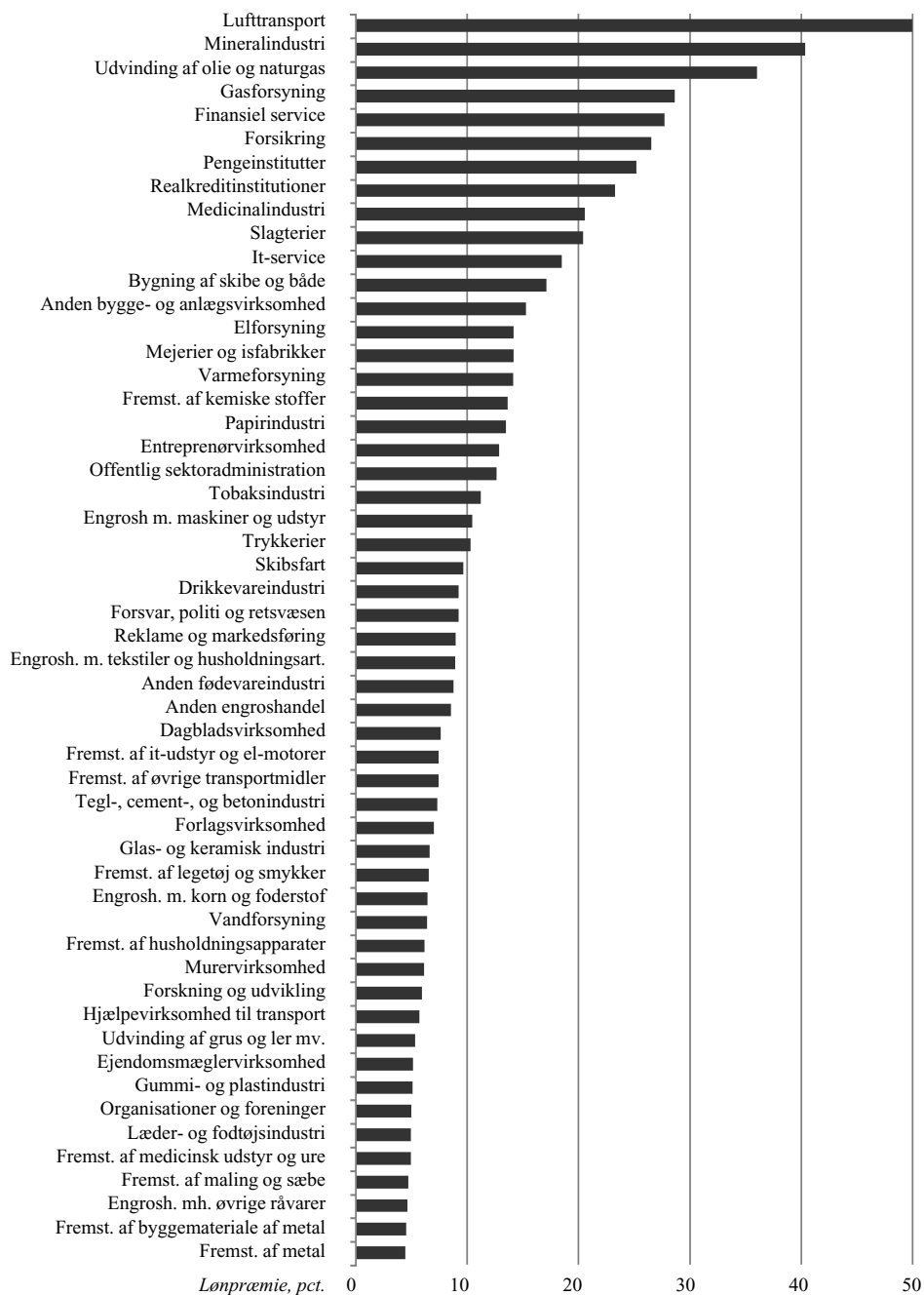
8. En fuldt interageret specifikation ændrer imidlertid ikke nævneværdigt på andelen af forklaret lønvariation i FE modellen.

rence til møbelindustrien udgør henholdsvis 14,6 og 12,6 pct. med t-værdierne 21,4 og 16,4. Lønpræmien i lufttransport er faldet til 4,5 pct. med t-værdien 5,92. Ligeledes er lønpræmien til brancherne i den finansielle sektor faldet betragteligt, og præmien i pengeinstitutioner er nu kun 6,0 pct. med t-værdien 9,0, mens lønpræmien i realkreditinstitutioner er insignifikant og udgør 0,5 pct. I forsikrings- og pensionsbranchen er lønpræmien faldet fra 26,6 pct. til blot insignifikante 0,7 pct. Den laveste lønpræmie findes i branchen for apoteker og materialister, hvor den estimerede løngevinst er -15,5 pct. med t-værdien -13,1.

Den uobserverbare heterogenitet kan tilsyneladende tilskrives en betydelig del af lønforskellene i model I, hvilket understøttes af et F-test for, om den uobserverbare heterogenitet kan ignoreres. Dette giver en teststørrelse på $F = 4,74$, hvorfor nulhypotesen kan afvises på et 1 procents signifikansniveau. Derudover er det muligt at bestemme, hvor meget af standardafvigelsen til det samlede fejllid, der kan forklares af den uobserverbare heterogenitet, $\rho = \sigma_\alpha / (\sigma_\varepsilon + \sigma_\alpha)$. I alt findes, at en andel på 0,77 kan tilskrives de uobserverbare karakteristika. Der gennemføres endvidere et Hausman test for, om de uobserverbare karakteristika kan antages at være ukorreleret med de forklarende variable. Hausman statistikken giver en teststørrelse på 96.618, hvilket er χ^2 fordelt med 134 frihedsgrader, hvilket indikerer, at lønpræmierne i de enkelte brancher er knyttet til den uobserverbare heterogenitet.

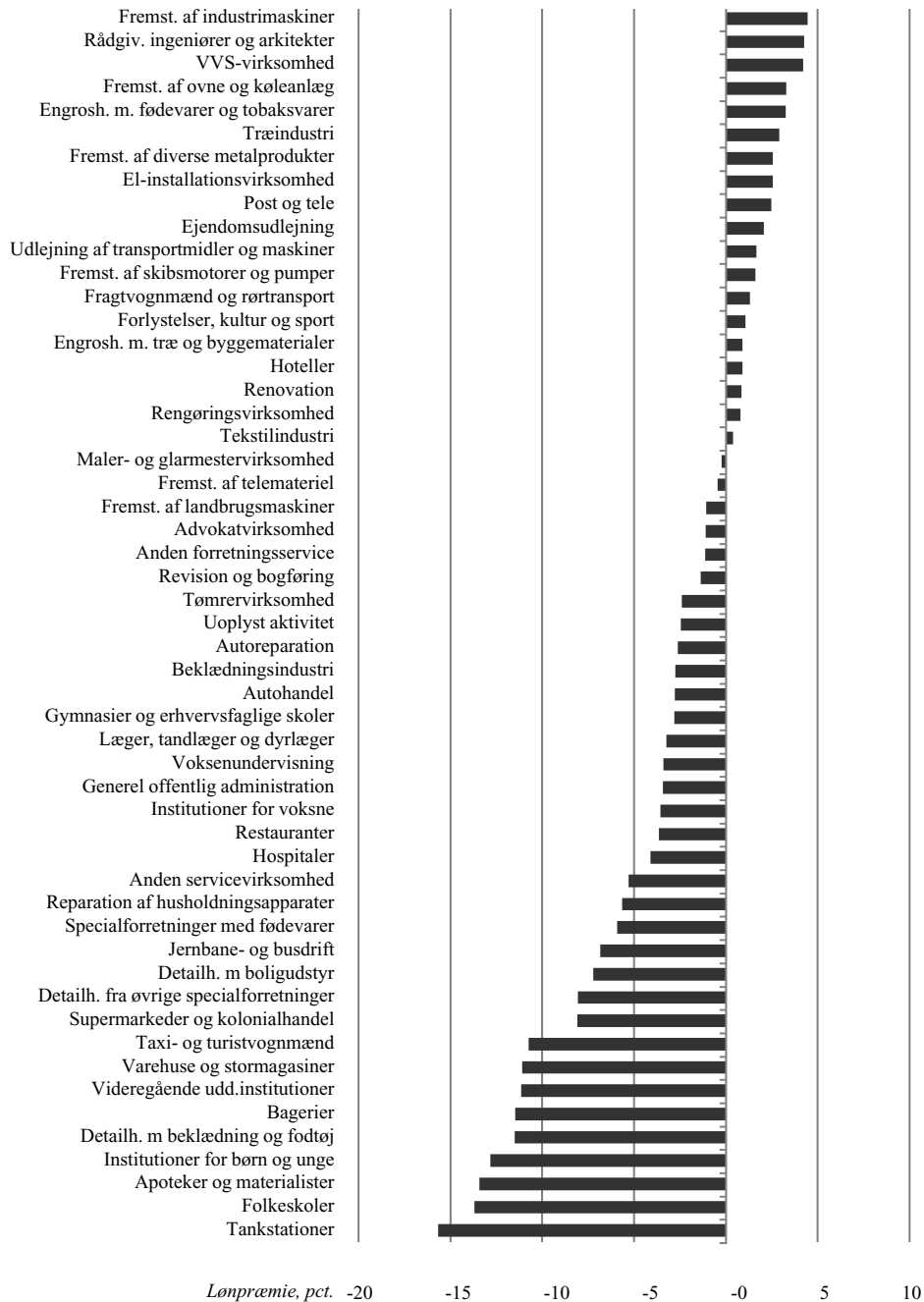
Ved at betragte forklaringsgraden i en model, hvor både kontrolvariable og branchedummies indgår, og i en model, som udelader branchedummies, er det muligt at afgøre, hvor meget af den forklarede lønvariation i data der kan tilskrives brancher. Dette gøres både for OLS og FE modellen, og ved at sammenligne ændringen i forklaringsgraden i de to modeller kan bidraget fra brancher til den samlede lønvariation identificeres, når der kontrolleres for den individspecifikke uobserverbare heterogenitet, se Keane (1993). I model I øges forklaringsgraden med 0,0505, når branchedummies inddrages, mens forøgelsen udgør 0,0199 i model II. Dermed kan en andel på $1 - 0,0199/0,0505 = 60,6$ pct. af den samlede lønvariation på tværs af brancher, som ikke er forklaret af observerbare karakteristika, tilskrives uobserverbare forskelle mellem de ansatte.

Nogle af de valgte kontrolvariable er muligvis ikke prædeterminerede i forhold til branchevalget. Eksempelvis kan variablene erhvervs erfaring, jobfunktion, ledighedsgrad og civilstand siges at være afhængige af, hvilken branche en person er selekteret ind i. Dermed kan det ikke afvises, at disse kontrolvariable opfanger noget af den løngevinst, der knytter sig til branchevalget. Men selv hvis de ansatte i brancherne er homogene, kan der være forskel i de arbejdsfunktioner, som de varetager. F.eks. behøver personer med ens uddannelse og ens erhvervs erfaring ikke have arbejdsopgaver, som kræver det samme kvalifikationsniveau, og udeladelsen af jobfunktioner kan dermed

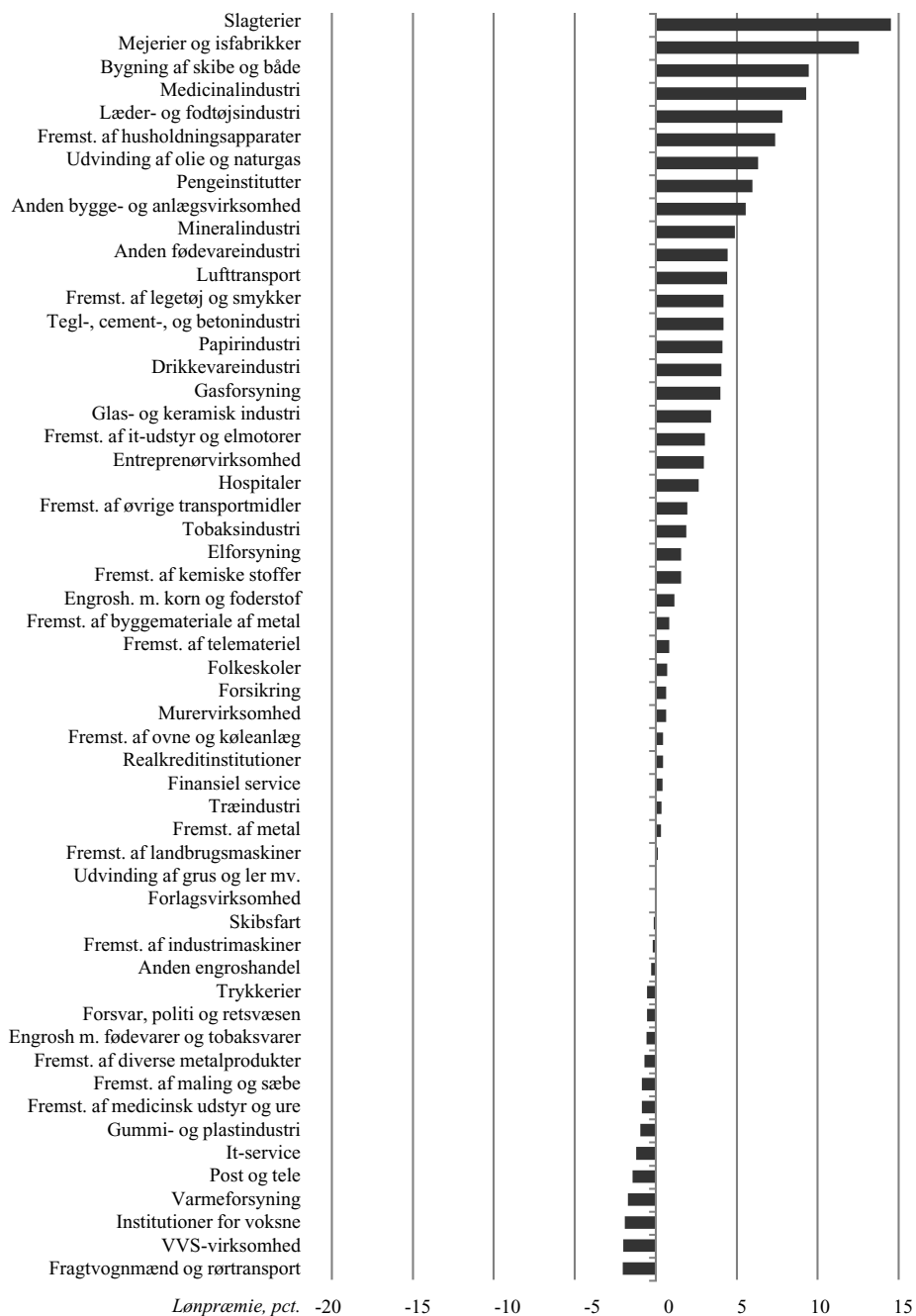


Figur 1. Pooled OLS estimation af branchernes lønpræmier, model I, 18-66-årige, 2002-2005. Fortsættes næste side

Kilde: Egne beregninger på en 50 pct. stikprøve af befolkningen.

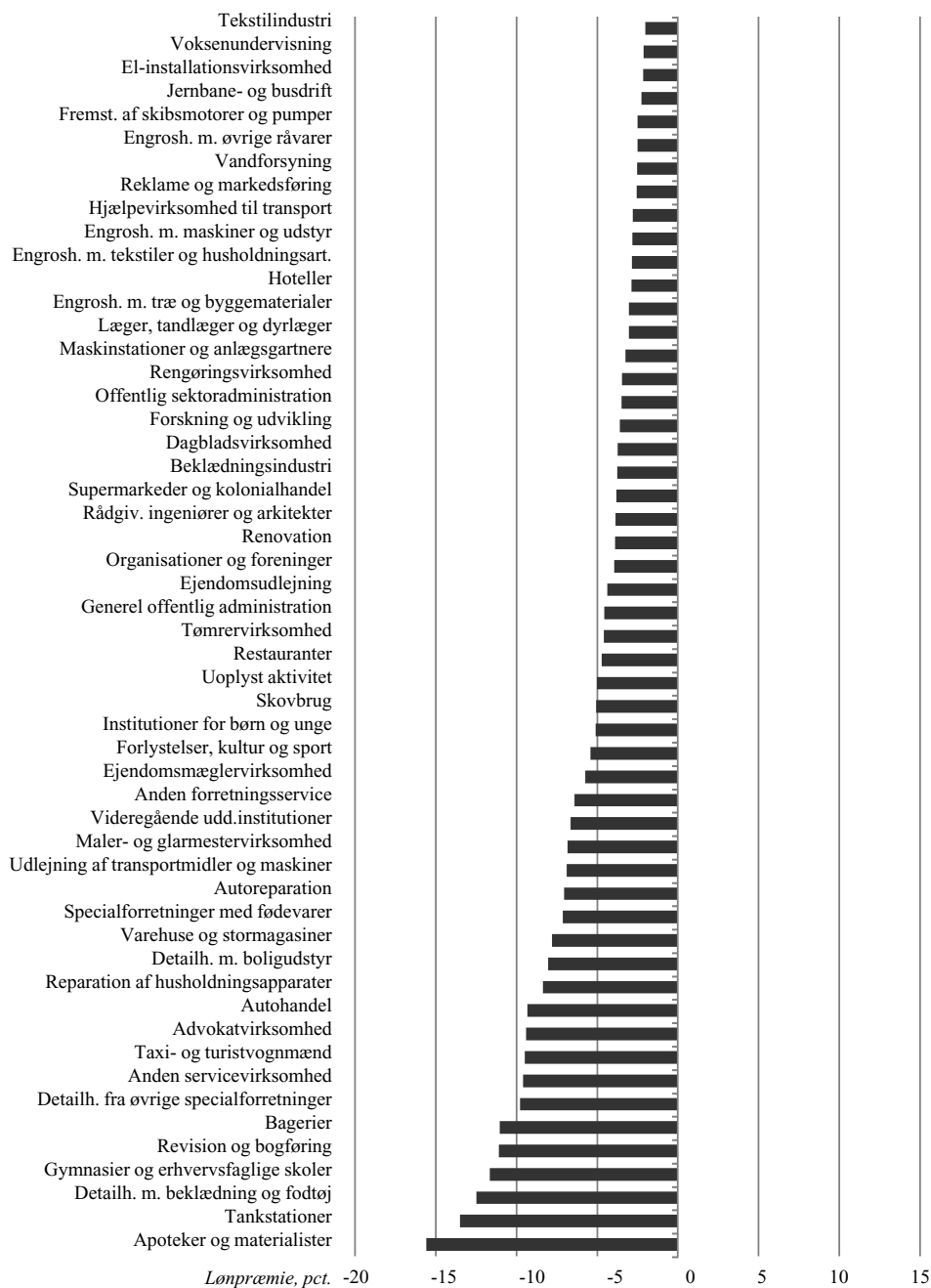


fortsat ...



Figur 2. Fixed effects estimation af branchernes lønpræmier, model II, 18-66-årige, 2002-2005. Fortsættes næste side

Kilde: Egne beregninger på en 50 pct. stikprøve af befolkningen.



fortsat ...

øge den uforklarede lønvariation. Nogle brancher kan være kendetegnet ved relativt usikre ansættelsesforhold og dermed en højere sandsynlighed for ledighed. Den større usikkerhed kan give anledning til en højere kompensation via timefortjenesten, hvorfor der bør kontrolleres for ledighedsgraden i året. Omvendt kan en øget ledighedsgrad afspejle en lavere værdiansættelse af den ansatte, hvilket dog ligeledes motiverer inklusionen af denne variabel.

For at afsløre betydningen af inkluderingen af kontrolvariable, som ikke kan siges at være prædeterminerede, og dermed potentielt dækker over indirekte effekter af branchevalg på lønnen, estimeres en *nested* version af model I og II. I model II indgår kun et sæt makrovariable samt dummies for højeste fuldførte uddannelse, mens der i model I også indgår dummies for køn og etnicitet. Det fremgår af resultaterne, at lønpræmierne i model I vokser noget som følge af de manglende kontrolvariable.⁹ Eksempelvis øges lønpræmien i lufttransport og i tankstationer til henholdsvis 58,3 og -13,7 pct. Forklaringsgraden i model I og II udgør henholdsvis 0,4029 og 0,1402, hvilket svarer til et fald på 0,1042 og 0,0906 enheder. Hvis branchedummies udelades i de to modeller, falder forklaringsgraden yderligere til 0,3325 og 0,1299. Af den samlede lønvariation kan en andel på $1 - 0,0103/0,0704 = 85,4$ pct. således tilskrives uobserverbare forskelle mellem de ansatte, hvilket ikke overraskende er højere, end når model I og II estimeres med flere forklarende variable.

Efficiensen af resultaterne fra FE estimatoren er knyttet til, hvor mange personer der i løbet af perioden 2002-2005 skifter branche. Derudover øges relevansen af resultaterne fra FE estimationen, såfremt personer, der skifter branche, ikke afviger markant fra personer, som ikke skifter branche. Derfor er OLS og FE modellen også estimeret alene med udgangspunkt i personer som skifter branche. Herved kan resultaterne fra disse estimationer sammenlignes med resultaterne for hele populationen, dvs. inklusiv personer, der ikke skifter branche. Selvom parameterestimererne til de forskellige branchedummies i den simple OLS model generelt er noget lavere, end når der estimeres på hele populationen, er der ikke tegn på en nævneværdig skævvridning af resultaterne, hvilket dermed stemmer overens med den lille forskel, der findes til momenterne i tabel 1 og tabel 2.¹⁰ Dette sandsynliggør, at resultaterne for brancheskiftere i FE modellen også er relevante for de ansatte, der ikke skifter branche i den betragtede periode.

Det har endvidere betydning, hvilke brancher der skiftes imellem, idet FE estimaterne fortolkes som ændringer i de respektive forklarende variable. Hvis personer skifter mellem brancher, som har nogenlunde samme lønstruktur, vil dette kunne give sig udslag i lave lønpræmier. Dette taler umiddelbart for forholdsvis bred kategorisering af brancherne i estimationerne af lønpræmierne. Omvendt vil en aggregeret branche-

9. Resultattabellen kan fås ved henvendelse til forfatteren.

10. Resultattabellen kan fås ved henvendelse til forfatteren.

inddeling alt-andet-lige øge heterogeniteten af de ansatte inden for de enkelte brancher, hvilket ikke er muligt at imødegå i model II. Ved at benytte en mindre detaljeret brancheopdeling ved estimationen, er det dog muligt at foretage en slags kontrol af robustheden af den fundne lønspredning i model I og II.

I de oprindelige estimationer af model I og II benyttes en 111-gruppering af brancherne, mens model I og II i bilaget derimod estimeres med udgangspunkt i en 27-gruppering, hvilket sikrer, at alene lønpræmier knyttet til skift mellem væsentligt forskellige brancher kan identificeres. I tabel 8 i bilaget præsenteres resultaterne. Når resultaterne fra model I og II i tabel 8 sammenlignes, er der stadig en betydelig forskel i de estimerede lønforskelle. Eksempelvis falder lønpræmien i branchen for finansiering og forsikring fra 21,2 til 0,2 pct., når model II frem for model I anvendes. Af den samlede lønspredning kan en andel på 56,1 pct. tilskrives uobserverbare forskelle mellem de ansatte.

Det er som sagt knap 40 pct. af den samlede lønvariation, der ikke kan forklares af observerbare og (tidsinvariante) uobserverbare karakteristika. Der er imidlertid en række forhold, der ikke nødvendigvis kan knyttes til konkurrenceforhold, men som det ikke er muligt at kontrollere for i en FE estimation.

Det er eksempelvis ikke muligt at kontrollere for en lang række af de arbejdsforhold, der knytter sig til stillingerne i de enkelte brancher. De fleste af disse forhold, f.eks. arbejde uden for normal arbejdstid, vil medføre en opadgående skævhed til γ i de brancher, hvor medarbejderne kompenseres for uobserverbare arbejdsforhold (dvs. uobserverbare i data).¹¹ Endvidere behøver lønnen ikke bestemme hele kompensationen, som den pågældende modtager ved arbejdet i en branche. En relativ lav lønpræmie i en branche kan afspejle, at arbejdsforholdene er særligt gunstige, f.eks. høj grad af fleksibilitet i mødetider, hvorfor sammenligning af lønnen i forskellige brancher kan føre til en overvurdering af spredningen i kompensationen for arbejde.

Eriksson (1999) påviser, at der blandt ledere er en positiv sammenhæng mellem den optjente løn, og om lederen modtager præstationsafhængig løn. Den positive effekt på lønnen fremkommer som følge af en selektions- og en motivationsmekanisme. Selektionsmekanismen følger af, at ansættelsesforhold med præstationsafhængig løn tiltrækker medarbejdere med relativt høj produktivitet, mens motivationsmekanismen er den rene effekt på lønnen som følge af et stærkere incitament til en større arbejdsindsats. I Eriksson (1999) estimeres en positiv effekt af præstationsafhængig aflønning på lønnen på omtrent 12 pct., hvoraf 8 pct. point kan henføres til motivationseffekten. For timeansatte uden ledelsesansvar er der ligeledes indikationer på, at præstationsafhængig løn, i dette tilfælde akkordløn, har positiv effekt på produktiviteten. Således finder

11. I det anvendte data er det muligt at identificere antallet af rapporterede overtimer, dog ekskl. timer, der senere kan afspadses.

ØEM (2007), at denne aflønningsform påvirker produktiviteten positivt med omkring 7 pct.¹² En FE estimator eliminerer selektionsmekanismen, da denne effekt fanges af α_i , men motivationseffekten fjernes derimod ikke.

FE modellen indebærer som sagt, at ændringen i lønnen betragtes for personer, der skifter branche. Data tillader imidlertid ikke at identificere, hvorvidt der er tale om et frivilligt eller ufrivilligt skift, og herunder om det er et eksogent stød, der forårsager skiftet. Når der er tale om frivillige skift, vil f.eks. højproduktive personer typisk skifte til brancher med høj løn og attraktive arbejdsvilkår. Dermed opnår disse arbejdere en gevinst som følge af et bedre match mellem evner og branche. Hvis branchernes afkast til de uobserverbare karakteristika, f.eks. evner, kreativitet og motivation, er forskellige, og arbejdere med høje uobserverbare evner gradvist fordeles til brancher med højt afkast, vil denne gradvise fordeling indebære, at brancher med højt afkast til uobserverbare evner betaler højere løn end andre brancher. Selv når den individualspecifikke effekt elimineres via en FE estimator, vil denne selektionsskævhed stadig medføre lønforskelle til de samme uobserverbare karakteristika. Som der redegøres for i afsnit 3, er det ikke umiddelbart muligt at finde tilfredsstillende instrumenter, der kan sikre eksogenitet af branchevalget.

FE modellen eliminerer som sagt kun den del af den uobserverbare heterogenitet, der er tidsinvariant. Hvis humankapitalen udvikler sig forskelligt på tværs af brancher, vil den positive korrelation mellem humankapital og løn medføre en skævhed, som ikke kan elimineres i en FE model. I tilknytning til dette kan nogle virksomheder være tvunget til at give særlig høj kompensation til medarbejdere med mange års anciennitet i branchen og/eller i virksomheden for derved at fastholde deres oparbejdede humankapital. Dette forhold kan altså ligeledes bidrage til at øge lønspredningen mellem de forskellige brancher.

7. Konklusion

Det er åbenbart, at der er betydelige lønforskelle på tværs af brancher, og således er den gennemsnitlige timeløn i branchen for lufttransport godt 70 pct. højere end i møbelindustrien. Tilsvarende findes timelønninger i forsikrings- og pensionsbranchen der er mere end 60 pct. højere end i møbelindustrien. En betydelig del af disse forskelle kan imidlertid forklares med forskelle i observerbare og uobserverbare (tidsinvariante) karakteristika blandt de ansatte. De uobserverbare karakteristika kan være evner og motivation, som oplagt må påvirke kompensationen i de forskellige brancher, men som der ikke tages højde for i en simpel OLS model.

12. Det er ikke muligt i lønstatistikens serviceregister at identificere aflønningsformen for ansatte, som ikke er timelønnede, hvorfor det ikke kan påvises, hvorvidt resultaterne for ledere og timeansatte uden ledelsesansvar ligeledes gælder for funktionærer. Dette sandsynliggøres dog af den nævnte teoretiske sammenhæng og af de empiriske resultater for de to andre grupper af lønmodtagere.

Da DØR (2005) og Konkurrencestyrelsen (2008) alene estimerer branchernes lønpræmier med udgangspunkt i en OLS model, hvor korrelationen mellem de forklarende variable, herunder lønpræmierne, og den uobserverbare heterogenitet ignoreres, kan dette forklare de meget høje lønpræmier, der findes i blandt andet den finansielle sektor.

Med paneldata er det muligt at foretage en within transformation, der fjerner den del af de uobserverbare karakteristika, som er tidsinvariant og værdisat identisk på tværs af brancher. Within transformationen giver anledning til den såkaldte FE model, og sammenligning af OLS og FE modellen viser således, at omkring 61 pct. af den samlede lønvariation på tværs af brancher kan tilskrives disse uobserverbare karakteristika. For nogle brancher, eksempelvis forsikrings- og pensionsbranchen, er det stort set hele lønforskellen til møbelindustrien, der elimineres. Udover at mindske størrelsen af de estimerede lønpræmier i den simple OLS, betyder estimationen af FE modellen, at rangordningen af brancherne efter størrelsen af lønpræmie ændres. Flere af brancherne i den finansielle sektor falder således fra en topplacering til at ligge i midterfeltet.

Robustheden af brancheestimerne fra estimationen af FE modellen understøttes af de forskellige specifikationer af den udvidede Mincer relation. Lønpræmierne skyldes således ikke, at der inkluderes kontrolvariable i estimationen, der ikke er fuldt prædeterminerede, og som dermed kan give anledning til en undervurdering af lønpræmierne. Den lavere lønspredning i FE modellen er heller ikke et resultat af, at der blot sker en udveksling af de ansatte mellem brancher med samme lønstrukturer. En OLS estimation foretaget alene på brancheskiftere giver således anledning til parameterestimer, der stort set svarer til OLS estimerne for alle ansatte. Dette indikerer, at parameterestimerne fra FE modellen ikke blot er relevante for brancheskiftere, men er relevante for samtlige ansatte.

Selvom den uobserverbare, individspecifikke heterogenitet elimineres med en within transformation, kan lønpræmierne stadig være overvurderet. Dette følger af, at der kun i et mindre omfang kontrolleres for forskelle i arbejdsvilkår i de enkelte brancher. Dertil kommer, at afkastet af humankapitalen kan udvikle sig forskelligt på tværs af brancher. Da within transformationen kun fjerner den del af den uobserverbare heterogenitet, der er tidsinvariant, vil den positive korrelation mellem humankapital og løn medføre en skævhed, som ikke elimineres ved en sådan transformation. Dermed kan meget af andelen på knap 40 pct. af den uforklarede variation utvivlsomt henføres til arbejdsforholdene i de enkelte brancher samt uobserverbare, tidsvariante forskelle i de ansattes karakteristika.

Samlet set peger resultaterne fra denne artikel dermed i retning af, at kun en mindre andel af den observerbare lønforskel mellem brancher kan henføres til forskelle i konkurrence.

Litteratur

- Becker, G. S. 1964. *Human Capital: A Theoretical Analysis with Special Reference to Education*. Columbia University Press, New York.
- Björklund, A., B. Bratsberg, T. Eriksson, M. Jäntti og O. Raaum. 2007. Inter-Industry Wage Differentials and Unobserved Ability: Siblings Evidence From Five countries. *Industrial Relations*, Vol. 46, pp. 171-202.
- Blanchflower, D. G., A. J. Oswald og P. Sanfey. 1996. Wages, Profit og Rent-Sharing. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 111, No. 1, pp. 227-51.
- Blundell, R., L. Dearden og B. Sianesi. 2005. Evaluating the effect on education on earnings: models, methods and results from the National Child Development Survey. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 168, pp. 473-512.
- Card, D. 1999. The Casual Effect of Education on Earnings. *Handbook of Labour Economics*, Vol. 3, ed. O. Ashenfelter and D. Card.
- Carruth, A., W. Collier og A. Dickerson. 2004. Interindustry Differences and Industry Characteristics. Oxford *Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 66, No. 5, pp. 881-46.
- Christensen, J. J. og Niels Westergård-Nielsen. 2001. Afkast til humankapital i Danmark, 1981-1995. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, nr. 2. København.
- Det Økonomiske Råd. 2005. *Dansk Økonomi – Efterår 2005*. København.
- Eriksson, T. 1999. Performance Related Pay: Determinants and Effects on Managers Pay. *Working Paper*. University of Aarhus.
- Layard, R. S., S. Nickell og R. Jackman. *Unemployment*. Ch. 3 (Efficiency wages), pp. 150-72.
- Heckman, J. J. 1997. Instrumental Variables: A study of Implicit Behavioural Assumptions Used in Making Program Evaluations. *The Journal of Human Resources*, No. 32, pp. 441-62.
- Heckman, J. J., H. Ichimura og P. Todd. 1997. Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme. *Review of Economic Studies*, No. 64, pp. 605-54.
- Keane, M. P. 1993. Individual Heterogeneity and Interindustry Wage Differentials. *The Journal of Human Resources*, Vol. 28, No. 1, pp. 134-61.
- Konkurrencestyrelsen. 2008. *Konkurrenceregørelse 2008*. København.
- Krueger, A. B. og L. H. Summers. 1988. Efficiency Wages and the Interindustry Wage Structure. *Econometrica*, Vol. 56, No. 2, pp. 259-93.
- Mincer, J. A. 1974. *Schooling, Experience and Earnings*. Columbia University Press. New York.
- Murphy, K. and R. Topel. 1990. Efficiency Wages Reconsidered: Theory and Evidence. *Advances in the Theory and Measurement of Unemployment*, Ed. by Y. Weiss and G. Fishelson, pp. 204-40. London: Macmillan.
- Nicoletty, G. S., S. Scarpetta og O. Boylaud. 2000. Summary indicators of product market regulation with an extension of employment protection legislation. *OECD Economics Department Working Papers* No. 226.
- Oswald, A. J. 1985. The Economic Theory of Trade Unions. An introductory survey. *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 87, p. 160-87.
- Spence, A. M. 1974. *Market Signaling: Information Transfer in Hiring and Related Screening Processes*. Harvard University Press, Cambridge.
- Varian, H. 2003. *Intermediate Microeconomics. A Modern Approach*, Sixth Edition. W. W. Norton & Company.
- Vaniomäki, J. og S. Laaksonen. 1995. Interindustry wage differentials in Finland: Evidence from longitudinal census data for 1975-85. *Labour Economics*, No. 2, pp. 161-73.
- Wooldridge, J. M. 2002. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press.
- Økonomi- og Erhvervsministeriet. 2007. *Vækstregørelse 07*. Schultz, København.

Bilag*Tabel 4. Antal observationer og standardafvigelser til branchedummies, 18-66-årige, 2002-2005.*

	Antal obs.	Overall	Between	Within
Landbrug				
Gartnerier				
Maskinstationer og anlægsgartnere	1.176	0,0190	0,0170	0,0097
Skovbrug	2.147	0,0257	0,0231	0,0119
Fiskeri				
Udvinding af olie og naturgas	4.503	0,0372	0,0338	0,0129
Udvinding af grus og ler mv.	1.623	0,0224	0,0225	0,0065
Slagterier	33.761	0,1015	0,1037	0,0289
Mejerier og isfabrikker	21.309	0,0808	0,0741	0,0235
Bagerier	5.002	0,0392	0,0410	0,0150
Anden fødevarerindustri	38.166	0,1079	0,1082	0,0362
Drikkevarerindustri	7.553	0,0482	0,0486	0,0157
Tobaksindustri	2.164	0,0258	0,0253	0,0061
Tekstilindustri	7.988	0,0496	0,0489	0,0157
Beklædningsindustri	2.774	0,0292	0,0279	0,0112
Læder- og fodtøjsindustri	597	0,0136	0,0136	0,0072
Træindustri	18.501	0,0753	0,0746	0,0248
Papirindustri	10.678	0,0573	0,0568	0,0180
Dagbladsvirksomhed	11.708	0,0600	0,0568	0,0178
Forlagsvirksomhed	10.438	0,0567	0,0533	0,0210
Trykkerier	11.627	0,0598	0,0596	0,0196
Mineralindustri	1.084	0,0183	0,0174	0,0063
Fremst. af kemiske stoffer	8.504	0,0511	0,0483	0,0176
Fremst. af maling og sæbe	10.081	0,0557	0,0515	0,0210
Medicinalindustri	28.627	0,0936	0,0860	0,0224
Gummi- og plastindustri	27.399	0,0915	0,0905	0,0303
Glas- og keramisk industri	4.562	0,0375	0,0360	0,0126
Tegl-, cement- og betonindustri	18.496	0,0753	0,0737	0,0238
Fremst. af metal	10.221	0,0561	0,0532	0,0203
Fremst. af byggemateriale af metal	29.584	0,0951	0,0921	0,0322
Fremst. af diverse metalprodukter	21.422	0,0810	0,0766	0,0286
Fremst. af skibsmotorer og pumper	31.612	0,0983	0,0941	0,0299
Fremst. af ovne og køleanlæg	25.964	0,0891	0,0840	0,0306
Fremst. af landbrugsmaskiner	7.236	0,0472	0,0441	0,0178
Fremst. af industrimaskiner	17.926	0,0742	0,0711	0,0241
Fremst. af husholdningsapparater	5.742	0,0420	0,0410	0,0162
Fremst. af it-udstyr og elmotorer	29.821	0,0955	0,0913	0,0357
Fremst. af telemateriel	10.716	0,0574	0,0546	0,0235
Fremst. af medicinsk udstyr og ure	23.594	0,0850	0,0799	0,0268
Bygning af skibe og både	8.872	0,0522	0,0494	0,0155
Fremst. af øvrige transportmidler	11.545	0,0596	0,0579	0,0240

Fortsættes næste side ...

fortsat ...

	Antal obs.	Overall	Between	Within
Møbelindustri	24.937	0,0874	0,0859	0,0271
Fremst. af legetøj og smykker	10.146	0,0559	0,0531	0,0171
Elforsyning	8.627	0,0515	0,0511	0,0170
Gasforsyning	1.548	0,0218	0,0186	0,0098
Varmeforsyning	1.722	0,0230	0,0208	0,0083
Vandforsyning	1.538	0,0218	0,0197	0,0073
Entreprenørvirksomhed	59.114	0,1338	0,1326	0,0452
Murervirksomhed	11.203	0,0587	0,0588	0,0184
El-installationsvirksomhed	26.780	0,0905	0,0893	0,0292
VVS-virksomhed	13.917	0,0654	0,0654	0,0206
Tømrervirksomhed	23.797	0,0854	0,0859	0,0268
Maler- og glarmestervirksomhed	10.139	0,0558	0,0579	0,0133
Anden bygge- og anlægsvirksomhed	7.760	0,0489	0,0504	0,0174
Autohandel	33.441	0,1010	0,1009	0,0250
Autoreparation	5.457	0,0410	0,0410	0,0137
Tankstationer	4.397	0,0368	0,0452	0,0170
Engrosh. m. korn og foderstof	5.937	0,0428	0,0424	0,0125
Engrosh. m. fødevarer og tobaksvarer	21.158	0,0805	0,0785	0,0297
Engrosh. m. tekstiler og husholdningsart.	35.874	0,1046	0,1018	0,0358
Engrosh. m. træ og byggematerialer	15.227	0,0684	0,0669	0,0244
Engrosh. m. øvrige råvarer	22.519	0,0831	0,0810	0,0270
Engrosh. m. maskiner og udstyr	43.008	0,1144	0,1201	0,0371
Anden engroshandel	10.250	0,0561	0,0563	0,0203
Supermarkeder og kolonialhandel	42.550	0,1138	0,1194	0,0428
Specialforretninger med fødevarer	2.488	0,0277	0,0287	0,0105
Varehuse og stormagasiner	41.229	0,1121	0,1106	0,0431
Apoteker og materialister	11.557	0,0596	0,0554	0,0139
Detailh. m. beklædning og fodtøj	12.348	0,0616	0,0662	0,0225
Detailh. m. boligudstyr	20.174	0,0786	0,0813	0,0298
Detailh. fra øvrige specialforretninger	14.156	0,0659	0,0678	0,0270
Reparation af husholdningsapparater	668	0,0144	0,0143	0,0063
Hoteller	11.950	0,0606	0,0664	0,0237
Restauranter	20.914	0,0801	0,0856	0,0354
Jernbane- og busdrift	30.009	0,0958	0,0910	0,0358
Taxi- og turistvognmænd	3.534	0,0330	0,0367	0,0113
Fragtvognmænd og rørtransport	16.746	0,0717	0,0751	0,0253
Skibsfart	5.715	0,0419	0,0418	0,0130
Lufttransport	13.973	0,0655	0,0621	0,0227
Hjælpevirksomhed til transport	37.571	0,1070	0,1029	0,0382
Post og tele	85.913	0,1606	0,1574	0,0481
Pengeinstitutter	79.034	0,1542	0,1407	0,0305
Realkreditinstitutioner	17.261	0,0728	0,0636	0,0296
Forsikring	25.225	0,0879	0,0811	0,0279
Finansiell service	5.928	0,0427	0,0393	0,0160
Ejendomsudlejning	18.466	0,0753	0,0696	0,0286

fortsættes næste side ...

fortsat ...

	Antal obs.	Overall	Between	Within
Ejendomsmæglervirksomhed	8.981	0,0526	0,0516	0,0219
Udlejning af transportmidler og maskiner	5.906	0,0426	0,0423	0,0189
It-service	46.338	0,1187	0,1135	0,0376
Forskning og udvikling	18.662	0,0757	0,0683	0,0243
Advokatvirksomhed	9.005	0,0526	0,0505	0,0135
Revision og bogføring	17.330	0,0729	0,0696	0,0192
Rådgiv. ingeniører og arkitekter	48.425	0,1213	0,1117	0,0367
Reklame og markedsføring	8.209	0,0503	0,0490	0,0195
Rengøringsvirksomhed	56.177	0,1305	0,1343	0,0528
Anden forretningsservice	76.773	0,1521	0,1525	0,0734
Generel offentlig administration	126.971	0,1940	0,1664	0,0816
Offentlig sektoradministration	62.443	0,1374	0,1160	0,0644
Forsvar, politi og retsvæsen	103.009	0,1754	0,1597	0,0425
Folkeskoler	181.533	0,2299	0,2109	0,0578
Gymnasier og erhvervsfaglige skoler	69.350	0,1447	0,1299	0,0411
Videregående udd.institutioner	39.814	0,1101	0,0993	0,0370
Voksenundervisning	34.452	0,1025	0,0957	0,0399
Hospitaler	177.752	0,2276	0,2153	0,0597
Læger, tandlæger og dyrlæger	25.230	0,0879	0,0758	0,0400
Institutioner for børn og unge	208.362	0,2452	0,2305	0,0791
Institutioner for voksne	320.475	0,2985	0,2739	0,1043
Renovation	21.088	0,0804	0,0825	0,0268
Organisationer og foreninger	35.576	0,1042	0,0982	0,0273
Forlystelser, kultur og sport	57.572	0,1321	0,1272	0,0385
Anden servicevirksomhed	15.200	0,0683	0,0697	0,0198
Uoplyst aktivitet	26.608	0,0902	0,0694	0,0654

Anm.: De manglende observationer i landbrug, gartnerier og fiskeri skyldes, at Lønstatistikens serviceregister alene indeholder oplysninger for virksomheder med et beskæftigelsesomfang svarende til mindst 10 fuldtidsbeskæftigede.

Kilde: Egne beregninger på en 50 pct. stikprøve af befolkningen.

Tabel 5. Brancheestimer, 18-66-årige, 2002-2005.

	Pooled OLS (Model I)		Fixed effects (Model II)	
	Parameter- estimat	Robust std. afv.	Parameter estimat	Robust std. afv.
Maskinstationer og anlægsgartnere			-0,0321	0,0136
Skovbrug			-0,0502	0,0122
Udvinding af olie og naturgas	0,3612	0,0042	0,0640	0,0093
Udvinding af grus og ler mv.	0,0540	0,0062	0,0013	0,0167
Slagterier	0,2050	0,0019	0,1458	0,0064
Mejerier og isfabrikker	0,1425	0,0023	0,1261	0,0073
Bagerier	-0,1141	0,0033	-0,1097	0,0093
Anden fødevarerindustri	0,0886	0,0019	0,0451	0,0056
Drikkevarerindustri	0,0930	0,0030	0,0412	0,0085
Tobaksindustri	0,1130	0,0048	0,0194	0,0219
Tekstilindustri	0,0043	0,0030	-0,0197	0,0083
Beklædningsindustri	-0,0271	0,0052	-0,0371	0,0100
Læder- og fodtøjsindustri	0,0501	0,0116	0,0789	0,0149
Træindustri	0,0296	0,0023	0,0041	0,0060
Papirindustri	0,1357	0,0027	0,0419	0,0081
Dagbladsvirksomhed	0,0768	0,0035	-0,0366	0,0096
Forlagsvirksomhed	0,0709	0,0035	0,0005	0,0083
Trykkerier	0,1037	0,0033	-0,0047	0,0083
Mineralindustri	0,4044	0,0085	0,0495	0,0178
Fremst. af kemiske stoffer	0,1370	0,0031	0,0163	0,0077
Fremst. af maling og sæbe	0,0480	0,0030	-0,0079	0,0072
Medicinalindustri	0,2063	0,0022	0,0934	0,0081
Gummi- og plastindustri	0,0516	0,0022	-0,0090	0,0061
Glas- og keramisk industri	0,0669	0,0037	0,0349	0,0104
Tegl-, cement- og betonindustri	0,0737	0,0022	0,0425	0,0065
Fremst. af metal	0,0451	0,0027	0,0040	0,0073
Fremst. af byggemateriale af metal	0,0460	0,0021	0,0089	0,0059
Fremst. af diverse metalprodukter	0,0262	0,0022	-0,0062	0,0060
Fremst. af skibsmotorer og pumper	0,0165	0,0019	-0,0245	0,0060
Fremst. af ovne og køleanlæg	0,0334	0,0021	0,0053	0,0060
Fremst. af landbrugsmaskiner	-0,0102	0,0032	0,0018	0,0075
Fremst. af industrimaskiner	0,0450	0,0025	-0,0013	0,0068
Fremst. af husholdningsapparater	0,0622	0,0033	0,0743	0,0083
Fremst. af it-udstyr og el-motorer	0,0752	0,0021	0,0309	0,0057
Fremst. af telemateriel	-0,0039	0,0029	0,0088	0,0065
Fremst. af medicinsk udstyr og ure	0,0501	0,0023	-0,0080	0,0065
Bygning af skibe og både	0,1720	0,0032	0,0951	0,0096
Fremst. af øvrige transportmidler	0,0751	0,0027	0,0202	0,0065
Fremst. af legetøj og smykker	0,0661	0,0030	0,0426	0,0088
Elforsyning	0,1426	0,0029	0,0165	0,0084

Fortsættes næste side ...

fortsat ...

	Pooled OLS (Model I)		Fixed effects (Model II)	
	Parameter- estimat	Robust std. afv.	Parameter estimat	Robust std. afv.
Gasforsyning	0,2873	0,0067	0,0407	0,0113
Varmeforsyning	0,1421	0,0087	-0,0165	0,0128
Vandforsyning	0,0645	0,0159	-0,0247	0,0146
Entreprenørvirksomhed	0,1293	0,0019	0,0302	0,0053
Murervirksomhed	0,0622	0,0030	0,0070	0,0083
El-installationsvirksomhed	0,0261	0,0025	-0,0210	0,0066
VVS-virksomhed	0,0425	0,0029	-0,0195	0,0077
Tømrervirksomhed	-0,0234	0,0025	-0,0454	0,0067
Maler- og glarmestervirksomhed	-0,0019	0,0033	-0,0677	0,0128
Anden bygge- og anlægsvirksomhed	0,1537	0,0035	0,0561	0,0084
Autohandel	-0,0274	0,0023	-0,0928	0,0073
Autoreparation	-0,0257	0,0041	-0,0699	0,0103
Tankstationer	-0,1563	0,0032	-0,1344	0,0082
Engrosh. m. korn og foderstof	0,0650	0,0038	0,0123	0,0109
Engrosh. m. fødevarer og tobaksvarer	0,0330	0,0025	-0,0051	0,0061
Engrosh. m. tekstiler og husholdningsart.	0,0900	0,0023	-0,0279	0,0059
Engrosh. m. træ og byggematerialer	0,0096	0,0028	-0,0297	0,0065
Engrosh. m. øvrige råvarer	0,0470	0,0024	-0,0246	0,0064
Engrosh. m. maskiner og udstyr	0,1052	0,0022	-0,0278	0,0057
Anden engroshandel	0,0860	0,0034	-0,0021	0,0080
Supermarkeder og kolonialhandel	-0,0805	0,0021	-0,0375	0,0056
Specialforretninger med fødevarer	-0,0587	0,0057	-0,0709	0,0137
Varehuse og stormagasiner	-0,1104	0,0021	-0,0775	0,0055
Apoteker og materialister	-0,1338	0,0031	-0,1552	0,0128
Detailh. m. beklædning og fodtøj	-0,1144	0,0030	-0,1243	0,0076
Detailh. m. boligudstyr	-0,0716	0,0026	-0,0799	0,0063
Detailh. fra øvrige specialforretninger	-0,0800	0,0030	-0,0974	0,0066
Reparation af husholdningsapparater	-0,0560	0,0114	-0,0830	0,0198
Hoteller	0,0095	0,0029	-0,0282	0,0073
Restauranter	-0,0360	0,0025	-0,0468	0,0059
Jernbane- og busdrift	-0,0680	0,0024	-0,0221	0,0055
Taxi- og turistvognmænd	-0,1069	0,0047	-0,0942	0,0119
Fragtvognmænd og rørtransport	0,0137	0,0026	-0,0196	0,0069
Skibsfart	0,0971	0,0044	-0,0007	0,0106
Lufttransport	0,5112	0,0034	0,0448	0,0074
Hjælpevirksomhed til transport	0,0578	0,0023	-0,0275	0,0056
Post og tele	0,0252	0,0018	-0,0136	0,0053
Pengeinstitutter	0,2526	0,0018	0,0602	0,0065
Realkreditinstitutioner	0,2334	0,0027	0,0052	0,0065
Forsikring	0,2662	0,0024	0,0072	0,0068

fortsættes næste side ...

fortsat ...

	Pooled OLS (Model I)		Fixed effects (Model II)	
	Parameter- estimat	Robust std. afv.	Parameter estimat	Robust std. afv.
Maskinstationer og anlægsgartnere			-0,0321	0,0136
Finansiell service	0,2781	0,0038	0,0050	0,0090
Ejendomsudlejning	0,0213	0,0023	-0,0433	0,0062
Ejendomsrådgivningsvirksomhed	0,0521	0,0036	-0,0568	0,0076
Udlejning af transportmidler og maskiner	0,0172	0,0046	-0,0684	0,0084
It-service	0,1856	0,0022	-0,0114	0,0058
Forskning og udvikling	0,0599	0,0044	-0,0355	0,0071
Advokatvirksomhed	-0,0105	0,0036	-0,0935	0,0118
Revision og bogføring	-0,0132	0,0031	-0,1103	0,0087
Rådgiv. ingeniører og arkitekter	0,0432	0,0021	-0,0380	0,0056
Reklame og markedsføring	0,0904	0,0043	-0,0250	0,0091
Rengøringsvirksomhed	0,0084	0,0019	-0,0342	0,0051
Anden forretningservice	-0,0107	0,0019	-0,0636	0,0048
Generel offentlig administration	-0,0337	0,0088	-0,0451	0,0049
Offentlig sektoradministration	0,1270	0,0043	-0,0345	0,0050
Forsvar, politi og retsvæsen	0,0929	0,0031	-0,0048	0,0056
Folkeskoler	-0,1364	0,0022	0,0077	0,0052
Gymnasier og erhvervsfaglige skoler	-0,0276	0,0063	-0,1159	0,0060
Videregående udd.institutioner	-0,1109	0,0137	-0,0658	0,0055
Voksenundervisning	-0,0335	0,0031	-0,0208	0,0057
Hospitaler	-0,0404	0,0150	0,0272	0,0053
Læger, tandlæger og dyrlæger	-0,0320	0,0057	-0,0299	0,0056
Institutioner for børn og unge	-0,1276	0,0027	-0,0504	0,0050
Institutioner for voksne	-0,0351	0,0029	-0,0183	0,0049
Renovation	0,0091	0,0041	-0,0384	0,0064
Organisationer og foreninger	0,0507	0,0023	-0,0390	0,0069
Forlystelser, kultur og sport	0,0112	0,0024	-0,0537	0,0059
Anden servicevirksomhed	-0,0525	0,0032	-0,0955	0,0091
Uoplyst aktivitet	-0,0241	0,0045	-0,0497	0,0049

Anm.: Parameterestimaterne er omregnet ved $\exp(\theta)-1$. I model I er referencepersonen en enlig, dansk kvinde.

I både model I og II er referenceuddannelsen, -branchen og -jobfunktionen henholdsvis grundskole, møbelindustri og proces- samt maskinoperatorarbejde. I model I indgår kun privatansatte, mens såvel offentligt som privatansatte indgår i model II.

Kilde: Egne beregninger på en 50 pct. stikprøve af befolkningen.

Tabel 6. Branchetilknytning før skift til møbelindustri, 18-66-årige, 2002-2005.

	Andel	Gns. Kroner	Std. afv. af
	-----		-----
Træindustri	11,8	190,1	62,7
Anden forretningsservice	6,2	193,7	94,6
Slagterier	3,6	210,4	51,8
Rengøringsvirksomhed	3,2	155,6	50,1
Anden fødevarerindustri	2,9	201,9	80,7
Fremst. af byggemateriale af metal	2,6	200,3	64,7
Detailh. m. boligudstyr	2,5	164,0	68,5
Institutioner for voksne	2,5	189,4	72,4
Supermarkeder og kolonialhandel	2,4	156,5	66,8
Tømrervirksomhed	2,4	186,9	55,9
Entreprenørvirksomhed	2,2	217,5	74,7
Gummi- og plastindustri	2,1	202,5	79,0
Fremst. af it-udstyr og el-motorer	2,1	209,4	73,5
Fremst. af øvrige transportmidler	2,0	207,9	76,9
Fremst. af telemateriel	1,9	198,4	84,5
Fremst. af diverse metalprodukter	1,9	195,8	68,8
Fremst. af medicinsk udstyr og ure	1,8	229,7	103,2
Institutioner for børn og unge	1,8	179,2	70,3
Fremst. af ovne og køleanlæg	1,7	207,9	73,2
Engrosh. m. tekstiler og husholdningsart.	1,7	234,4	118,3
Uoplyst aktivitet	1,6	213,3	86,3
Detailh. fra øvrige specialforretninger	1,6	168,9	73,4
Varehuse og stormagasiner	1,5	144,3	60,1
Post og tele	1,5	198,9	79,8
Forsvar, politi og retsvæsen	1,5	216,5	73,0
Fremst. af husholdningsapparater	1,4	193,5	67,5
Fremst. af industrimaskiner	1,3	218,1	80,8
Engrosh. m. maskiner og udstyr	1,3	253,5	115,3
Fremst. af legetøj og smykker	1,1	210,8	83,3
Fremst. af metal	1,0	195,8	68,9
Engrosh. m. fødevarer og tobaksvarer	1,0	202,2	93,4
Engrosh. m. øvrige råvarer	1,0	219,9	96,5
Engrosh. m. træ og byggematerialer	1,0	206,7	92,4
Restauranter	1,0	157,1	55,6
It-service	1,0	302,8	116,6
Andre brancher	22,0	208,9	77,4
Vægtet		199,4	75,2

Kilde: Egne beregninger på en 50 pct. stikprøve af befolkningen.

Tabel 7. Branchetilknævnting efter skift fra møbelindustri, 18-66-årige, 202-2005.

	Andel	Gns.	Std. afv.
	-----	Kroner	-----
Træindustri	12,9	190,1	62,7
Institutioner for voksne	5,3	203,7	220,0
Anden forretningsservice	4,7	193,7	94,6
Entrepreneurvirksomhed	3,6	217,5	74,7
Uoplyst aktivitet	3,5	214,7	96,8
Slagterier	2,9	210,4	51,8
Fremst. af kemiske stoffer	2,5	252,1	102,8
Rengøringsvirksomhed	2,4	155,6	50,1
Fremst. af byggemateriale af metal	2,4	200,3	64,7
Tømrervirksomhed	2,4	186,9	55,9
Engrosh. m. tekstiler og husholdningsart.	2,4	234,4	118,3
Anden fødevarerindustri	2,3	201,9	80,7
Gummi- og plastindustri	1,9	202,5	79,0
Institutioner for børn og unge	1,9	193,1	215,8
Fremst. af diverse metalprodukter	1,7	195,8	68,8
Engrosh. m. maskiner og udstyr	1,7	253,5	115,3
Tekstilindustri	1,7	187,3	71,8
Engrosh. m. træ og byggematerialer	1,7	206,7	92,4
Fragtvognmænd og rørtransport	1,6	188,0	66,2
Fremst. af skibsmotorer og pumper	1,5	203,5	69,0
Fremst. af medicinsk udstyr og ure	1,5	229,7	103,2
Post og tele	1,5	198,9	79,8
Tegl-, cement- og betonindustri	1,5	206,4	70,2
Forsvar, politi og retsvæsen	1,5	216,5	73,0
Fremst. af metal	1,4	195,8	68,9
Mejerier og isfabrikker	1,4	205,8	55,5
Fremst. af ovne og køleanlæg	1,4	207,9	73,2
Fremst. af it-udstyr og el-motorer	1,2	209,4	73,5
Folkeskoler	1,2	233,1	214,4
Fremst. af øvrige transportmidler	1,1	207,9	76,9
Engrosh. m. fødevarer og tobaksvarer	1,1	202,2	93,4
Detailh. m. boligudstyr	1,0	164,0	68,5
Hjælpevirksomhed til transport	1,0	215,9	90,3
Fremst. af industrimaskiner	0,9	218,1	80,8
Fremst. af telemateriel	0,9	198,4	84,5
Andre brancher	20,4	207,8	92,3
Vægtet		204,4	91,7

Kilde: Egne beregninger på en 50 pct. stikprøve af befolkningen.

Tabel 8. Estimationsresultater ved simpel OLS og ved fixed effects modellen, 27-gruppering af brancher, 18-66-årige, 2002-2005.

	Pooled OLS (Model I)		Fixed effects (Model II)	
	Parameter- estimat	Robust std. afv.	Parameter estimat	Robust std. afv.
Årsdummy 2003	0,0369	0,0369	0,0475	0,0003
Årsdummy 2004	0,0420	0,0420	0,0874	0,0005
Årsdummy 2005	0,0801	0,0801	0,1360	0,0006
Mand	0,0984	0,0984		
Indvandrer fra mere udviklede lande	-0,0073	-0,0073		
Indvandrer fra mindre udviklede lande	-0,0509	-0,0509		
Erhvervs erfaring	0,0125	0,0125	0,0122	0,0003
Erhvervs erfaring kvadreret	-0,0002	-0,0002	-0,0004	0,0000
Medlemskab af fagforening	0,0314	0,0314	0,0160	0,0008
Ledighedsgrad i året (1 = hele året)	-0,1473	-0,1473	-0,0955	0,0023
Hjemmeboende børn	0,0173	0,0173	-0,0105	0,0007
Gift eller samlevende	0,0244	0,0244	0,0072	0,0007
Bosat i hovedstaden	0,0881	0,0881	0,0167	0,0018
Gymnasial uddannelse	0,0138	0,0138	-0,0221	0,0017
Faguddannelse	0,0956	0,0956	0,1720	0,0022
KVU	0,1135	0,1135	0,1209	0,0028
MVU	0,1909	0,1909	0,0936	0,0024
LVU	0,3490	0,3490	0,1511	0,0034
Ledelse på højt niveau	0,6149	0,6149	0,0958	0,0028
Højt kvalifikationsniveau	0,3838	0,3838	0,0655	0,0023
Mellemhøjt kvalifikationsniveau	0,2239	0,2239	0,0197	0,0020
Kontorarbejde	0,0156	0,0156	-0,0400	0,0021
Salgs- og servicearbejde	-0,0333	-0,0333	-0,0640	0,0021
Arbejde i landbrug, gartneri mv.	-0,0777	-0,0777	-0,0645	0,0112
Håndværkspræget arbejde	0,0118	0,0118	-0,0253	0,0022
Andet arbejde samt uoplyste	-0,0484	-0,0484	-0,0552	0,0018
Landbrug, gartneri og skovbrug			-0,0564	0,0093
Råstofudvinding	0,2448	0,0038	0,0370	0,0083
Føde-, drikke-, tobaksvareindustri	0,1065	0,0015	0,0547	0,0045
Tekstil- og læderindustri	-0,0181	0,0027	-0,0217	0,0066
Træ-, papir- og grafisk industri	0,0515	0,0017	-0,0071	0,0047
Kemisk industri og plastindustri	0,0927	0,0016	0,0062	0,0048
Sten-, ler- og glasindustri	0,0506	0,0020	0,0235	0,0057
Jern- og metalindustri	0,0234	0,0014	-0,0024	0,0042
Energi- og vandforsyning	0,1267	0,0026	0,0053	0,0067
Bygge- og anlæg	0,0421	0,0015	-0,0091	0,0045
Autohandel, service og tankstationer	-0,0620	0,0020	-0,1091	0,0058
Engroshandel undtagen med biler	0,0414	0,0015	-0,0312	0,0042
Detailh. og reparationsvirks. undt. biler	-0,1114	0,0016	-0,0802	0,0044

Fortsættes næste side ...

fortsat ...

	Pooled OLS (Model I)		Fixed effects (Model II)	
	Parameter- estimat	Robust std. afv.	Parameter estimat	Robust std. afv.
Hoteller og restauranter	-0,0380	0,0021	-0,0496	0,0051
Transport	0,0624	0,0017	-0,0320	0,0045
Post og tele	-0,0063	0,0016	-0,0231	0,0048
Finansiering og forsikring	0,2117	0,0016	0,0182	0,0053
Udlejning og ejendomsformidling	0,0011	0,0020	-0,0636	0,0052
Forretningsservice	0,0091	0,0015	-0,0578	0,0041
Offentlig administration	0,0664	0,0026	-0,0439	0,0042
Undervisning	-0,1291	0,0020	-0,0435	0,0044
Sundhedsvæsen	-0,0625	0,0053	0,0007	0,0045
Sociale institutioner	-0,1085	0,0022	-0,0367	0,0042
Foreninger, kultur og renovation	-0,0158	0,0017	-0,0600	0,0046
Uoplyst aktivitet	-0,0469	0,0045	-0,0591	0,0043
Konstant	121,8571	0,0016	167,3084	0,0056
Antal observationer	1.839.399		3.241.878	
R^2				
Within			0,1157	
Between			0,2382	
Overall	0,4871		0,2140	

Anm.: Parameterestimatene er omregnet ved $\exp(\theta)-1$. I model I er referencepersonen en enlig, dansk kvinde. I både model I og II er referenceuddannelsen, -branchen og -jobfunktionen henholdsvis grundskole, møbelindustri samt anden industri og proces- samt maskinoperatørarbejde. I model I indgår kun privatansatte, mens såvel offentligt som privatansatte indgår i model II.

Kilde: Egne beregninger på en 50 pct. stikprøve af befolkningen.

Credit Dynamics in Denmark since World War II

Kim Abildgren

Danmarks Nationalbank, E-mail: kpa@nationalbanken.dk

SUMMARY: The paper presents new time series data on credit to Danish residents by sector and industry 1951-2008 and explores the post-World War II trends and cycles in credit. In the post-1980 period characterised by increased influence from market forces due to financial liberalisation and internationalisation the swings in real credit growth have been substantial relative to the economic growth compared to the pre-1980 period where credit rationing and exchange controls served as important economic-policy instruments. Furthermore there seems to have been a shift over time in the short-term cyclical behaviour of credit to the various industries. This might reflect the increased significance of commercial and industrial foundations in the Danish economy.

1. Introduction

A deeper understanding of the relationship between credit growth, financial stability and the monetary transmission process requires a careful analysis of the country-specific institutional environments and policy regimes that have characterised the different historical time periods and the major macroeconomic shocks that have influenced the economic development. During the last decade or so, there has therefore been a renewed research interest in long-span studies on financial liberalisation, lending booms and financial globalisation. The outbreak of the sub-prime crises in the summer of 2007 and the subsequent turmoil on the international financial markets have also made credit dynamics a very topical issue.

Long-span time series on credit by institutional sectors and industries are not readily available in Denmark and many other countries. Empirical studies on trends and cycles in credit growth have therefore often to rely on either very aggregated time series or more detailed data sets covering only the most recent decades, cf. e.g. the survey in Ibáñez et al. (2009). A general concern regarding the robustness of empirical results

The author is grateful to the editor of this journal and two anonymous referees, whose insightful comments and suggestions have been significant in helping to tighten and shape this article in the review process. Furthermore, the author wishes to thank colleagues from Danmarks Nationalbank for useful comments on preliminary versions of this paper. Views and conclusions expressed in this article are those of the author and do not necessarily represent those of Danmarks Nationalbank. The author alone is responsible for any remaining errors.

based on aggregated credit data might occur due to a possible heterogeneity in both the short-term as well as the long-term behaviour of credit to different sectors and industries. With more disaggregated data sets such heterogeneity issues can be considered. However, when only shorter time-span of data are available one will not be able to analyse the cross-sector and cross-industry dimension in credit dynamics under different monetary regimes, financial structures, macroeconomic conditions and regulatory environments that might be of importance to the way monetary transmission or potential financial-system instability works.

In order to allow for a study of credit dynamics in the Danish post-World War II period the author has constructed new annual time series for credit to respectively Danish firms and private individuals in the period 1951-2008. The data set covers credit extended by domestic commercial banks and savings banks, domestic mortgage-credit institutions and foreign banks. Credit from domestic commercial banks and savings banks is furthermore broken down by main industry (agriculture, industry and services). On basis of this new data set the paper explores the trends and cycles in credit by sector and industry during the past six decades. Credit has traditionally been a major component in the capital structure of Danish firms, and the post-World War II period has been a phase in Danish economic history characterised by a transition from a regulated financial sector to a market-based financial system with free cross-border movements of capital.

It is not the ambition of the paper to formally model the credit development but simply to uncover some stylised facts and empirical regularities that have characterised credit to Danish firms and private individuals during the past half of a century or so. However, some more eclectic interpretations and suggestions on the driving economic forces will be offered.

The structure of the rest of the paper is the following: Section 2 contains a brief outline of the monetary system in Denmark and the macroeconomic development since World War II. Section 3 describes the main sources and methods used for the construction of the data set on credit in Denmark by sector and industry 1951-2008. Furthermore, some of the more conceptual issues related to the data sets are elaborated. An analysis of the main trends in domestic and foreign credit to Danish firms and private individuals is offered in section 4 and 5 followed by an analysis of the short-term cyclical cross-correlation pattern between credit and output in section 6. Finally, section 7 indicates some areas for further research.

2. The monetary and financial system in Denmark since World War II: From credit rationing and exchange controls to liberal financial markets

The early post-war years were still characterised by the excess liquidity of the war reflecting the German occupation forces' expenditures in Denmark during the years

1940-1945 compulsorily financed via German accounts at Danmarks Nationalbank (the central bank of Denmark). However, around 1950 the excess liquidity had been eliminated due to tight fiscal policy (including a one-off tax in 1946 on wealth accumulation during the war) and an increased transaction level, cf. Thygesen (1971).

During the 1930s and the World War II the international economy had developed into a system characterised by a complex net of bilateral clearing and payment arrangements, and deregulation of restrictions on capital account transactions was a slow process both in Denmark as well as in other countries. During the 1950s the Danish business sector was given access to obtain commercial credits related to imports and exports of goods and services, but prior to the restoration of current-account convertibility of the Danish krone in 1958 capital-account transactions were regulated tightly.

Since 1946 Denmark had participated in the Bretton Woods fixed-exchange-rate system. Despite extensive capital controls the modest amount of foreign exchange reserves coupled with a limited access to foreign borrowing resulted *de facto* in a low degree of monetary autonomy in the 1950s. The Nationalbank intended to follow a simple monetary rule – laid out in the so-called letter agreement with the central government in 1951 – stating that a reduction in the level of foreign exchange reserves should be reflected in a reduction of the monetary base. Furthermore, as a general principle the central government's long-term lending to housing purposes should be matched by the sale of government bonds. Until the early 1960s the Nationalbank's open market operations were therefore rather modest.

At the end of the 1950s the scope for Danish foreign borrowing improved significantly. The main focus point of monetary policy in the 1960s was to moderate the tendency to rising interest rates that followed from strong economic growth, a low level of unemployment and increased inflation, cf. Figure 1. In 1961, short-term bank loans for the financing of imports and exports were liberalised and in 1968 non-financial Danish firms were granted permission to take out so-called financial loans abroad within certain maturity and size limits. However, most other private capital account transactions to and from Denmark still required permission from the Nationalbank during the Bretton Woods period. The local government's access to foreign borrowing was also suspended in the years 1964-1966 and thereafter subject to limitations.

In the 1960s the Nationalbank made use of interventions in the market for mortgage-credit bonds in order to influence the long-term bond yields, cf. Hoffmeyer (1993). Furthermore, in the years 1965-1971 loan offers from the mortgage-credit institutes were subject to a quota system imposed by the monetary authorities after negotiations with the Mortgage Credit Board. As a supplement to its discount policy and »open mouth operations« Danmarks Nationalbank in the years 1965-1971 also made use of deposits agreements with the organisations of commercial banks and savings banks as means of regulating bank lending, cf. Mikkelsen (1993).

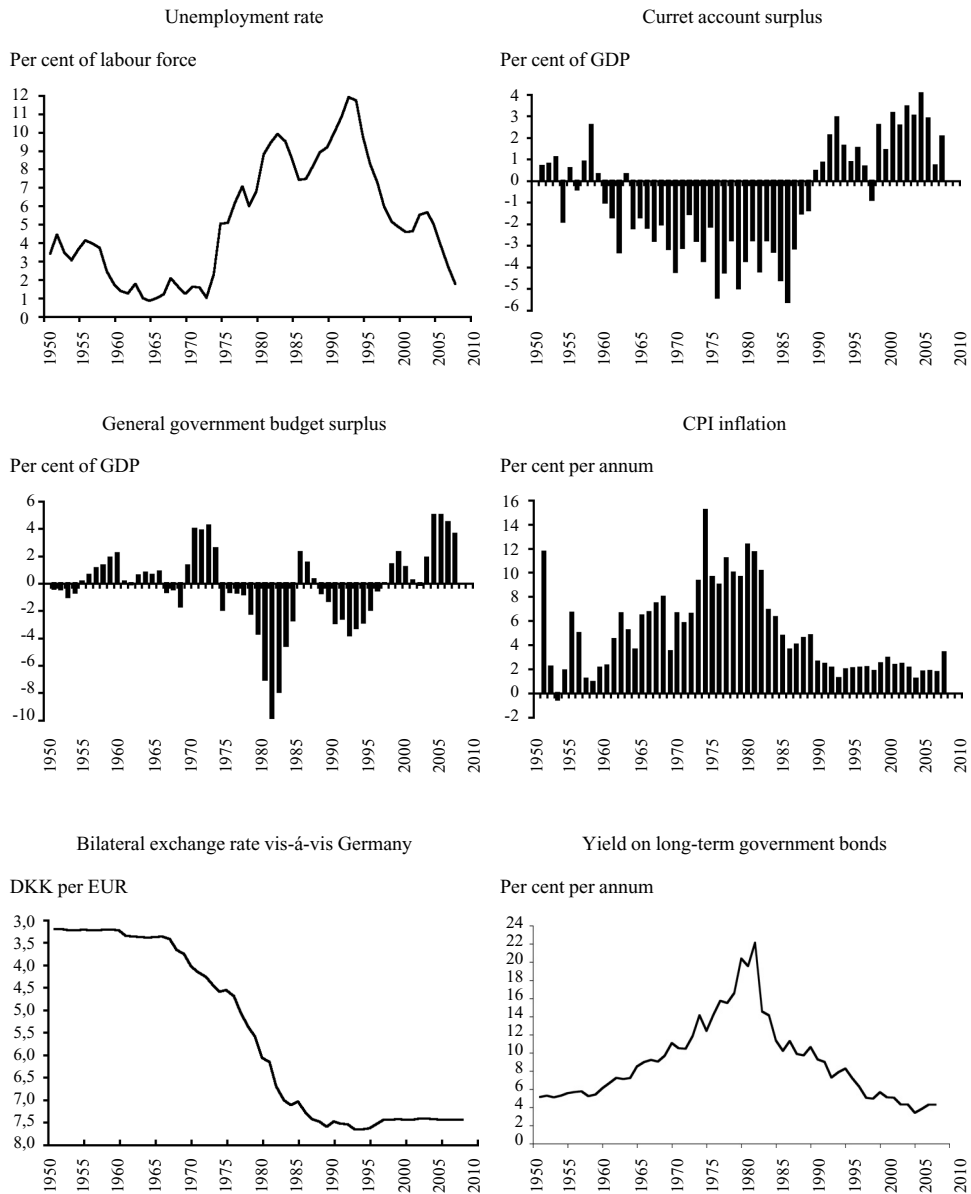


Figure 1. Key macroeconomic variables for Denmark in the period 1951-2008.

Note: Prior to 1999 the bilateral exchange rate vis-à-vis Germany is calculated on the basis of the Deutsche Mark exchange rate vis-à-vis Danish kroner and the irrevocably fixed conversion rate between euro and Deutsche Mark on 1 January 1999. Since 1999 the bilateral exchange rate vis-à-vis Germany is the krone-euro exchange rate.

Source: Figure 1 in Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

After a currency crisis in the first half of 1969 the level of foreign exchange reserves reached a critical minimum. The monetary policy had therefore to become more oriented towards external objectives – maintaining the value of the krone and an adequate level of foreign exchange reserves in a situation with a permanent balance-of-payments deficit. In principle, a fixed exchange-rate policy was pursued – from 1972 within the European Exchange Rate Co-operation – but frequent devaluations of the Danish krone occurred up to the early 1980s. The macroeconomic performance of the Danish economy deteriorated significantly during the 1970s, particularly in the second half of the decade. The oil price shocks of the 1970s and the devaluations of the krone caused a continuous upward pressure on inflation and a widening of the long-term interest spread between Denmark and its main trading partners. Furthermore, unemployment increased rapidly and a sizeable deficit of the government budget developed.

In 1969, the Nationalbank issued guidelines for the amount of lending commitments extended by the banking sector, and in 1970 a direct ceiling on lending commitments from individual commercial banks and savings banks was imposed, cf. Blomgren-Hansen (1977). At the beginning the credit ceiling covered only around 20 major commercial banks (with a market share of around 85-90 per cent of the total lending by commercial banks) and 50 major savings banks (covering around 80 per cent of the total lending by savings banks). However, in 1973 the credit ceiling was extended to cover most commercial banks and savings banks. The access to financial loans abroad was tightened in 1973 and at the same time initiatives were taken in order to limit the local government's foreign borrowing. In 1970 a major mortgage-credit reform had been implemented implying a reduction in the maturity of loans for owner-occupied dwellings and more restricted access to raise mortgage loans against free mortgageable value. During the 1970s the Mortgage Credit Act was amended several times where the terms of the mortgage-credit loans were tightened in an attempt to limit the lending activities of the mortgage-credit institutes. Furthermore, in 1975 Denmark's Nationalbank and the Mortgage Credit Board entered into an agreement on a ceiling of the mortgage-credit institutes' total loan offers. In 1979 the lending activity of insurance companies and pension funds also became subject to regulation.

Throughout the 1960s and early 1970s the central government's budgets were generally in surplus and there were ample credit facilities available to banks at Denmark's Nationalbank. The development of significant deficits on the central government finances in the mid-1970s called for new instruments in monetary policy implementation. The former rather liberal access for banks to obtain monetary-policy loans from the Nationalbank against securities as collateral or through the rediscounting of bills of exchange was in 1975 replaced with a system of borrowing limits at ascending in-

terest rates supplemented by interventions in the money market by the Nationalbank. In 1977 the Nationalbank also introduced a deposit system where the banks within certain limits and for short periods could place surplus liquidity in interest bearing sight deposits. Furthermore, the Nationalbank and the central government reached an informal understanding regarding the financing of the budget in order to avoid monetary financing. The huge liquidity effects of the central government's budget deficits should be neutralised as far as possible by open-market sales of government bonds by the Nationalbank on behalf of the Treasury.

During the second half of the 1970s the policy of credit rationing gradually lost its significance, partly due to a shift in credit demand towards other sources (mainly foreign financing and the »grey« market for private mortgage deeds). During the early 1980s it also became clear that the active devaluation policy pursued during the years 1979-1982 combined with a lax fiscal policy and huge external imbalances placed a too heavy burden on monetary policy, that was reflected in the large interest-rate spread between Denmark and Germany.

This paved the way for a radical shift in Danish macroeconomic policy. The post-1980 period was characterised by increased liberalisation of international capital movements as well as deregulation and internationalisation of the domestic financial sector. Furthermore, the devaluation policy was abandoned and the fiscal policy became oriented towards medium-term stability.

The soft peg of the Danish krone of the 1970s within the European exchange-rate co-operation was in the early 1980s replaced by a hard peg vis-à-vis the D-mark (and later the euro). The switch to a fixed-exchange-rate policy was followed by a transition to a system with free cross-border capital movements. The ceiling on financial loans was gradually increased during the 1970s and early 1980s and removed altogether in 1983. The last restrictions on capital account credit-transactions in Denmark – mainly related to loans in kroner to residents from Danish banks' foreign units and private individuals' loans abroad – were removed in 1988.

The quantitative elements in monetary-policy implementation were substantially reduced in the first half of the 1980s. The ceilings on domestic bank lending were dismantled in 1980 and the ceiling of the mortgage-credit institutes loan offers was gradually lifted during the late 1970s and early 1980s. Furthermore, the regulation of the lending activity of insurance companies and pension funds was abolished in 1982. In the first half of the 1980s the Nationalbank still aimed at influencing the growth in bank lending by curtailing the borrowing facilities at the Nationalbank of banks with strong lending growth. However, the private business sector increasingly resorted to borrowing abroad, and the Nationalbank did not control the banks' bond purchases. During the second half of the 1980s and early 1990s monetary policy implementation

became therefore gradually more market-oriented with focus on managing the short-term interest rate via standing facilities and operations in the money market. It also became clear that in a regime with a fixed exchange rate and free cross-border movements of capital, there was no room for monetary policy for domestic stabilisation purposes. In the 1980's the terms and conditions for mortgage-credit loans stated in the Mortgage Credit Act were still occasionally used as a tool in the macroeconomic stabilisation policy. However, the last couple of decades or so has witnessed a gradual easing of the access to raise mortgage loans against free mortgageable value.

The post-1980 period witnessed significant improvements in the macroeconomic performance of the Danish economy. In the early 1980s fiscal policy became oriented towards consolidation and medium-term stability, and the automatic inflation indexation of wages was abolished, cf. Christensen and Topp (1997). The increased credibility of the Danish fixed-exchange-rate policy and the international decline of inflation rates during the 1980s and the beginning of the 1990s caused a marked downward trend in both inflation and nominal interest rates in Denmark. The long-term interest spread between Denmark and Germany decreased rapidly from more than 13 per cent in 1982 to less than 1 per cent in 1991 and 0.29 per cent in 2008. Furthermore, since the early 1990s the level of inflation in Denmark has roughly been equal to that of Germany and from 1999 the euro area. The current account of the balance of payments turned into surplus in 1990 (after more than 25 years with a deficit), and especially since the early 1990s there has been focus on the importance of flexible labour-market structures. The economic incentive structures have also been improved through several tax reforms that have lowered the marginal tax rates and in particular the maximum tax value of interest rate deductions.

3. Credit to Danish residents by sector and industry 1951-2008 – Data sources and compilation issues

Statistics Denmark has published detailed figures on the stock of domestic lending extended by resident commercial banks and savings banks covering the period since 1978. The lending figures from Statistics Denmark are broken down by sector (commercial credit and credit to private individuals) with a further drill-down of commercial lending by industry.

Danmarks Nationalbank published stock data on domestic lending by sector and industry in the period 1951-1977 extended by commercial banks, but no official statistics regarding domestic lending by sector and industry from savings banks is available prior to 1978. The pre-1978 data on credit by sector and industry from savings banks applied in the paper at hand has therefore been estimated on the basis of loan type

supplemented with information from the special surveys covering loans from savings banks by sector and industry in 1955 and 1959. Savings banks accounted for around 30 per cent of the total domestic lending extended by resident commercial banks and savings banks in 1978. In 1951 the corresponding figure was 40 per cent. It should also be mentioned that end-of-year figures for domestic lending extended by resident commercial banks and savings banks prior to 1978 is estimated by linear interpolation based on end-March or end-April accounting figures. Finally it should be noted that the official statistics on domestic lending by sector and industry from commercial banks and savings banks since 2000 only covers lending from the major banks accounting for around 95 per cent of the total balance sheet of the banking sector. These figures have been scaled up to a 100 per cent coverage utilising information on the sectoral break-down of lending by the last 5 per cent (i.e. the smallest institutions) in the 2nd quarter of 2000 and total lending figures from Danmarks Nationalbank for the period 2000-2008. The distribution of domestic credit by sector and industry from resident commercial banks and savings banks is therefore surrounded by a certain element of uncertainty, especially prior to 1978.

The Nationalbank has published stock statistics on loans extended by resident mortgage-credit institutes distributed by type of collateral for the period since 1993. Prior to 1992 the stock figures presented are based on accumulated flow of funds. In the period 1972-1992 flow statistics on mortgage-credit loans by type of collateral is available from Danmarks Nationalbank. Prior to 1972, the amount of total lending from mortgage-credit institutes are based on accounting statistics, and the distribution between commercial lending and private lending are based on the development in the property values by category in national-wealth data available for the period.

The data on commercial lending from foreign banks are based on the statistics on Denmark's international investment position and on the financial items in the balance of payment statistics published by Statistics Denmark and Danmarks Nationalbank. For the period since 1993 stock figures are directly available. Prior to 1993 the stock figures have been compiled on an accumulated flow-of-funds basis.

A few remarks should be given on the classification by sector and industry in the data set on credit applied for the analysis in this paper. The data set operates with two institutional sectors, a »commercial sector« and a »private individuals« sector. »Private individuals« covers wage earners, pensioners, etc., but not self-employed persons (even though part of a loan proceed raised by a self-employed person might go to private consumption). It differs therefore from the concept of the »household sector« applied in modern national accounts statistics following the requirements set out in United Nations' System of National Accounts (SNA), that include self-employed

persons among households. The »commercial sector« does not include MFIs or the central government, whereas local governments, non-MFI financial intermediaries and self-employed persons are included. The classification of main industries (agriculture, industry and services) follows in broad terms the International Standard Industrial Classification (ISIC).

The applied classification of loans from commercial banks and savings banks by industries and institutional sectors can thus be summarised as follows:

- Loans to agriculture comprise loans to agriculture, fishing and quarrying and includes loans to self-employed farmers etc.
- Loans to industry cover loans to manufacturing, energy and water supply, the private construction industry and handicrafts.
- Loans to services cover loans to wholesale and retail trade, hotels, restaurants, transport, communication, non-MFI financial intermediaries, business activity, local governments, private services not mentioned above, and commercial loans where the type of industry is unknown.
- Private lending covers loans to wage earners, pensioners, etc., but not loans to self-employed persons.

For loans extended by resident mortgage-credit institutes the type of collateral is used as the basis for the sector classification:

- Commercial lending covers loans secured by the following types of properties: Agricultural buildings, buildings used in trade and industry, office buildings, buildings used for private rental housing and subsidised housing and buildings used for social and cultural purposes etc.
- Private lending covers loans secured by owner-occupied dwellings.

The new set of time series data on credit to Danish residents by sector and industry 1951-2008 is listed in the annex. The data set is also available in electronic form on request from the author.¹

Even though an attempt has been made to transform the primary data into a reasonable consistent set of time series on credit, the quality of a data set spanning almost 60 years is always questionable. The results and conclusions of the paper at hand have therefore to be taken with »a pinch of salt«.

1. Abildgren (2007) contains a more detailed description of the sources and compilation methods used to construct the data set on credit presented in the paper at hand.

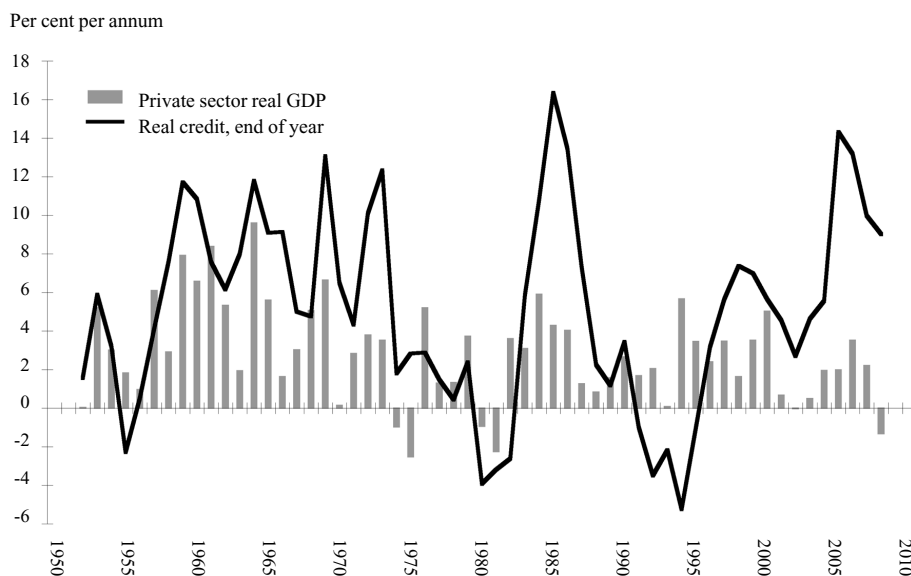


Figure 2. Growth in real credit and real private-sector GDP 1952-2008.

Source: Figure 2 in Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

Table 1. Nominal credit and private-sector GDP 1952-2008 – Summary statistics.

	Annual growth in nominal credit		Annual growth in nominal private sector GDP		Correlation coefficient between growth in nominal credit and nominal private sector GDP
	Average	Standard deviation	Average	Standard deviation	
	Per cent per annum				
1952-1979	12.1	4.7	9.3	3.3	0.79
1980-2008	8.4	6.0	5.6	3.2	0.37

Source: Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

4. Trends in credit growth and loan-to-value ratios

Figure 2 shows the annual growth in the private sector real GDP at factor costs and in the outstanding amount of total credit to Danish firms and private individuals (inflation-adjusted by the CPI) extended by domestic banks, foreign banks and domestic mortgage-credit institutions. Table 1 presents a range of summary statistics for nomi-

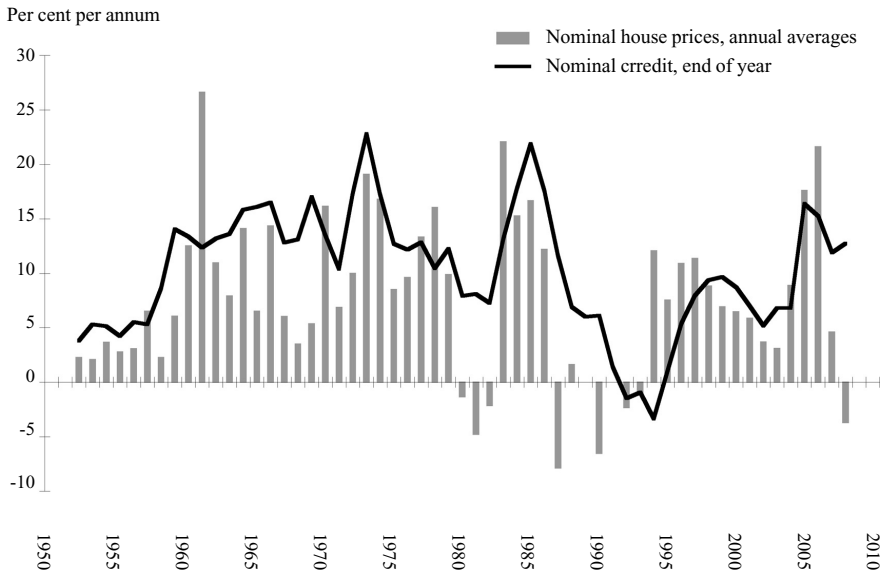


Figure 3. Growth in nominal credit and nominal house prices 1952-2008.

Source: Figure 3 in Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

nal credit and nominal private sector GDP at factor costs broken down by two sub-periods.

In broad terms growth in credit and real activity has followed the same course during the entire period. However, a structural shift in credit growth seems to have occurred around 1980. In the post-1980 period the swings in the growth of credit have been very large relative to the growth in economic activity compared to the pre-1980 period.

The larger fluctuations in credit growth relative to economic growth in the post-1980 period compared to the pre-1980 period might be related to the movement from an economy with a heavily regulated financial system to a market-based system with liberal access to credit.

Furthermore, the post-1980 period has seen some substantial swings in the growth rate of house prices compared to the pre-1980 period, cf. Figure 3. Rising house prices are usually followed by an increased amount of lending when existing houses are traded at new and higher price levels whereas falling housing prices reduce the demand for loans.

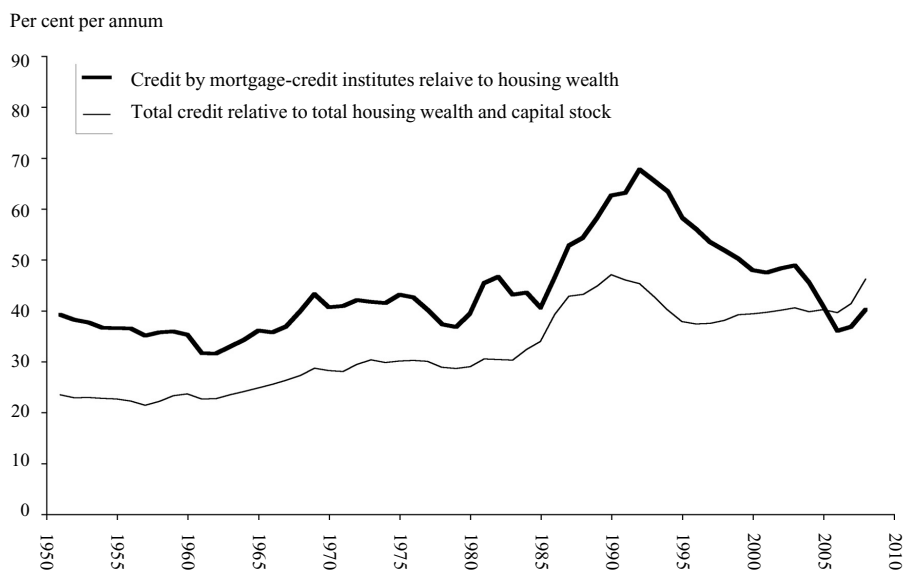


Figure 4. Loan-to-value ratios, end of year 1951-2008.

Note: The market value of residential buildings (including land values) for the period since 1980 is based on Olesen and Pedersen (2006). For the period 1965-1980 the development in the market value of residential buildings is estimated on the basis of the value for residential buildings (excluding land values) in constant prices from the capital stock data in the national account statistics and the price index for one-family houses (including land values). For the period before 1965 the market value of residential buildings is based on the national wealth data available for the period. The value of other construction, machinery and transport equipment and agricultural breeding stock is based on the capital stock data in the national account statistics for the period since 1965. For the period before 1965 the value of these capital goods is based on the national wealth data available for the period. Adjustments have been made for break in series.

Source: Figure 4 in Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

Lending opportunities are also closely linked to the value of real property. Rising house prices may increase the borrowing for other purposes than house acquisition using the house as collateral (mortgage equity withdrawal) whereas falling house prices lower the equity that potentially can be mortgaged. The easier access to raise loans against free mortgageable value coupled with the larger movements in the level of house price inflation might therefore have contributed to the substantial swings in credit growth during the post-1980 period.

The credit expansion during the last six decades or so has increased the level of financial intermediation. However, the total outstanding amount of credit extended by domestic mortgage-credit institutes was only around 40 per cent of the total housing wealth in 2008, cf. Figure 4. Even after the asset price deflation during the late 1980s

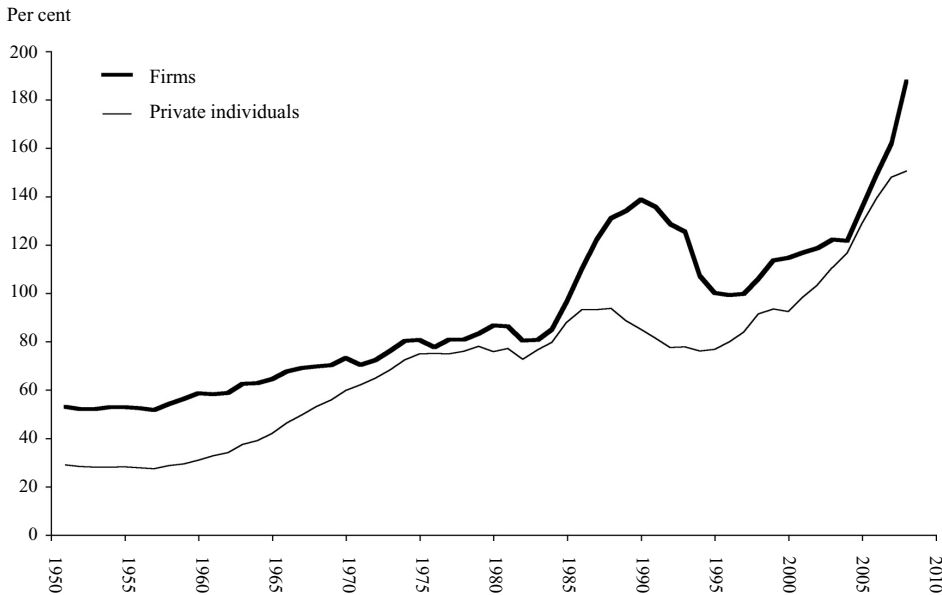


Figure 5. Nominal credit end of year relative to private sector nominal GDP 1951-2008.

Source: Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

and early 1990s the loan-to-value ratio never exceeded 70 per cent on a macro level. The total amount of credit from domestic and foreign credit institutions to the Danish private non-financial sector only accounted for around 45 per cent of the value of the total housing wealth and capital stock in 2008. Although the figures for the value of the total housing wealth and the capital stock naturally are subject to uncertainty, the robustness of the private non-financial sector against adverse macroeconomic shocks seems to have been good during the entire World War II period.

The outstanding nominal amount of credit to Danish firms and private individuals relative to the private sector nominal GDP at factor costs is shown in Figure 5. The long-term trend increase in these ratios reflect to a high degree the asset price inflation during the same period. Danmarks Nationalbank (2006) offers an analysis of Danish households' debt in 2004 in an international perspective. It appears that households in Denmark have a high level of gross indebtedness relative to the size of the economy, and the financial net worth of Danish households is relatively low. However, the development in the gross debt of Danish households during the last decade does not differ significantly from other European countries. Furthermore, the Danish housing wealth has increased in step with the level of gross indebtedness implying relatively low loan-to-value ratio seen from a macro perspective, cf. also Olesen (2009).

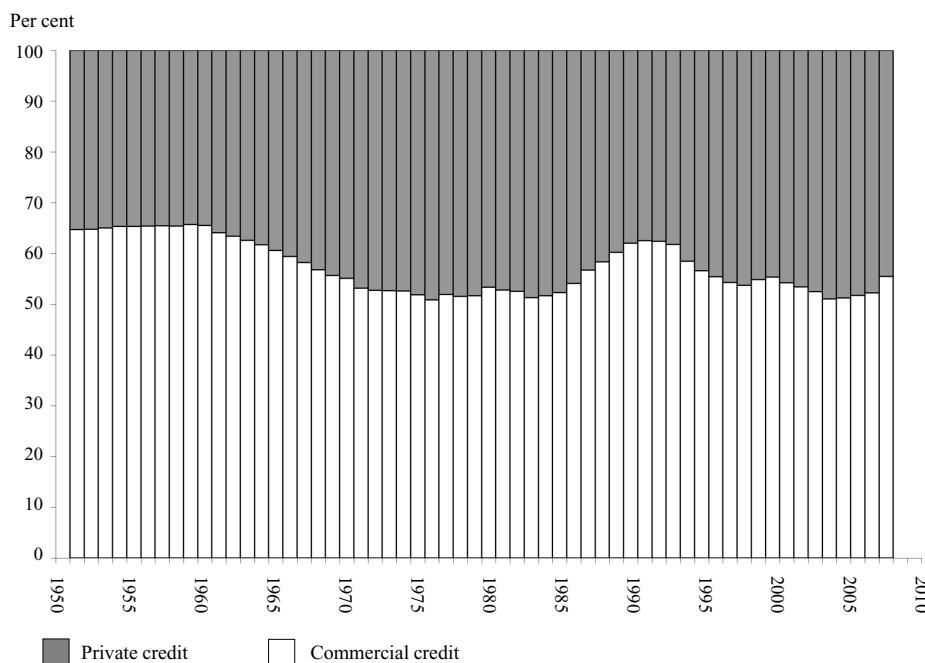


Figure 6. Nominal amount of credit to Danish private individuals and firms, end of year 1951-2008.

Source: Figure 5 in Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

The cross-country differences in the level of household gross indebtedness might be related to the level of financial deepness. Empirical studies indicate that a well-developed mortgage-credit market with good opportunities for borrowing against the free mortgageable value of owner-occupied housing increases the level of mortgage debt, cf. Risbjerg (2006). In Denmark, where the mortgage-credit institutes have relatively fast and easy access to the collateral, even low-income households can obtain mortgage-credit financing, and seen in an European context Denmark has a well-developed mortgage-credit market in terms of remortgaging opportunities and possibilities for supplementary mortgage credit.

5. Trends in credit composition

Figure 6 plots the distribution of the total credit to the Danish firms and private individuals since 1951. The distribution between private credit and commercial credit has roughly remained unchanged during the entire post-World War II period although with a slight tendency towards an increased share of private lending.

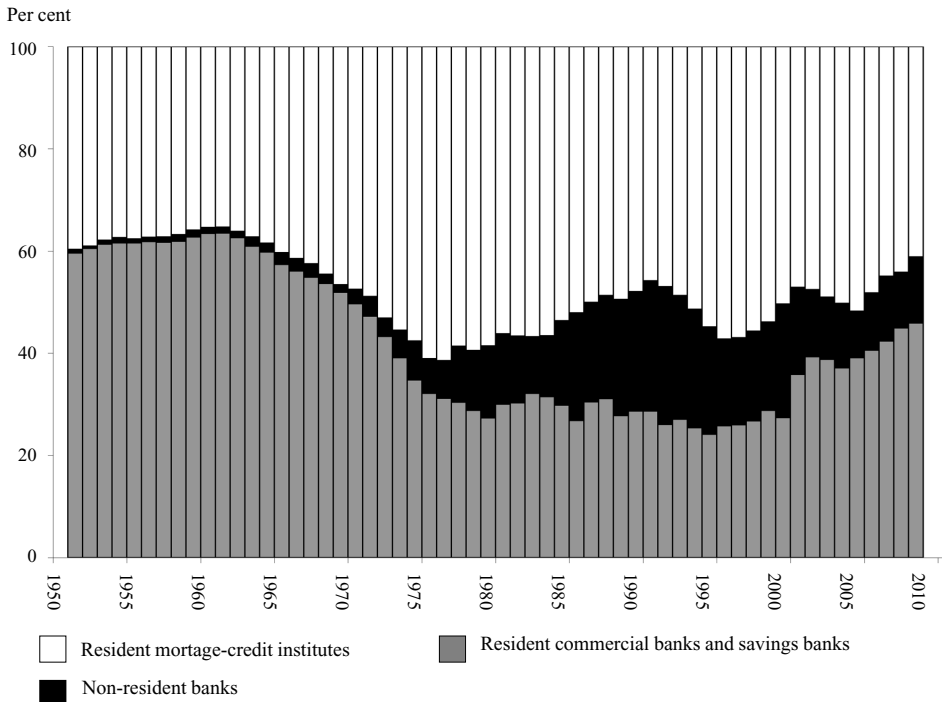


Figure 7. Nominal amount of credit to the Danish firms by source, end of year 1951-2008.

Source: Figure 6 in Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

Figure 7 shows the distribution of total bank-credit by source to Danish firms since 1951. During the 1950s and 1960s foreign credit did not play any significant role in the capital structure of Danish enterprises. The post-1970 period has – in step with the deregulation of cross-border capital controls – witnessed an increased importance of commercial lending from non-resident banks and the share of commercial lending from domestic banks has declined. The growing importance of commercial credit from non-domestic banks partly reflects that Danish banks since the mid-1970s has established themselves abroad in order to meet the requirements for banking services of the Danish export sector.

Figure 8 illustrates the relative distribution of credit to Danish firms from domestic and foreign banks together with the short- and long-term interest-rate spread between Denmark and Germany since 1951. Since the switch to a consistent fixed-exchange-rate policy in the early 1980s the interest-rate spreads between Denmark and Germany

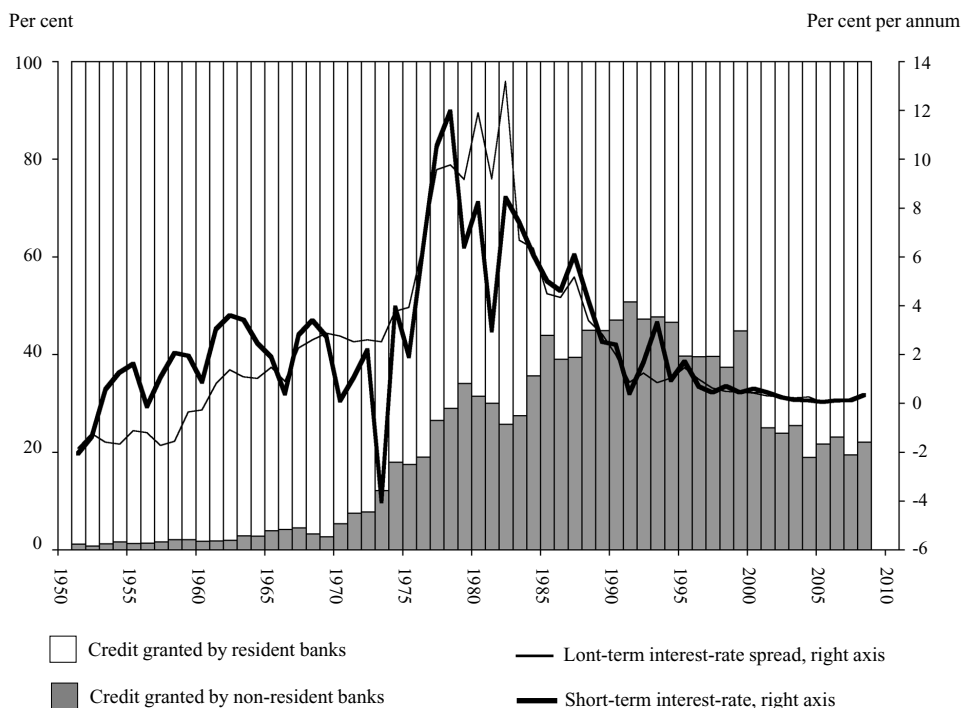


Figure 8. Relative distribution of the nominal amount of credit to the Danish firms (end of year) and interest-rate spreads vis-à-vis Germany 1951-2008.

Source: Figure 7a in Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

have narrowed significantly and in the recent one and a half decade the share of foreign bank credit to Danish firms has declined.

Figure 9 shows the outstanding amount of commercial credit by industry extended by resident commercial banks and savings banks in per cent of the nominal GDP at factor costs by industry. It is worth noting that commercial credit to agriculture (including quarrying) and services has increased rapidly relative to GDP during the most recent decade. However, one has to take into account that the share of foreign bank credit to Danish firms has declined during the same period, cf. Figure 8. Furthermore, it should be noted that GDP in agriculture and the other parts of the primary sector is very volatile. Finally, in Figure 9 the breakdown of GDP by industry is based on local kind-of-activity units (»workplaces«) whereas the breakdown of credit by industry is based on broader institutional units (»firms«) classified by main activity. To the extent

Per cent of nominal GDP by industry

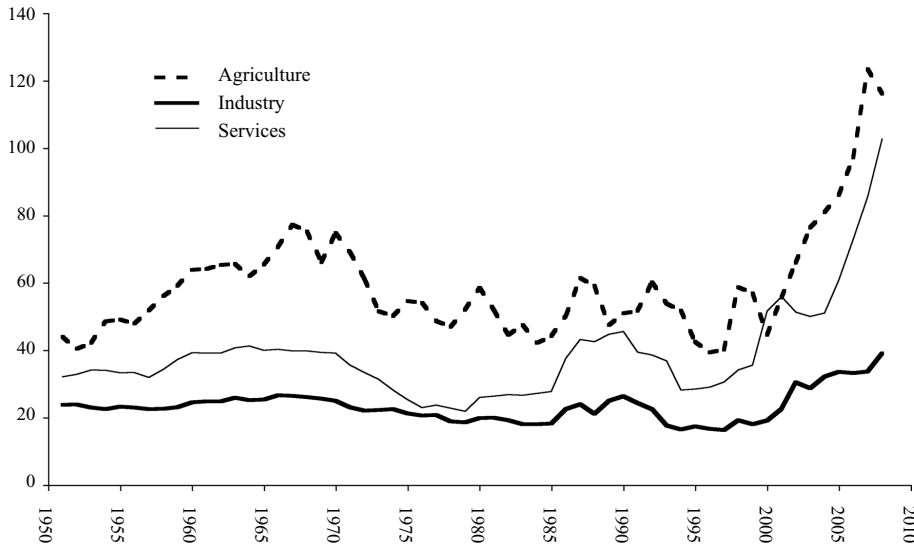


Figure 9. Nominal domestic commercial credit by industry extended by resident commercial banks and savings banks, end of year 1951-2008.

Source: Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

that firms consist of local units located in different industries, the »numerator« and »denominator« of the series shown in Figure 9 are not fully consistent.

Finally, Figure 10 shows the distribution of credit to Danish private individuals since 1951. Overall, the market share of mortgage-credit institutes has increased at the expense of credit from commercial banks and savings banks. During the 1990s and early 2000s this trend might partly be the result of a gradual easing of the access to raise supplementary mortgage-credit loans against free mortgageable value in owner-occupied houses. In 2004 banks began to offer a new type of loans against real property as collateral. These loans compete more directly with loans from mortgage-credit institutions and might therefore have contributed to the increased market share of banks during the most recent years.

6. Business-cycle fluctuations in credit by sectors and industries

During the last couple of decades filtering methods have become the standard tools used in the literature for uncovering the more or less »pure« stylised facts and empirical regularities in the cyclical co-movement of macroeconomic time series, cf. e.g. Stock and Watson (1999) and Walsh (2003). Filters repack economic time series thus

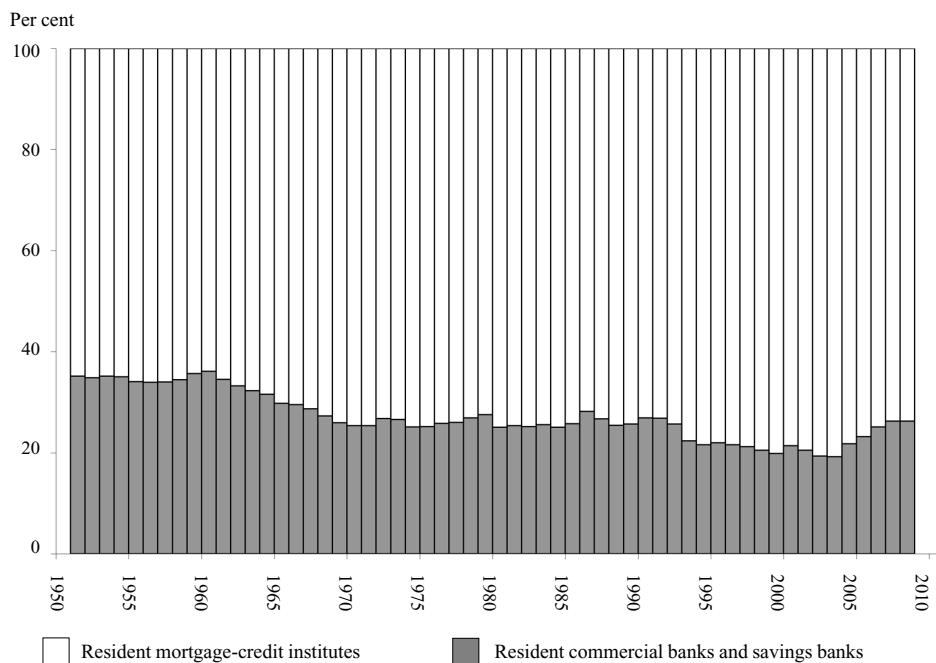


Figure 10. Nominal credit to Danish private individuals by source, end of year 1951-2008.

Source: Figure 10 in Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

providing clearer view of their periodic oscillations. While the results of filtering exercises are purely descriptive – and do not indicate the direction of causality of the underlying economic relationships – they offer an alternative way to look at the time series and may serve as a useful starting point to gain a deeper insight into the credit cycle.

This section reviews the post-World War II cyclical cross-correlation patterns between output and credit to residents by sector and industry. The business cycle component of each time series has been isolated using the Baxter and King (1999) approximate band-pass filter. A band-pass filter eliminates the very high and very low frequencies from the time series in order to isolate the frequencies in the middle range that can be interpreted as the business cycle fluctuations. Furthermore it should be noted that the Baxter and King method ensures that the filtered time series becomes stationary and thereby reduces the risks that the cross-correlation patterns reflect purely spurious cycles.

According to the NBER US business cycles has on average been around 5 years for

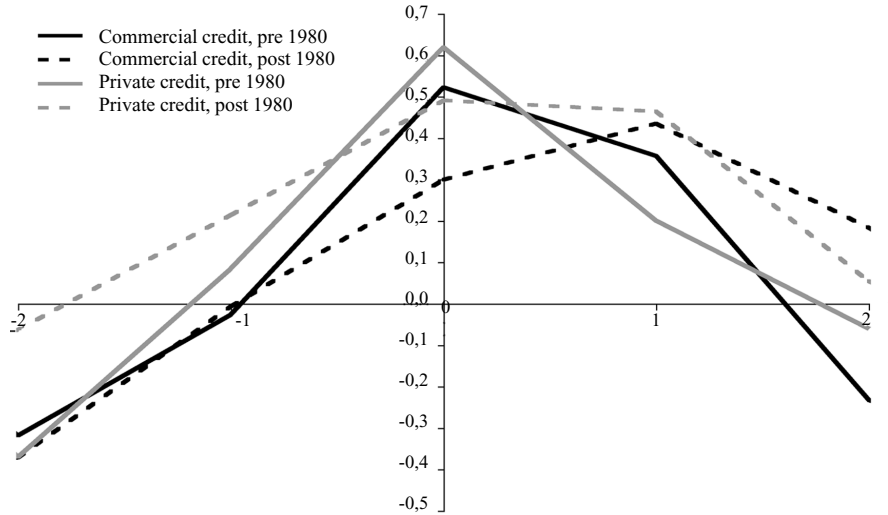


Figure 11. Real private sector GDP (Y) and real credit (C) 1951-2008, cycles of 2-8 years, dynamic cross-correlations between $Y(t)$ and $C(t+j)$.

Notes: Y denotes private sector real GDP at factor costs while C denotes the total stock of credit by sector (inflation-adjusted by the CPI) granted by domestic commercial banks and savings banks, domestic mortgage-credit institutes and non-domestic banks. All peak correlations are significant different from zero at a 5% level. The significance probability relates to the slope parameter in an OLS-regression between the cyclical components of real GDP and real credit and a constant included.

Source: Figure 11 in Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

the post-1854 period and a little more than 6 years in the post-1970 period. However, the post-1974 business cycles in Denmark have been somewhat longer, cf. Hansen and Knudsen (2004). In the following, business cycles will therefore be defined as deviations from the trend lasting from 2 to 8 years. 2 years as the lower limit (and not zero) is chosen to exclude very short-term random fluctuations from the business cycle component. Naturally, such a limitation of the business cycle frequency is more or less arbitrary but it corresponds to the standard delimitation of the business cycle frequency applied in the literature covering European countries.

A few more technical notes should be given. A symmetric moving average with 3 observations on each side is applied, i.e. the value of the cut-off parameter in the filter is 3. Furthermore, in the paper at hand all the time series have been transformed by natural logarithms before filtering. By transforming a trended input series by natural logarithms before filtering, the cyclical component extracted from the data can (when multiplied by 100) be interpreted as the deviation from the trend measured in per cent. This facilitates the economic interpretation of the filtered time series data.

Like most – if not all – filters the Baxter & King filter has its strengths and weaknesses, and different filters with different choices of parameters can produce very different results, cf. e.g. Gencay, Selcuk and Whitcher (2002) and Mills (2003) for an overview of a broad range of common filtering methods applied in economics and finance. However, the Baxter & King filter still belongs to the group of popular filtering methods in applied economics and the choice of the Baxter & King filter facilitates a comparison with recent studies covering the euro area and the United States.

Figure 11 shows the dynamic cross-correlations between the cyclical components of credit by sector (inflation-adjusted by the CPI) granted by domestic and non-domestic credit institutions and the cyclical component of real private sector GDP at factor costs. A shift in the correlation pattern for commercial credit seems to have occurred over time. In the pre-1980 period commercial credit was contemporaneous with GDP and the contemporaneous correlation coefficient was fairly high (around 0.5). In the post-1980 period the peak correlation coefficient is smaller and commercial credit seems to be lagging the business cycle with one year. A similar shift – although less significant – in the cyclical correlation patterns over time for commercial credit is also visible when the data from domestic banks are viewed in isolation and disaggregated by industry, cf. Figure 12a and 12b.

As a robustness check the calculations from Figure 11 are repeated in Table 2 based on nominal values. The same change in the cyclical behaviour of commercial credit emerges. In the pre-1980 period nominal commercial credit was contemporaneous with nominal GDP and the contemporaneous correlation coefficients were fairly high (around 0.5). In the post-1980 period the peak correlation coefficient is smaller (around 0.4) and commercial credit seems to be lagging the business cycle with one year.

The change in the cyclical behaviour of commercial credit in the post-1980 period does not seem to be the result of a change in the correlation patterns between economic activity and gross fixed capital formation, cf. Figure 13. Measured by the peak correlation coefficients nominal private-sector GDP seems to have been contemporaneous with nominal gross fixed capital formation in both the pre- and post-1980 period. However, gross fixed capital formation excluding residential buildings (i.e. other construction than residential buildings, machinery and transport equipment, and agricultural breeding stocks) seems to be lagging the business cycle to a higher degree in the post-1980 period than in the pre-1980 period.

The lagging nature of commercial credit in the post-1980 period may indicate that firms finance their investments via other sources (e.g. own funds from retained earnings) in the initial stages of an economic upturn. A similar cyclical correlation patterns for total bank credit has been found in a filtering exercise based on quarterly

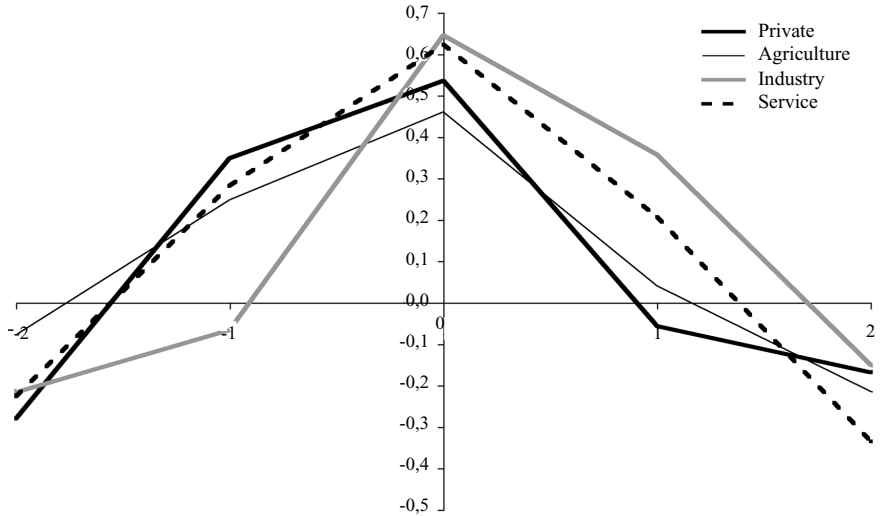


Figure 12a. Real private sector GDP (Y) and real credit from domestic banks (CDB) 1951-1979, cycles of 2-8 years, dynamic cross-correlations between $Y(t)$ and $CDB(t+j)$.

Notes: Y denotes private sector real GDP at factor costs while CDB denotes the total stock of credit by industry (inflation-adjusted by the CPI) granted by domestic commercial banks and savings banks. All peak correlations are significant different from zero at a 5% level. The significance probability relates to the slope parameter in an OLS-regression between the cyclical components of real GDP and real credit and a constant included.

Source: Figure 12a in Abildgren (2007) updated with revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

macroeconomic data for the United States and the euro area, cf. Agresti and Mojon (2003). The pro-cyclicality of commercial credit is also consistent with the theory of »pecking order« within corporate finance according to which firms prefer internal finance rather than financing via debt or equity issuance due to informational asymmetries between firms and external creditors, cf. Myers (1984). This makes external financing more expensive than internally generated funds. The pecking order theory and its implications regarding preference for internal financing has recently found empirical support in studies based on firm-level data for the Netherlands, cf. de Haan and Hinlopen (2003). Using firm-level data for Canada, Covas and Den Haan (2007) also find that equity financing is leading whereas debt financing is lagging the business cycle.

The reason for the change in correlation patterns over time for commercial credit is more open for interpretation and to the knowledge of the author of this paper no studies

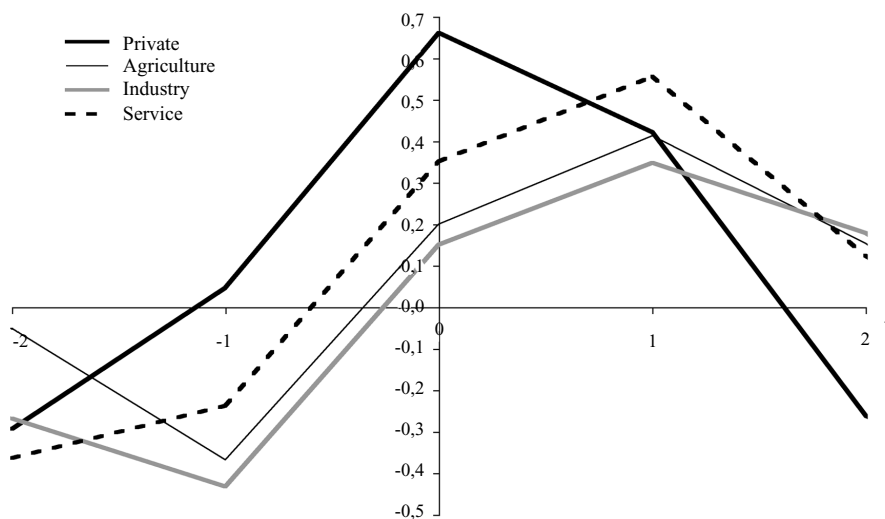


Figure 12b. Real private sector GDP (Y) and real credit from domestic banks (CDB) 1980-2008, cycles of 2-8 years, dynamic cross-correlations between $Y(t)$ and $CDB(t+j)$.

Notes: Y denotes private sector real GDP at factor costs while CDB denotes the total stock of credit by industry (inflation-adjusted by the CPI) granted by domestic commercial banks and savings banks. All peak correlations are significant different from zero at a 5 or 10% level except for credit to industry where the peak correlation is insignificant different from zero. The significance probability relates to the slope parameter in an OLS-regression between the cyclical components of real GDP and real credit and a constant included.

Source: Figure 12b in Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

from other countries have focused on this issue. There is naturally also a question regarding data consistency to consider when time series covering a span of almost sixty years are studied. It would have been preferable if the calculations could be cross-checked on the basis of data on a higher frequency such as monthly or at least quarterly observations. However, if one take the results at face value there might be two possible explanations for the shift in correlation patterns over time: (a) External finance constraints and (b) the role of commercial and industrial foundations.

The closer correlation between commercial credit and output during the pre-1980 period could be a result of the more restricted access to credit during this period. Firms take their intertemporal decisions regarding real investments and financing simultaneously. Credit rationing and exchange controls might therefore have provided an incentive for firms to raise loans at an early stage in the business cycle in order to be sure to have command over the funding necessary for their planned investments. Empirical studies based on US firm-level account data seem to suggest that external finance constraints have an effect on the timing of large investment projects (Whited,

Table 2. Nominal private sector GDP (Y) and nominal credit (C) 1951-2008, cycles of 2-8 years, dynamic cross-correlations between cyclical components.

	Commercial credit				Private credit			
	pre 1980		post 1980		pre 1980		post 1980	
	Correlation coefficient between $Y(t)$ and $C(t+j)$	Significance probability	Correlation coefficient between $Y(t)$ and $C(t+j)$	Significance probability	Correlation coefficient between $Y(t)$ and $C(t+j)$	Significance probability	Correlation coefficient between $Y(t)$ and $C(t+j)$	Significance probability
$j = -4$	-0.106	0.666	0.057	0.816	0.059	0.810	0.141	0.563
$j = -3$	0.119	0.618	-0.270	0.250	0.166	0.484	-0.025	0.918
$j = -2$	-0.140	0.544	-0.262	0.251	-0.212	0.357	-0.059	0.798
$j = -1$	-0.023	0.920	-0.018	0.938	0.092	0.684	0.110	0.625
$j = 0$	0.507	0.014	0.217	0.321	0.632	0.001	0.395	0.062
$j = 1$	0.369	0.091	0.384	0.077	0.287	0.195	0.507	0.016
$j = 2$	-0.278	0.222	0.220	0.338	-0.013	0.955	0.238	0.300
$j = 3$	-0.250	0.288	0.064	0.788	-0.104	0.663	0.071	0.765
$j = 4$	0.265	0.273	0.031	0.899	0.241	0.320	0.153	0.532

Notes: Y denotes private sector nominal GDP at factor costs while C denotes the total stock of nominal credit by sector granted by domestic commercial banks and savings banks, domestic mortgage-credit institutes and non-domestic banks. The significance probability relates to the slope parameter in an OLS-regression between the cyclical components of nominal GDP and nominal credit and a constant included. Source: Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

2006) and that financially constrained firms have a different financing pattern than unconstrained firms (Korajczyk and Levy, 2003).

However, Erik Hoffmeyer (Chairman of the Board of Governors of Denmark's Nationalbank in the period 1965-1994) has on several occasions questioned the effectiveness of the pre-1980 quantitative restrictions:

»... If we look at the period from 1970 to 1980 where the credit ceiling functioned, it has in the debate often been noted that this was a wide-ranging mechanism of credit rationing aiming at a firm regulation of the total extension of credit.

I have often advocated that the crucial element in an assessment of the effect of the credit ceiling has to be how tight the administration was.

We had long periods and several periods where the credit ceiling in reality did not imply any limit on the total extension of credit...«²

»... During the 1960s it became clear that, in the view of the pressures developing in the economy, the instruments available were not adequate, and consequently in 1969 we replaced the deposit scheme with the a credit ceiling.

2. English translation of a quotation from page 100 in Hoffmeyer (1985).

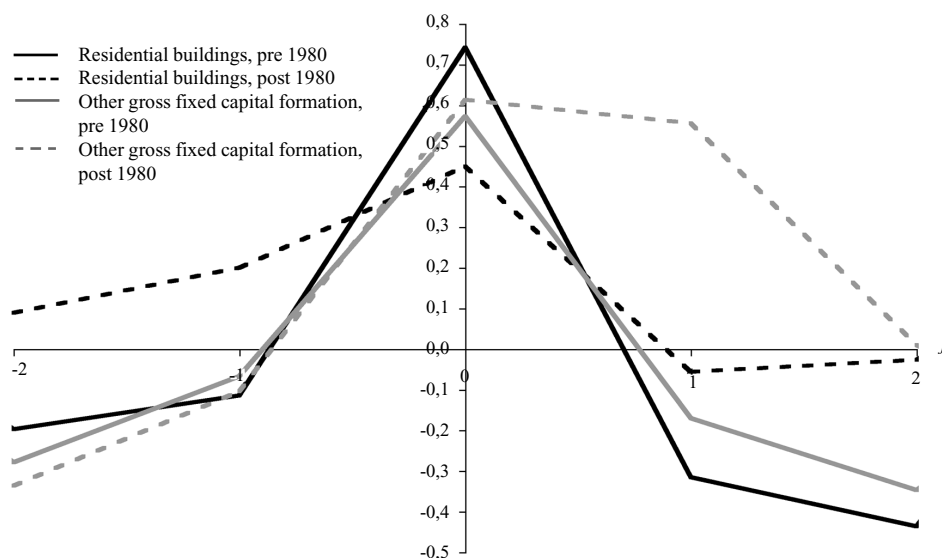


Figure 13. Nominal private sector GDP (Y) and nominal gross fixed capital formation (GFCF) 1951-2008, cycles of 2-8 years, dynamic cross-correlations between $Y(t)$ and $GFCF(t+j)$.

Notes: Y denotes private sector nominal GDP at factor costs while GFCF denotes nominal gross fixed capital formation in residential buildings or other gross fixed capital formation (i.e. other construction, machinery and transport equipment, and agricultural breeding stocks). All peak correlations are significant different from zero at a 5% level. The significance probability relates to the slope parameter in an OLS-regression between the cyclical components of nominal GDP and nominal gross fixed capital formation and a constant included.

Source: Figure 13 in Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

The credit ceiling functioned throughout the next 10 years, but I would like to emphasize that for us it was very important that the rationing aspect that the credit ceiling represented did not achieve a dominating influence.

It was always our belief that the price element – the interest rate – should be the most important control mechanism...³

Another possible explanation for the change over time in the correlation pattern between commercial credit and GDP could be the increased significance of commercial and industrial foundations in the Danish economy. Industrial foundations are non-profit organisations that typically have been established by the founder of a company or his/her relatives in order to manage a substantial ownership share in the company and operate the company in the »spirit« of the founder. No long-span statistics on the

3. Quotation from page 13 in Hoffmeyer (1989).

significance of foundation ownership in the Danish economy is available, but a few more sporadic pieces of information can be listed:

- In 2007 there were 1,300 commercial and industrial foundations in the Danish economy. The equity capital of the 50 largest foundations amounted to around 219 billion kroner (around 13 per cent of GDP), cf. Det Økonomiske Råd (2008).
- Nine out of the twenty corporations in the leading Copenhagen Stock Exchange Index (OMXC-20) had in the mid-2000s at least one foundation among the principal shareholders and the commercial and industrial foundations owned around 40 per cent of the share capital in these nine corporations, cf. Danmarks Nationalbank and Økonomi- og Erhvervsministeriet (2006).
- In 1998 the equity capital in firms with foundation ownership amounted to around 150 billion kroner or around 31 per cent of the total equity capital in the Danish business sector, cf. Bjørn and Hovard (2001). The number of employees in firms controlled by a foundation was more than 200,000 in 1998 equivalent to more than 10 pct. of the total employment in the private sector in Denmark, cf. Det Økonomiske Råd (1999).
- Of the 171 companies listed on the Copenhagen Stock Exchange during the period 1996-1999 20 companies were majority-controlled by an industrial foundation, cf. Rose and Thomsen (2002).
- In 1990 foundations controlled 19 out of the 100 largest Danish corporations. This figure is high viewed in an international context. The corresponding numbers were 2 in Sweden, 5 in Germany, 1 in the Netherlands, 0 in the USA and 0 in Japan, cf. Thomsen (1999) and Pedersen and Thomsen (1997).
- Among the 30 largest Danish industrial corporations in 1987 respectively 1970 the number of firms controlled by a foundations was 6 respectively 4, cf. Thomsen (1990).

Historically, tax rules might partly explain why foundations have become relatively common in Denmark⁴ and the number of commercial and industrial foundations increased rapidly during the 1960s and 1970s, cf. e.g. Andersen (2002) and Boje (1997). Industrial foundations might be seen as »patient owners« without an urgent need for return on equity. In step with the increased capital accumulation in those foundations it might therefore have been possible for Danish firms to finance larger shares of their fixed investments in the initial stages of an upturn with own funds from retained ear-

4. Prior to 1987 foundations in Denmark were subject to very easy taxation. This might have provided the owners of a company with an incentive to donate ownership shares to a foundation. Furthermore, charitable donations by a foundation are tax-deductible, cf. Bjørn and Hovard (2001).

nings rather than loans from domestic and foreign credit institutes. This source of self financing might also have contributed to the robustness of the Danish business sector and the overall financial system during the years with slow growth and asset price deflation in the late 1980s and early 1990s.

There seems also to have been a shift in the cyclical correlation patterns over time regarding real private credit from domestic mortgage-credit institutes, cf. Figure 14. In the pre-1980 period real private credit seems to have been contemporaneous with private sector real GDP. In the post-1980 period the correlation coefficients for private credit are smaller and not very clearly related to the business cycle movements of GDP. This might partly be the result of the gradual easing of the access to raise supplementary loans against free mortgageable value in owner-occupied houses and a more diversified range of flexible products offered for home financing during the most recent decades.

7. Some final remarks and possible directions for further research

The data set presented in the paper at hand has only been on an annual frequency. It would be interesting if future projects on long-span credit-data construction in Denmark would make an attempt to compile time series on credit by sector and industry at a somewhat higher frequency, preferable monthly or at least quarterly. This would permit more refined investigations of heterogeneity in the short-term cyclical behaviour of credit to different sectors and industries under different monetary regimes, macroeconomic environments and institutional settings, that might be of importance for a better understanding of the dynamics of monetary transmission and potential financial fragility. Furthermore, empirical research on the historical development of the role of commercial and industrial foundations in the financing of the Danish business sector might shed some interesting new light on the monetary transmission process in Denmark.

Abildgren (2008) has presented a set of historical financial-account stock data for Denmark covering the period 1875-2005 at an annual frequency broken down by 8 institutional sectors (central bank; commercial banks and savings banks; mortgage-credit institutes; life-insurance companies and pension funds; investment associations; central government; other residents; and non-residents) and 6 main types of financial instruments (gold and SDR; currency; loans and deposits; bonds, shares and mutual funds shares; insurance technical reserves; and capital and reserves). However, it would be desirable for analytical purposes if the non-financial private sector in these historical financial accounts could be disaggregated into households and non-financial enterprises. The data set presented in the paper at hand might serve as parts of the

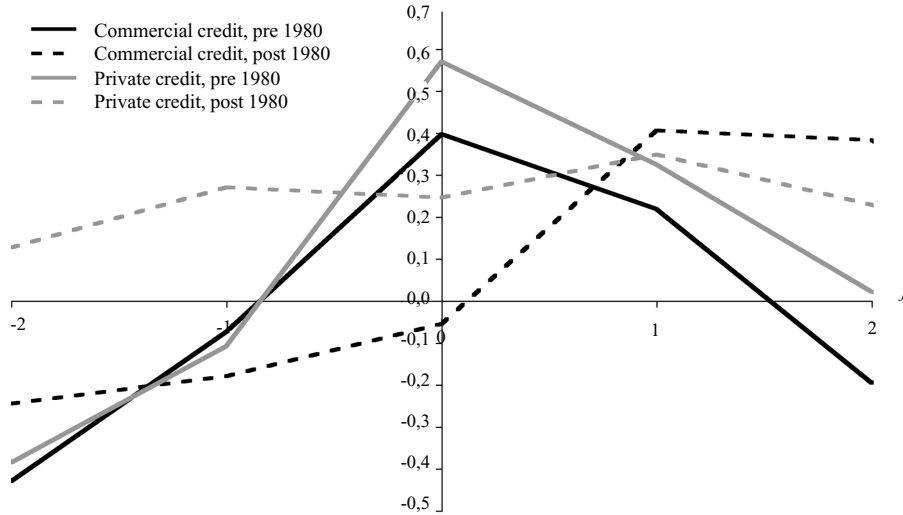


Figure 14. Real private sector GDP (Y) and real credit from domestic mortgage-credit institutes (CDM) 1951-2008, cycles of 2-8 years, dynamic cross-correlations between $Y(t)$ and $C(t+j)$.

Notes: Y denotes private sector real GDP at factor costs while CDM denotes the total stock of credit by sector (inflation-adjusted by the CPI) granted by domestic mortgage-credit institutes. All peak correlations are significant different from zero at a 5% or 10% level except in the post-1980 period where the peak correlation for private credit is insignificant different from zero. The significance probability relates to the slope parameter in an OLS-regression between the cyclical components of real GDP and real credit and a constant included.

Source: Figure 14 in Abildgren (2007) updated with more recent and revised data from the sources stated in Abildgren, *op.cit.*

building blocks needed for a further disaggregation of the non-financial private sector in future generations of Danish historical financial accounts.

Since the outbreak of the sub-prime crises in the summer of 2007, the international financial markets have been characterised by turmoil. In the autumn of 2008 the financial crisis escalated and financial stability has become a real cause of concern in the USA and many European countries. Governments and central banks have responded by supplying ample liquidity and implementing several rescue packages in order to reduce the risk of a »credit crunch« with severe macroeconomic implications. It is yet too early to draw any conclusions regarding the effects of the sub-prime crises on credit dynamics and financial structures. However, issues such as the role of bank capital, bank fund raising, securitisation and financial regulation for the credit channel in the monetary transmission mechanism will without doubt be on the top of the research agenda in the years to come, cf. Borio and Zhu (2008) and Ibañez (2008).

Literature

- Abildgren, K. 2007. Financial Liberalisation and Credit Dynamics in Denmark in the Post-World War II Period, *Danmarks Nationalbank Working Paper*, No. 47.
- Abildgren, K. 2008. A 'First Go' on Financial Accounts for Denmark 1875-2005, *Scandinavian Economic History Review*, Vol. 56(2), pp. 103-101.
- Andersen, L. L. 2002. *Lærebog i fondsret*, 3rd Edition, Copenhagen: Gads Forlag.
- Agresti, A. M. and B. Mojon. 2003. Some stylised facts on the euro area business cycle, in: Angeloni, I., Kashyap, A. and Mojon, B., eds. 2003, *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Baxter, M. and R. G. King. 1999. Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 81, pp. 575-93.
- Bjørn, N. H. and T. Hovard. 2001. Betydningen af fondsejerskab og udenlandsk ejerskab i dansk erhvervsliv, *Arbejdsrapport fra Det Økonomiske Råds Sekretariat*, No. 2.
- Blomgren-Hansen, N. 1977. Bank credit ceilings as an instrument of money and capital movements control: The experience of Denmark, 1970-1974, *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 79, pp. 442-56.
- Boje, P. 1997. Ledere, ledelse og organisation, vol. 5 in *Dansk industri efter 1870*, Odense: Odense University Press.
- Borio, C. and H. Zhu. 2008. Capital regulation, risk-taking and monetary policy: a missing link in the transmission mechanism?, *BIS Working Paper*, No. 268.
- Christensen, A. M. and J. Topp. 1997. Monetary policy in Denmark since 1992. In: Monetary policy in the Nordic countries: Experiences since 1992, *BIS Policy Papers*, No. 2.
- Covas, F. and W. J. Den Haan. 2007. Cyclical Behavior of Debt and Equity Using a Panel of Canadian Firms, *Bank of Canada Working Paper*, No. 44.
- Danmarks Nationalbank 2006. Danish households' debt in an international perspective, *Financial Stability 2006*, pp. 53-56.
- Danmarks Nationalbank and Økonomi- og Erhvervsministeriet 2006. *Aktiemarkedet og globaliseringen*. Copenhagen: Schultz.
- de Haan, L. and J. Hinloopen. 2003. Preference hierarchies for internal finance, bank loans, bond, and share issues: evidence for Dutch firms, *Journal of Empirical Finance*, Vol. 10, pp. 661-81.
- Det Økonomiske Råd 1999. *Dansk økonomi forår 1999*, Copenhagen: Schultz.
- Det Økonomiske Råd 2008. *Dansk økonomi efterår 2008*, Copenhagen: Schultz.
- Gencay, R., F. Selcuk and B. Whitcher. 2002. *An Introduction to Wavelets and Other Filtering Methods in Finance and Economics*, New York: Academic Press.
- Hansen, F. Ø. and D. Knudsen. 2004. Korrelationsmønstre i danske konjunkturcykler, *Danish Journal of Economics*, Vol. 143, pp. 257-73.
- Hoffmeyer, E. 1985. *Tale på Sparekasseforeningens årsmøde 13. juni 1985*, reprinted in Danmarks Nationalbank, *Oversigt over informationsmateriale fra Nationalbanken*, Copenhagen: Danmarks Nationalbank, 1986, pp. 99-101.
- Hoffmeyer, E. 1989. *Speech by Governor Erik Hoffmeyer at the Annual Meeting of the Danish Bankers Association on December 6, 1989*, reprinted in: *Danmarks Nationalbank Monetary Review*, February 1990, pp. 13-16.
- Hoffmeyer, E. 1993. *Pengepolitiske problemstillinger 1965-1990*, Copenhagen: Danmarks Nationalbank.
- Ibañez, D. M. 2008. Banks, credit and the transmission mechanism of monetary policy, *ECB Research Bulletin*, No. 8.
- Ibañez, D. M., C. Rossi and C. K. Sørensen. 2009. Modelling Loans to Non-Financial Corporations in The Euro Area, *ECB Working Paper*, No. 989.
- Korajczyk, R. A. and A. Levy. 2003. Capital structure choice: macro economic conditions and financial constraints, *Journal of Financial Economics*, Vol. 68, pp. 75-109.
- Myers, S. C. 1984. The Capital Structure Puzzle, *Journal of Finance*, Vol. 39, pp. 575-92.
- Mikkelsen, R. 1993. *Dansk pengehistorie 1960-1990*, Copenhagen: Danmarks

- Nationalbank.
- Mills, T. C. 2003. *Modelling Trends and Cycles in Economic Time Series*, New York: Palgrave.
- Olesen, J. O. and E. H. Pedersen. 2006. En opgørelse af boligformuen, *Danmarks Nationalbank Working Paper*, No. 37.
- Olesen, J. O. 2009. Household wealth in Denmark: stock-taking at a macro level, *Danmarks Nationalbank Memoranda on economic and financial- market issues*, March.
- Pedersen, T. and S. Thomsen. 1997. European Patterns of Corporate Ownership: A Twelve-Country Study, *Journal of International Business Studies*, Vol. 28, pp. 759-78.
- Risbjerg, L. 2006. Trends in Mortgage-Credit Financing: Household Consumption, *Danmarks Nationalbank Monetary Review*, 1st Quarter, pp. 33-43.
- Rose, C. and S. Thomsen. 2002. Foundation ownership and financial performance – Do companies need owners?, *Copenhagen Business School Department of Finance Working Paper*, No. 3.
- Stock, J. H. and M. W. Watson. 1999. *Business Cycle Fluctuations in US Macroeconomic Time Series*, in: Taylor, J. B. and Woodford, M., eds. *Handbook of Macroeconomics*, Volume 1A, Amsterdam: Elsevier.
- Thomsen, S. 1990. *De største danske industrifirmaer 1904-1987*, in: Feldbæk, O. and Lund, E., eds. *Festskrift til Niels Thomsen, Presse og historie*, Odense University Press.
- Thomsen, S. 1999. Corporate Ownership by Industrial Foundations, *European Journal of Law and Economics*, Vol. 7, pp. 117-136.
- Thygesen, N. 1971. *The Sources and the Impact of Monetary Changes. An Empirical Study of Danish Experiences 1951-68*, Copenhagen: GADs Forlag.
- Walsh, C. E. 2003. *Monetary Theory and Policy*, Second Edition, Cambridge Mass.: MIT Press.
- Whited, T. M. 2006. External finance constraints and the intertemporal pattern of intermittent investment, *Journal of Financial Economics*, Vol. 81, pp. 467-502.

Annex:*Nominal credit to the Danish non-MFI sector 1951-2008, end of year, million kroner.*

	Credit extended by resident commercial banks and savings banks				Credit extended by resident mortgage credit institutes		Credit extended by non- resident banks	Total
	Agriculture	Industry	Services	Private lending	Commercial lending	Private lending		
1951	1617	1580	3160	2049	4238	3780	75	16499
1952	1690	1648	3372	2103	4329	3930	54	17125
1953	1808	1731	3656	2219	4445	4089	89	18036
1954	1940	1819	3872	2301	4634	4271	126	18963
1955	2016	1911	4017	2337	4854	4524	104	19763
1956	2130	1986	4312	2448	5089	4771	118	20855
1957	2252	2122	4492	2579	5354	5012	149	21959
1958	2375	2252	5024	2842	5736	5407	206	23842
1959	2642	2621	5953	3326	6415	5999	238	27192
1960	2893	3087	6828	3842	7150	6800	228	30827
1961	3053	3510	7525	4298	7847	8148	258	34640
1962	3236	3990	8326	4770	8977	9595	309	39204
1963	3387	4318	9277	5379	10387	11292	503	44542
1964	3616	4884	10535	6239	12248	13527	545	51595
1965	3829	5520	11473	7031	14632	16569	848	59903
1966	4200	6289	12748	8361	17194	19979	1009	69779
1967	4383	6796	13948	9452	19478	23476	1194	78728
1968	4486	7326	15308	10507	22520	27983	914	89044
1969	4625	8011	17489	11966	27050	34218	838	104197
1970	4815	8452	19087	13482	30955	39668	1821	118280
1971	4900	8560	19314	15512	33931	45688	2659	130564
1972	5164	9184	20564	19376	42872	53049	2937	153145
1973	5418	10418	22908	23633	54958	65350	5352	188038
1974	5786	11651	22871	26244	66784	78284	8832	220452
1975	6097	12197	23078	30079	78649	89620	8763	248482
1976	6566	13024	24615	35380	87114	101632	10357	278688
1977	7203	14308	28055	39343	95728	111968	17859	314465
1978	7737	14041	29751	45287	106487	123038	21008	347349
1979	8230	14849	31927	51939	117892	136598	28463	389898
1980	10117	18115	39097	49243	126053	147229	30917	420771
1981	10924	18582	43268	54462	136127	160294	31261	454918
1982	12196	20317	49794	58335	145527	173346	28478	487993
1983	12932	20963	55298	68797	160190	200206	33797	552183
1984	14045	23503	62631	78736	180071	235632	55418	650035
1985	15351	25692	70125	97188	215887	280892	87119	792254
1986	16911	34271	102266	120456	252349	306880	98138	931271
1987	19252	38569	125445	120278	286979	329771	119155	1039448
1988	17984	34971	127257	117700	320737	345412	147300	1111360

Fortsættes næste side ...

Fortsat ...

	Credit extended by resident commercial banks and savings banks				Credit extended by resident mortgage credit institutes		Credit extended by non- resident banks	Total
	Agriculture	Industry	Services	Private lending	Commercial lending	Private lending		
1989	17282	43180	142933	120456	340214	348459	165716	1178240
1990	18631	46977	156647	127644	355194	347593	197734	1250420
1991	18327	44661	143651	127406	372468	348106	213434	1268054
1992	20883	43061	146915	120590	379756	349229	188834	1249268
1993	17888	32955	143358	105782	392800	367700	177000	1237483
1994	17699	33123	117804	107167	383600	389500	147000	1195893
1995	16209	37112	122917	115240	391200	409200	116000	1207878
1996	16710	36853	129626	122645	401700	445000	120000	1272534
1997	17658	37946	143809	132973	414900	495000	131000	1373286
1998	21694	46554	164296	142476	434900	552900	139000	1501820
1999	23154	45324	178849	147641	454800	596100	201000	1646868
2000	27833	50371	277342	170653	466800	628600	169000	1790600
2001	34759	60087	313687	179467	494600	697200	136000	1915800
2002	37271	82201	298230	181497	527500	757100	131000	2014800
2003	41220	77383	300475	196692	567300	826200	143000	2152270
2004	48761	87845	322301	244795	607700	880700	107000	2299102
2005	59585	94972	401730	302723	660800	1002000	154000	2675810
2006	73967	102949	498359	373455	716200	1116500	203000	3084430
2007	85271	109371	615411	432576	796600	1216100	196000	3451328
2008	99079	124662	766831	454403	887900	1277500	280000	3890375

Debat og kommentarer

Barselsorlov og familievenlig politik i de nordiske lande – en ligestillingsfremmende og økonomisk bæredygtig model?

Nabanita Datta Gupta

Nationaløkonomisk Institut, Aarhus Universitet, E-mail: ndg@asp.dk

Nina Smith

Nationaløkonomisk Institut, Aarhus Universitet, E-mail: nismith@econ.ku.dk

Mette Verner

Nationaløkonomisk Institut, Aarhus Universitet, E-mail: mev@asb.dk

SUMMARY: This paper surveys the recent research on family friendly policies (primarily leave policies relating to child birth) in the Nordic Countries and their economic effects on the position of women in the labour market. Effects of family friendly policies on equal opportunity and on women's labour force participation are well-known and usually considered to be positive. On the other hand, Nordic family policies are costly, and furthermore, we bring evidence of certain unintended negative consequences for gender equality and women's career progression.

1. Indledning

De nordiske lande har traditionelt været bannerførere, når det gælder familievenlig politik, som skal gøre det lettere at kombinere familieliv og arbejdsliv. For nogle år siden offentliggjorde OECD en række analyser, som viste, at de nordiske lande lå foran resten af OECD-landene på stort set samtlige områder på dette felt, se OECD (2001, 02, 03, 04, 05). OECD rapporten roste de nordiske lande, fordi det her er lykkedes at undgå et dramatisk fald i fødselstallet i modsætning til de sydeuropæiske lande, hvor kvinderne i stort omfang fravælger børn til fordel for karrieren. Det giver demografiske ubalancer og problemer med at forsørge de fremtidige generationer af ældre.

Lange barselsorlovsperioder med lønkompensation, ret til omsorgsdage og fridage ved børns sygdom, ret til at komme tilbage til den samme arbejdsgiver og offentlig pasning af småbørn er nogle af de goder, som mødre og (i meget mindre grad) fædre i de nordiske lande for længst har taget til sig. I modsætning hertil står bl.a. lande som

Dele af denne artikel er baseret på Datta Gupta, Smith og Verner (2008), »The impact of Nordic countries' family-friendly policies on employment, wages and children,« Review of Economics of the Household, samt en forkortet udgave heraf i Søkelys på arbejdslivet, 2008.

USA, hvor der først for nylig er indført 12 ugers ulønnet orlov i forbindelse med en fødsel (Family Leave and Medical Act som blev indført under President Bill Clinton i 1994).

Men de familievenlige politikker, der mest benyttes af kvinderne og kun i begrænset omfang af mændene, kan have utilsigtede virkninger for ligestillingen og for samfundsøkonomien. I denne artikel gives en oversigt over de potentielle økonomiske, ligestillings- og velfærdsmæssige effekter af barselsorlovsordningerne. Med udgangspunkt i en række nye økonomiske forskningsresultater, primært fra Danmark, diskuteres fordele og ulemper ved barselsorlovsordningerne i de nordiske lande. Hvorfor er kvindernes løn- og karriereudvikling stort set gået i stå i de nordiske lande, mens højtuddannede kvinder i USA indhenter mændene med hastige skridt? Hvor meget af denne stagnation skyldes udvidelserne af barselsordningerne, og ville en barselsorlov, der blev delt mere ligeligt mellem forældrene, ændre på disse effekter? Kan der påvises effekter af barselsordningerne på fertiliteten og børnenes trivsel og muligheder for at klare sig i skole- og uddannelsessystemet? Er den dyre, skattefinansierede familiepolitik omkostningerne værd i en tid, hvor offentlige budgetter i forvejen er under pres på grund af en aldrende population?

2. En nordisk model?

Kvinderne i de nordiske lande var nogle af de første i verden til via overenskomster og lovgivning at opnå den formelle ret til ligeløn. Det skete i 1960erne og først i 1970erne. Indkomstbeskatningen blev ligeledes ændret, således at ægtefæller ikke længere blev sambeskattet, men separat beskattet. Det betød, at den økonomiske gevinst i familien, når kvinden fik job, blev øget betydeligt, fordi den reelle »marginalskat« på kvindens lønindkomst faldt ved at gå fra sambeskatning til beskatning af det enkelte individ. Samtidig blev kvinderne meget mere uafhængige af deres mænds indtægter i kraft af, at individ-princippet vandt indpas for en række af de sociale ydelser.

Kvinderne trådte da også ud på arbejdsmarkedet i stort tal i løbet af 1960erne og de følgende årtier. I kølvandet på denne vandring fulgte store udvidelser af den offentlige sektor, som nu i stigende grad varetog de pleje- og omsorgsopgaver, som kvinderne tidligere havde udført – ulønnet – i hjemmet. Den offentlige sektors vækst betød en stærkt voksende efterspørgsel efter kvindelig arbejdskraft. Men også en stigning i skattetrykket. De nordiske lande ligger i top, når det gælder skattetryk, men tilhører dog samtidig nogle af verdens rigeste lande.

De nordiske lande er ikke ens, når det gælder måden, som de familievenlige ordninger er bygget op på. Udbuddet af offentlig børnepasning for børn i forskellige aldersgrupper varierer betydeligt, se Datta Gupta m.fl. (2008). I alle de nordiske lande er barselsorloven lang sammenlignet med det øvrige OECD, selvom der i det seneste tiår

er sket betydelige udvidelser i en række europæiske lande, bl.a. Frankrig og Østrig. Det offentlige står for en meget stor andel af børnepasningen uden for hjemmet, ligesom der er et – i forhold til andre lande – meget stort offentligt subsidium til denne pasning. Men der findes betydelig forskel, når det gælder dækningsgraden for børnepasning på tværs af landene. En stor del af de yngste børn i aldersgruppen 0-2 år bliver passet uden for hjemmet i Danmark, mens andelen er meget lavere i de øvrige nordiske lande, hvor man i højere grad har satset på, at forældrene (mest mødre) passede børnene i deres første leveår. Efter udvidelsen af barselsorloven i Danmark til 1 år, er Danmark kommet mere på linje med de øvrige nordiske lande på dette punkt. Inden for de sidste 10 år har Island indført en ny barselsordning, som måske vil danne forbillede i fremtiden for andre nordiske lande, fordi de potentielle effekter på den økonomiske ligestilling mellem forældrene må ventes at være anderledes end i de øvrige nordiske lande.

Selvom der således er forskelle mellem de nordiske landes ordninger, og selvom en række lande i OECD i det sidste årti har udvidet orlovsordninger til forældre og udbygget den offentlige børnepasning, forekommer det stadig rimeligt at tale om en nordisk model for barsel og børnepasning, bl.a. fordi den helt overordnede velfærdsmodel i de nordiske lande har mange fælles træk sammenlignet med det øvrige OECD.

Familievenlig politik omfatter normalt i litteraturen meget andet end børnepasnings- og barselsorlov: Indretningen af pensions- og skattesystem, f.eks. om der er sambeskatning eller individuel beskatning af ægtefæller, den offentlige sektors udbud og prissætning af serviceydelser på omsorgsområder som børnepasning, pasning af syge og gamle mv. er alle forhold, der har stor betydning for den økonomiske ligestilling blandt kvinder og mænd. I denne artikel fokuseres dog primært på barsels- og børnepasningsorlovsordningerne, som i de seneste årtier er blevet udvidet betragteligt i de nordiske lande.

3. Barselsorlov, fædreorlov og børnepasningsorlov i de nordiske lande

Barselsorlov til mødre blev indført for over hundrede år siden, i 1901, i Sverige. Siden fulgte de andre nordiske lande. Dog tog det et halvt århundrede, før der første gang blev indført betalt orlov, nemlig i Sverige i 1955. Sverige var også blandt de første lande til at introducere en børnepasningsorlov, hvor der blev reserveret tid til, at faderen gik på orlov, en såkaldt »fædrekvote«.¹ I 1995 blev den svenske orlov udvidet til 16 måneder: 14 måneder kunne deles frit mellem moderen og faderen, 1 måned blev re-

1. I det følgende definerer vi i overensstemmelse med den internationale litteratur begrebet »fædrekvote« som den del af barselsorloven efter fødslen, der kun kan tages af faderen, og som bortfalder, hvis faderen ikke vælger at bruge den. I alle nordiske lande (og mange OECD lande) har faderen desuden ret til en flere ugers orlov, når fødslen sker, dvs. samtidig med moderen. Disse uger, som i litteraturen ofte betegnes »daddy days«, indgår ikke i definitionen af fædrekvoten.

serveret til faderen og 1 måned reserveret til moderen. I 2002 blev fædrekvoten udvidet til 2 måneder.

Norge fulgte hurtigt efter Sverige og indførte i 1956 betalt barselsorlov til mødrene. I første omgang var barselsorloven på 12 uger, men den er senere hen løbende blevet udvidet. Barselsorloven er på 52 uger i Norge. Siden 1993 har 4 uger af de 52 ugers barselsorlov været reserveret til faderen.

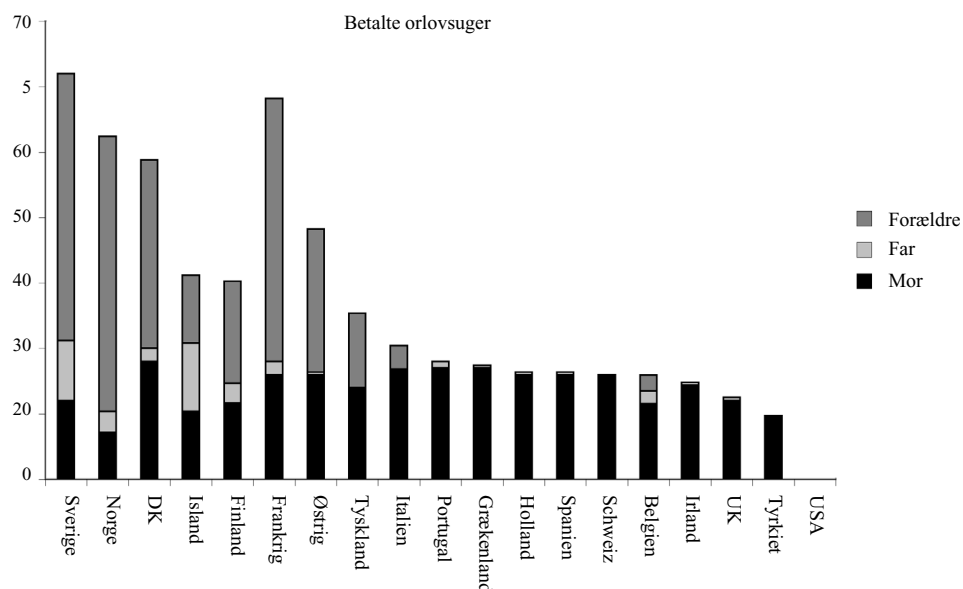
Finland indførte betalt barselsorlov i 9 uger i 1964, i første omgang som led i frivillige sygeforsikringsordninger eller arbejdsgiverbetalte ordninger. Også i Finland er ordningerne løbende blevet udvidet, og siden 2005 har orloven været 54 uger, hvoraf 20 uger er reserveret til moderen, de næste 32 uger kan deles, og fædrene nu kan få ret til de 2 sidste uger, betinget af at de har taget mindst 2 ugers forældreorlov ud af de 32.

Danmark fik først betalt barselsorlov til moderen i 1967, hvor der blev indført 14 ugers orlov til moderen i forbindelse med fødslen. I 1984-85 blev orloven udvidet med 10 ugers forældreorlov efter moderens barselsorlov. I en kort periode sidst i 1990'erne havde fædrene ret til 2 ugers barselsorlov efter forældreorloven, dvs. en fædrekvote, men den blev afskaffet i forbindelse med reformen i 2002, hvor forældreorloven blev udvidet til 32 uger. Siden 2004 har danske forældre lovmæssig ret til at udvide forældreorloven yderligere op til 46 uger. Danmark er det eneste nordiske land, der ikke har en del af barselsorloven reserveret til faderen. Udover barselsorlovsordningerne blev der i 1994 indført børnepasningsordninger og sabbatorlovsordninger som en del af arbejdsmarkedspolitikken. Disse ordninger er i dag udfaset.

Island kom sidst med hensyn til at indføre betalt orlov, som først blev indført som en 3-måneders orlov i 1980, fordelt på 2 måneder til moderen og 1 måneds forældreorlov. Orlovsperioden er senere blevet udvidet. I 2000 startede Island på en større reform af orlovsordningerne, som betød en langt mere ligelig deling af orlovstiden mellem forældrene: 3 måneder blev reserveret til moderen, 3 måneder til faderen og 3 måneder, som kan tages af enten moderen eller faderen. Reformen blev implementeret i flere trin. I 2000 bestod orloven af 3 måneder til moderen og derefter 3 måneder til forældrene til frivillig deling. I 2001 blev der tillagt en fædrekvote på 1 måned efter forældreorloven, i 2002 2 måneders fædrekvote og i 2003 3 måneders fædrekvote.

Også i mange andre OECD lande er der i de senere år sket betydelige udvidelser af orlovsmulighederne i forbindelse med børnefødsler, som det fremgår af figur 1, der viser antal uger med betalt orlov til mødre, fædre og til deling mellem forældre, omregnet til fuldtidsbasis. Dertil kommer en del lande med ret til lange perioder på ubetalt orlov. De nordiske lande er dog fortsat i front mht. længden af betalt orlov til forældre.

Et andet vigtigt aspekt ved barsorlovsordningerne, udover længden, er den økonomiske kompensation, som forældrene har ret til under orloven. Der er stor variation i



Figur 1. Antal ugers betalt orlov (fuldtidsækvivalenter) til forældre i OECD-lande. 2005-06.

Kilde: OECD (2007).

de forskellige landes ordninger og også stor variation mellem de nordiske lande.² Derudover kan der inden for det enkelte land være stor variation, fordi den økonomiske kompensation kan bestå af både offentlige ordninger og overenskomstaftalte ordninger. Kompensationsgraden er høj i de fleste nordiske lande, men generelt gælder, at så længe lønkompensationen er under 100%, gavner det oftest familien økonomisk, hvis det er moderen, der tager orloven, da fædrene stadig tjener mere end mødrene i langt hovedparten af familierne i alle de nordiske lande.

Som et eksempel har offentligt ansatte i Danmark i en lang periode haft ret til fuld løn under barsel, mens det samme ikke gjaldt for langt hovedparten af de privatansatte. Da over halvdelen af kvinderne er ansat i den offentlige sektor, mens kun ca. en femtedel af mændene er det, giver dette automatisk en stærk økonomisk tilskyndelse til, at det er mødrene, der tager hovedparten af barselsorloven.³ Derudover kan de forskel-

2. Se f.eks. Pylkkänen og Smith (2004). For en detaljeret beskrivelse og analyse af effekterne af kompensationsgraderne i Sverige og Danmark samt Datta Gupta m.fl. (2008) for en mere samlet oversigt over de nordiske landes ordninger.

3. Siden 2002 har par, hvoraf én er ansat i en kommunal stilling, og den anden er ansat i staten, haft mulighed for, at den ene part (ofte moderen) kan holde 24 ugers barsel med fuld løn, og den anden part kan holde orlov i yderligere 10 uger med fuld løn. Nielsen (2009) finder at sådanne økonomiske incitamenter øger fædres andel af den afholdte barsel markant.

Tabel 1. Fædrenes andel af den totale orlovsperiode. Procent.

	Danmark	Finland	Island	Norge	Sverige
1990	4,2	–	–	–	7,7
1995	4,4	3,6	0,1	5,8	10,3
1996	6,5	–	–	–	10,6
1997	5,7	–	–	–	9,9
1998	5,4	–	–	–	10,4
1999	5,6	–	–	–	11,6
2000	5,5	4,1	3,3	7,2	13,7
2001	5,7	4,3	11,5	8,3	15,0
2002	5,5	4,8	19,6	8,6	16,6
2003	5,9	–	31,3	13,2	–
2004	4,7	5,4	–	13,7	–

Note: I årene 1995, 2000-02 indeholder tallene orlovsperioder relateret til fødsel og adoption, mens adoption ikke er inkluderet i de øvrige år.

Kilde: NOSOSCO (2003) (1995, 2000-02). For øvrige år: Danmarks Statistik, ikke-publicerede statistikker, Kela (Finland), Statistisk Sentralbyrå, SOU (2003) (Sverige), Sundström & Dufvander (2002) (Sverige), Einarsdóttir og Pétursdóttir (2004) (Island).

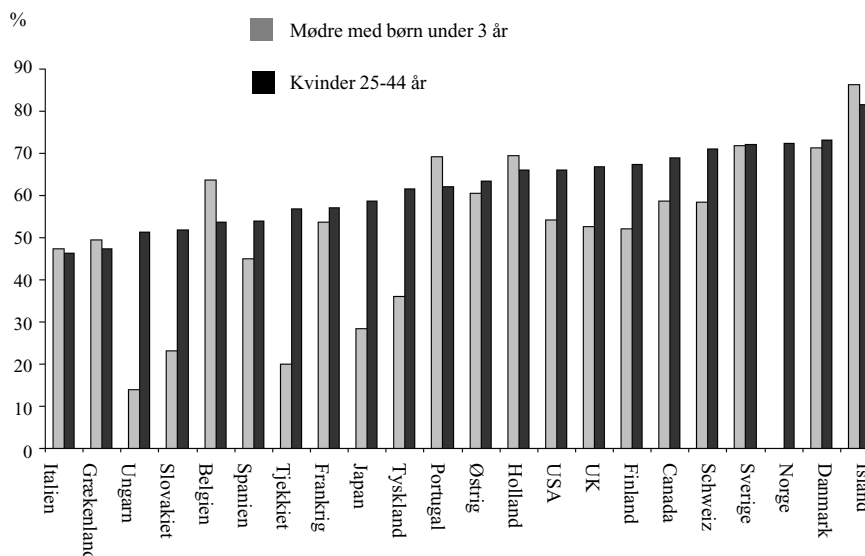
lige ordninger i den offentlige og private sektor tænkes at påvirke forældrenes valg af sektor, hvilket synes at være sket i Danmark, jf. nedenfor.

Udvidelserne af orlovsordningerne, herunder forældreorloven, har hovedsageligt betydet, at mødrene i de nordiske lande har tilbragt stadig flere uger på barselsorlov, mens fædrene ikke har øget deres andel af forældreorloven tilsvarende, jf. tabel 1, som viser, hvor stor en andel af den samlede orlovsperiode (orlov til mødre, forældreorlov, fædrekvote og »daddy days«) der bruges af henholdsvis fædre og mødre. Der er dog forskel mellem de nordiske lande med hensyn til, hvor skævt barselsorloven fordeles på forældrene. Som det ses af tabel 1, har fædrenes andel af barselsorloven i Sverige været støt stigende de sidste 15 år og er nu på ca. 16%. I Island, hvor man først for nylig har indført fædrekvoter, er fædrenes andel steget fra stort set 0 til nu en tredjedel af den samlede orlovstid.

I Danmark har småbørnsfædrenes arbejdsudbud stort set været upåvirket de sidste par årtier. Her tager den nybagte far i gennemsnit ca. 5% af den samlede orlovstid, og denne andel er – modsat de øvrige nordiske lande – ikke steget de sidste 15 år!

4. Effekter på arbejdsudbud og løn

De nordiske lande har de seneste årtier været klart førende, når det gælder kvindernes deltagelse på arbejdsmarkedet. I Finland startede denne udvikling allerede under 2. verdenskrig, mens Danmark og Sverige fulgte senere i 1960'erne og 1970'erne i forbindelse med udbygningen af velfærdsstaterne med betydelig vækst i de offentlige



Figur 2. Beskæftigelsesrater for kvinder i familier med børn yngre end 3 år og alle kvinder 25-44 år: 2005-06.

Note: For Island gælder beskæftigelsesfrekvensen for mødre alle kvinder med børn under 6 år. For Norge er der ikke opgjort separate beskæftigelsesfrekvenser for mødre.

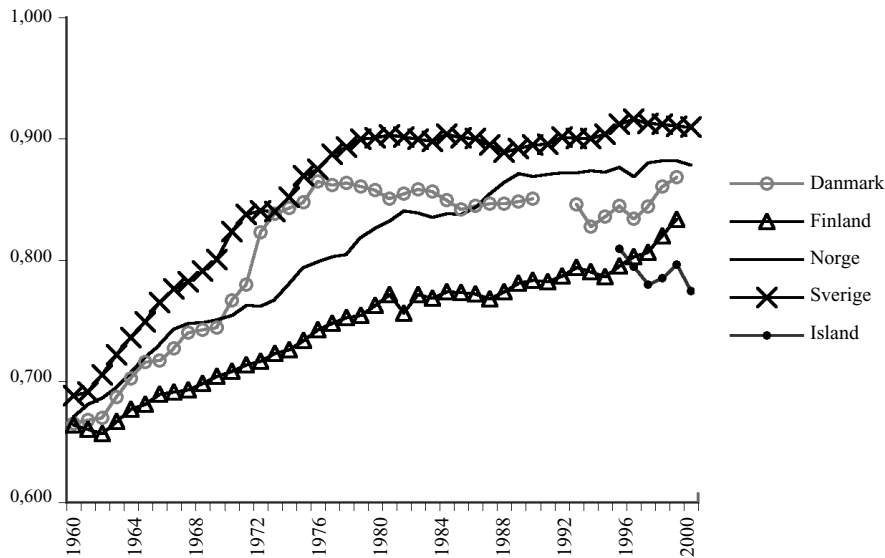
Kilde: OECD (2007).

pasningstilbud til børn. I dag har mange andre europæiske lande dog hentet betydeligt ind på de nordiske lande med hensyn til beskæftigelsesfrekvensen for kvinder.

Figur 2 viser beskæftigelsesfrekvensen for mødre med børn under 3 år og som sammenligningsgruppe beskæftigelsesfrekvenserne for alle kvinder i aldersgruppen 25-44 år.⁴ Beskæftigelsesfrekvensen for kvinder i aldersgruppen 25-44 varierer fra 46% i Italien til 82% på Island. Når der i stedet ses på kvinder med mindst 1 barn under 3 år, er variationen langt større, fra 14% i Ungarn til ca. 70% i Danmark og Sverige. Island har langt den højeste beskæftigelsesfrekvens for småbørnsmødre, men her dækker tallene dog over børn op til 6 år. I Finland er beskæftigelsesfrekvenserne for mødre dog lavere end i de øvrige nordiske lande, hvilket i stort omfang skyldes en anderledes udformning af barselsordningerne sammenlignet med det øvrige Norden, jf. nedenfor.

Mange forskningsresultater peger på, at en formel ret til barselsorlov og muligheden for at komme tilbage til samme arbejdsplads har været utrolig vigtigt for at fastholde kvinder i den fødedygtige alder på arbejdsmarkedet, ligesom eksistensen af offentlige pasningsordninger entydigt vurderes at have en positiv effekt på kvindernes erhvervsdeltagelse, jf. oversigten i Pylkkänen og Smith (2004).

4. Af figur 2 fremgår det dog ikke, at en stor del af kvinderne i aldersgruppen 25-44 år arbejder på deltid.



Figur 3. Udviklingen i kvinde/mand løn ratioen i de nordiske lande. Timeløn for industriarbejdere i den private sektor.

Kilde: ILO database, LABORSTA, og nationale statistiske bureauer.

I Pylkkänen og Smith (2004) estimeres modeller for sammenhængen mellem barselsorlovens længde og arbejdsudbuddet for danske og svenske forældre i forbindelse med børnefødsler. Et generelt resultat, som også findes i andre studier, se f.eks. Rønsen og Sundström (2002), er at længden af den betalte barselsorlovsperiode bestemmer kvindernes arbejdsudbud omkring en børnefødsel, fordi take-up raten er tæt på 100%. Pylkkänen og Smith (2004), som dækker et udsnit af danske og svenske forældre, der fik barn i midten af 1990'erne, finder dog, at der er forskel på adfærden hos danske og svenske forældre. Der synes at foregå betydelig større »substitution« mellem forældrene i Sverige med hensyn til tid på arbejdsmarkedet og tid tilbragt i barselsorlov, mens der næsten ingen substitution er mellem danske forældre. Her er det stort set kun moderen, som tager orloven, selvom forældreorlovsperioden i Danmark i midten af 1990'erne var på 10 uger. Forskellen mellem svenske og danske forældres adfærd forklares bl.a. ved, at de svenske ordninger er langt mere fleksible med hensyn til mulighederne for, at forældrene kan deles om tiden, og fleksible med hensyn til at gå på deltidsoorlov, ligesom de politiske signaler om det hensigtsmæssige i, at fædre også tager orlov, har været anderledes i Sverige sammenlignet med Danmark.

Når det gælder aflønningen til kvinder og mænd, har de nordiske lande også ligget i front med hensyn til ligeløn. Som det ses af figur 3 er løngabet dog ikke mindsket de sidste par årtier. De store landvindinger med hensyn til ligeløn skete for over 30 år

siden i 1960'erne og 1970'erne. Siden da er lønudjævningen stagneret, eller løngabet er ligefrem vokset.

Hvor meget af denne udvikling kan henføres til de familievenlige ordninger og specielt barselsordningerne? Nyere studier viser, at når barselsorloven forlænges ud over en vis periode, begynder den at have alvorlige negative konsekvenser for kvinders arbejdsmarkedstilknytning på længere sigt. Kvinderne taber vigtige jobrelaterede evner og kundskaber, mister deres netværk og kan ofte ikke følge med i kravene til opkvalificering og kompetenceudvikling, der kræves på en stor del af nutidens arbejdsmarked. Det betyder, at kvinderne ikke forfremmes i samme takt som mændene. Kvinderne ender typisk i lavere stillingskategorier end mændene, hvilket naturligvis afspejler sig i de aggregerede data for lønforskellene mellem kønnene. For eksempel er andelen af kvindelige topchefer i den private sektor relativt lav i alle de nordiske lande sammenlignet med USA og mange andre europæiske lande, jf. Smith m.fl. (2006).

Udviklingen i løngabet mellem kvinder og mænd benyttes i det følgende som en sammenfattende beskrivelse af kvindernes stillingsmæssige placering på arbejdsmarkedet. Et studie lavet af britiske forskere i 2006 finder for 11 OECD lande en negativ sammenhæng mellem OECDs indeks for familievenlige ordninger og løngabet i den øvre ende af lønfordelingen, hvorimod der er en positiv sammenhæng i den lave del af lønfordelingen, Arulampalam, Booth og Bryant (2007). Nøjagtig det samme resultat findes i en mere detaljeret analyse af henholdsvis Danmark og USA, Datta Gupta, Oaxaca og Smith (2006). Op gennem 1980'erne og 1990'erne, hvor der netop skete en kraftig udbygning af de danske barselsordninger, sakkede de højtuddannede kvinder i Danmark bagud i forhold deres mandlige højtuddannede kolleger, når man korrigerer for deres erhvervs erfaring, arbejdsløshed m.v. Løngabet defineret på denne måde blev faktisk forøget med over 10% for de højtuddannede danske kvinder og mænd. Det modsatte skete i USA, hvor de veluddannede kvinder i samme periode halede kraftigt ind på mændene med hensyn til løn og karriereforløb.

Når barselsorlovsordninger er udbredt til at dække alle kvinder (forældre), og når det for 95% vedkommende er kvinderne, som tager barselsorloven, bliver orloven en potentiel byrde for *alle* kvinder i den fødedygtige alder – uanset moderskab. Kvinderne bliver i gennemsnit en mindre attraktiv arbejdskraft for arbejdsgiverne, og for den enkelte kvinde vil der ligge en begrundet forventning om, at hun vil tage ca. to års orlov i løbet af den fødedygtige alder, uanset om hun rent faktisk ender med at gøre det. Dette kaldes *statistisk diskrimination*, og det vil eksistere, så længe mødrene tager hovedparten af orloven.

Undersøgelser for Danmark viser, at kvinder, der tager et års orlov per barn, i gennemsnit vil tjene ca. 7% mindre ved 40 års alderen end kvinder uden børn, primært pga. et tab af erhvervs mæssige kompetencer under orloven, Datta Gupta og Smith (2002). Dette rammer de veluddannede kvinder mest, fordi det især er i de jobtyper,

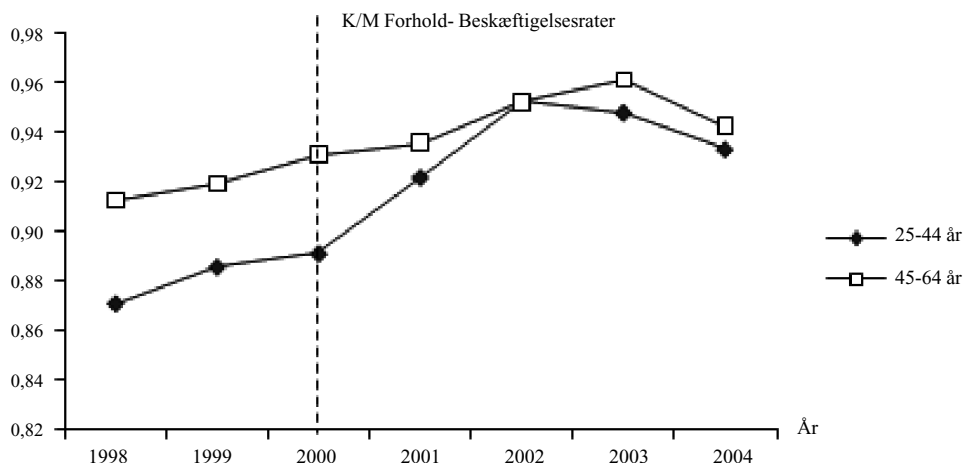
veluddannede besidder, at karriereafbrydelser har en negativ konsekvens. Ifølge en senere dansk undersøgelse, Nielsen m.fl. (2004), som eksplicit opdeler på og modellerer valget mellem den offentlige og private sektor, er det primært kvinder ansat i den private sektor, som oplever et permanent løntab. Ifølge denne undersøgelse mister mødre i den private sektor ca. 6% i løn hvert år resten af livet for hvert barn, hvis de hver gang er på barsel i ca. 1 år.

Samme undersøgelse viser også, at danske kvinder ofte opgiver vellønnede jobs i den private sektor til fordel for den offentlige sektor, når det er tid til at stifte familie, Nielsen m.fl. (2004). Denne mobilitet, som ikke ses hos de kommende fædre, bidrager til at fastholde kvinder i relativt lavtlønnede jobs med færre karrieretrin og en fladere lønstruktur. De nordiske lande har nogle af de mest kønsopdelte arbejdsmarkeder i OECD. Kønsopdelingen er blevet forstærket over årene, bl.a. fordi der i den offentlige sektor er blevet praksis for flere familievenlige ordninger aftalt ved overenskomsterne, ofte på bekostning af tilsvarende lønstigninger.

Indretningen af barselsorloven har også betydning for fædrenes position på arbejdsmarkedet. I lande, hvor fædrene ikke har en andel af orloven formelt reserveret til dem, kan der opstå en opfattelse hos arbejdsgiverne, at det er et dårligt signal, hvis den enkelte mand vælger at gå mod strømmen og tage orlov. Disse mænd vil så ende med at blive langt hårdere straffet, rent lønmæssigt, end kvinderne. Kun hvis orlov til fædrene er »obligatorisk« i form af fædrekvote, eller hvis det er almindeligt, at fædre og mødre deles nogenlunde ligeligt, vil fædrene undgå at sende et negativt karrieresignal. I en svensk undersøgelse, der blev foretaget på data fra før indførelsen af en fædrekvote i Sverige, finder Albrecht m.fl. (1999), at svenske mænd, der tog en andel af forældreorloven selv i ret korte perioder, blev straffet lønmæssigt, modsat nybagte fædre, der ikke gik på forældreorlov.

Ud over disse effekter, som vedrører den skæve fordeling af barselsorloven, har den nordiske velfærdsmodel også andre potentielt negative effekter på kvindernes karrieremuligheder. Selvom eksistensen og udbredelsen af offentlige børnepasningsordninger normalt anses som ubetinget positivt for kvindernes placering på arbejdsmarkedet, kan ordningerne også have negative sideeffekter, især for mere veluddannede kvinder. Nordiske familier benytter de offentlige børnepasningstilbud, lige fra vuggestue til fritidsordninger. Ordningerne er billige i forhold til deres kvalitet, fordi de er stærkt subsidierede af det offentlige.⁵ Men de betyder ofte en langt mindre fleksibilitet

5. Dette hænger sammen med et andet aspekt af den nordiske velfærdsmodel: Den relativt sammenpressede lønstruktur betyder, at det er relativt dyrt at outsource husarbejde, fordi lønningerne for disse typer aktiviteter er relativt høje. Veluddannede nordiske kvinder – og mænd – laver relativt meget husarbejde, sammenlignet med f.eks. en amerikansk højtuddannet familie, hvor der ofte ansættes en fuldtids»nanny«, måske en illegal indvandrer, som tager sig af det praktiske i hjemmet. Således er tiden, der bruges på husarbejde i en gennemsnitsfamilie, faldet langt mindre i løbet af de sidste 50 år i Danmark sammenlignet med USA, se Datta Gupta, Stratton og Smith (2007).



Figur 4. Udviklingen i forholdet mellem kvinders og mænds erhvervsfrekvens, Island, 1998-2004.

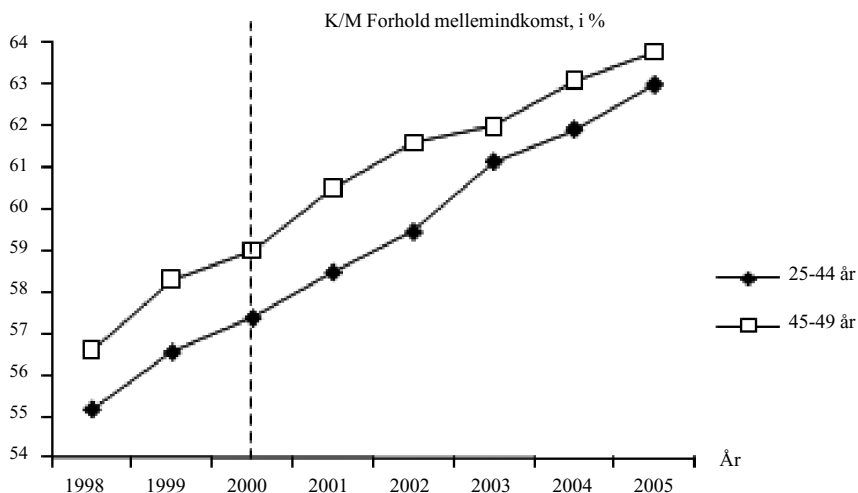
Kilde: Islands Statistik.

i forhold til jobbet, fordi børnene skal hentes og bringes til daginstitutionen, som i øvrigt over årene har fået stadig kortere åbningstider. Bonke m.fl. (2005) viser, at selvom danske kvinder og mænd efterhånden har nogenlunde lige meget husarbejde, så er det arbejde, som kvinderne udfører, typisk det mest ufleksible, som skal gøres på bestemte tidspunkter af dagen. Og netop den slags husarbejde skader lønnen og karrieren mest.

5. Eksemplet Island

I 2000 forlængede Island barselsperioden fra 6 til 9 måneder og indførte samtidig den mest lige ordning hidtil, hvor 3 måneder af orloven er reserveret til moderen, 3 måneder til faderen, og 3 måneder kan tages af enten moderen eller faderen.⁶ Selvom effekten af reformen ikke måles formelt her, peger den beskrivende evidens herunder på positive effekter på kvinders relative erhvervsfrekvens og lønindkomst. Reformen blev indført gradvist, således at der i 2000 blev reserveret 1 måned til faderen, i 2001 blev dette udvidet til 2 måneder og i 2002 til 3 måneder. I figur 4 ses, at kvinders erhvervsfrekvens relativ til jævnaldrende mænds stiger markant stærkere de første 2 år efter 2000 reformen for de 25-44 årige end for en kontrolgruppe bestående af de 45-64-årige.

6. Se Icelandic Maternity and Paternity Leave Act, 2000, beskrevet i Gislason (2007), som også finder positive før-efter effekter på kvinders arbejdsmarkedsstatus og fertilitet, men dog ikke bruger en kontrolgruppe.



Figur 5. Udviklingen i forholdet mellem kvinders og mænds lønindkomst, Island, 1998-2005.

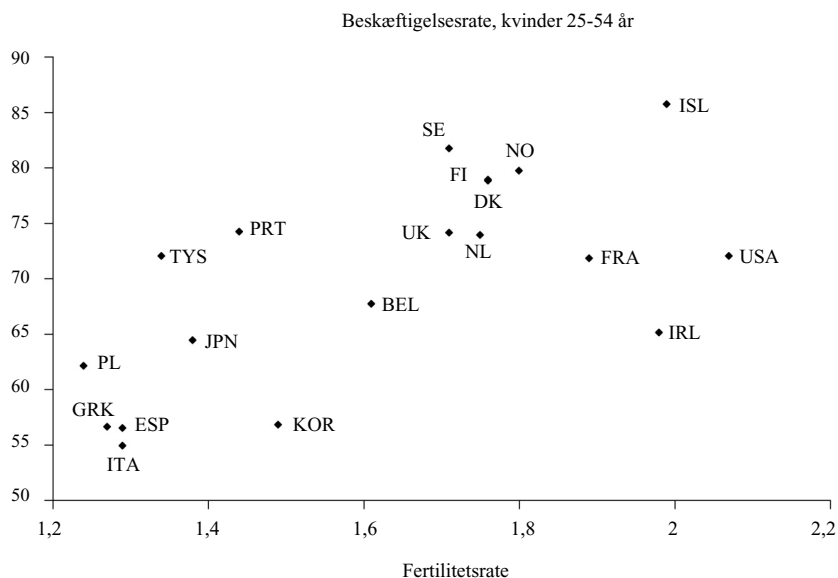
Kilde: Islands Statistik.

Det samme mønster ses i udviklingen i den relative lønindkomst mellem kvinder og mænd på Island. Figur 5 viser, at den påvirkede aldersgruppe (de 25-44 årige) oplever en hurtigere stigning i kvinders lønindkomst målt relativt til jævnaldrende mænds, end kontrolgruppen (de 45-49 årige) gør efter 2002, hvor den fulde virkning af den lige fordeling af orloven træder i kraft. Disse aggregerede tal peger på positive effekter på kvinders arbejdsmarkedsposition i Island efter indførelsen af den nye orlovsordning, men en mere formel effekt-måling af den islandske barselsordning på mikroniveau bør foretages, før der drages endelige konklusioner.

6. Andre effekter: Fertilitet og børns trivsel

Ud over de kortsigtede økonomiske effekter af den førte familierpolitik er der naturligvis andre velfærdseffekter både på kort og langt sigt. Familievenlig politik øger kvinders økonomiske uafhængighed og er muligvis en af årsagerne til den generelt høje livstilfredshed i de nordiske lande, bl.a. belyst i Eurostat surveys (men det kan ikke udelukkes, at holdningen til ligestilling i disse lande understøtter både familievenlig politik og livstilfredshed).

Familiepolitikken har desuden til formål at sikre et vist fertilitetsniveau, da dette jo har stor betydning for økonomien både på kort og langt sigt. OECD (2001, 02, 03, 04, 05) konkluderer, at den nordiske model for familierpolitik har resulteret i, at fertilitets-



Figur 6. Sammenhæng mellem total fertilitet og kvinders beskæftigelsesrate (procent), 2000-2005.

Kilde: OECD Labour Market Statistics og Eurostat. (Bemærk i figuren at Finland og Danmark ligger oven i hinanden.)

raten har været stabil på et relativt højt niveau, samtidig med at kvindernes beskæftigelse i Norden er øget.

I ovenstående figur er sammenhængen mellem fertilitetsrater og kvinders beskæftigelsesfrekvenser skitseret for de nordiske lande og en række andre OECD-lande. De nordiske lande har de højeste beskæftigelsesrater for kvinder i alderen 25-54 år, og fertilitetsraterne i disse lande ligger i intervallet 1,7-2,0. Island distancerer sig fra de øvrige nordiske lande ved at have en væsentligt højere fertilitet (1,99) og har samtidig den højeste beskæftigelsesrate (85,7%). Islands position skal naturligvis ses i sammenhæng med den økonomisk gunstige situation, landet var i i den observerede periode, men umiddelbart indikerer tallene, at Islands ordninger for afholdelse af barsel giver gode muligheder for at sikre både reproduktion af befolkningen og høj erhvervsdeltagelse for kvinder.

Den simple korrelationskvotient for fertilitetsrater og kvinders beskæftigelsesfrekvenser er 0,80 for de nordiske lande, mens samme kvotient kun er 0,57 for de resterende lande. Dette fortolker vi som en stærk indikation af, at beskæftigelse og børn i højere grad kan kombineres i de nordiske lande end i de øvrige lande.

Et andet vigtigt aspekt er børnenes trivsel og muligheder for at klare sig i skolen og

uddannelsessystemet i lande, hvor pasning uden for hjemmet starter allerede fra en tidlig alder. Det er klart, at de tidligste år i et barns liv har vigtige konsekvenser for barnets senere udvikling, se f.eks. Berger og Waldfogel (2005). Der er stort set enighed om, at det er bedst for barnet, hvis moderen passer barnet den første tid for at opbygge den livslange følelsesmæssige tilknytning og for at sikre en god start på amningen. Desuden finder de nyeste studier fra Canada og Danmark, at der efter den første tid ikke er betydelige positive effekter at spore på børnenes trivsel af, at deres mødre har passet dem derhjemme, se f.eks. Baker og Milligan (2007), Würtz (2007), Datta Gupta og Simonsen (2007). Disse resultater er stik imod et hav af tidligere studier fra USA og UK, som rapporterer dårlig kognitiv udvikling af børn, som er passet uden for hjemmet, da deres mødre vendte tilbage til arbejde. Forskellen skyldes sandsynligvis, at et højtkvalitets, reguleret pasningstilbud uden for hjemmet i de nordiske lande mindsker de negative effekter af at være væk fra forældrene i en tidlig alder. Derudover kan et universalt pasningstilbud bidrage til at udjævne sociale uligheder pga. de positive peer-effekter (effekter fra andre børn) på børn fra de lavere samfundslag, Esping-Andersen (2004).

7. Den nordiske model – en økonomisk bæredygtig model på langt sigt?

Den nordiske model for børnepasning og orlov er en relativt dyr model, målt som udgifter i procent af BNP. I 2003 gennemsnit brugte de nordiske lande næsten 2-3% af BNP på offentlig pasning og orlovsordninger sammenlignet med 1% for hele OECD området, jf. tabel 2. Der er dog en vis variation landene imellem. Danmark bruger 2,8% af BNP på børnepasning (og især meget på de mindste børn), men »kun« 0,5% på orlovsordninger. De øvrige nordiske lande bruger mindre på børnepasning, især mindre på pasning af de yngste børn, men stort set det samme eller mere på orlovsordninger.

Det fremhæves ofte – bl.a. af fremtrædende liberale amerikanske økonomer med Sherwin Rosen som en af de mest fremtrædende – at den offentlige subsidiering af familiepolitikken i specielt de nordiske lande skaber et betydeligt »dødsvægtstab«, dvs. tab i samfundsmæssig effektivitet, fordi man på den ene side opkræver skatter fra befolkningen og derefter betaler forældrene (kvinderne) for at gøre det samme arbejde, som de ville have gjort ulønnet i hjemmet, se f.eks. Rosen (1996).

Disse klassiske økonomiske effektivitetsargumenter er dog for længst blevet mod sagt af bl.a. OECD økonomer og en række OECD analyser fra det sidste tiår, hvor de snævre neoklassiske effektivitetsargumenter er udvidet til også at inddrage mere langsigtede hensyn til fertilitet, forsørgebyrde og langsigtede muligheder for at finansiere den offentlige sektor ved at udvide arbejdsstyrken bl.a. med det betydelige kvindelige arbejdskraftpotentiale i mange lande. Kvindernes mere faste tilknytning til arbejds-

Tabel 2. Offentlige udgifter til familiepolitiske ordninger, i procent af BNP. 2003.

	Service (børnepasning)	Orlov	I alt
Danmark	2,3	0,5	2,8
Sverige	1,9	0,8	2,7
Norge	1,5	0,5	2,0
Island	1,7	0,6	2,3
Finland	1,4	0,6	2,0
OECD	0,9	0,1	1,0

Kilde: Social Expenditure Database (www.oecd.org/els/social/expenditure).

markedet har yderligere betydet, at deres kvalifikationer og human kapital udnyttes langt bedre. Det er inefficiant at lade kvinderne gå hjemme i børnepasningsperioden, hvor de måske mister den investerede uddannelseskapital og deres kvalifikationer for resten af livet. Det betyder samtidig, at kvinderne generelt har fået et langt større økonomisk incitament til at uddanne sig. I mange lande, herunder Danmark, har kvinderne således overhalet mændene mht. længden af deres formelle uddannelse. Hertil kommer de potentielle effekter på børnenes trivsel, indlæring og uddannelse af at blive passet i pasningsordninger af høj kvalitet.

Men som det er fremgået ovenfor, er der også bagsider af den nordiske model. Den skæve fordeling af barsels- og børnepasningsordningerne giver kvinderne som gruppe et betydeligt handikap på arbejdsmarkedet i forhold til mændene. Yderligere har der typisk i den offentlige sektor været mere veludbyggede barselsordninger (og muligheder for omsorgsdage m.v.), fordi disse goder over årtier er prioriteret højt ved overenskomsterne, måske på bekostning af lønstigninger. Dette har betydet, at det ofte er rationelt inden for den enkelte familie, at mødre søger over i den offentlige sektor i småbørnsperioden, mens det kan være rationelt, at fædre forbliver eller søger over i den private sektor. Andre aspekter af den nordiske velfærdsmodel trækker i samme retning. Det gælder specielt den høje pris, der er på private serviceydelser (rengøring, havearbejde, privat fleksibel pasning osv) som gør det dyrt at outsource husarbejde og betyder, at selv i højtuddannede familier er omfanget af husarbejde og gør-det-selv arbejde højt. Den høje pris på private serviceydelser kan forklares med den sammenpressede lønstruktur og de relativt høje direkte og indirekte skatter. Offentlig børnepasning er til gengæld relativt billig i de nordiske lande i forhold til kvaliteten af pasningen, men her kan ufleksible lukketider og begrænset pasningstid i daginstitutioner betyde, at forældrene – typisk kvinderne – bliver relativt ufleksible sammenlignet med

lande, hvor pasningen fortrinsvis sker på det private marked («nanny-løsninger») eller mere uformelt i familien.

Selvom det er uden for diskussion, at opbygningen af velfærdsstaten har haft mange positive effekter på ligestillingen, er det vurderet ud fra vores og andre forskningsresultater således oplagt, at der er klare »boomerang« effekter, som fortrinsvis rammer de veluddannede kvinder. Der har været talt meget om »glaslofter« i virksomhederne, som forhindrer kvinder i at nå til tops på grund af diskriminerende mandlige chefer. Måske kan man i de nordiske lande tale om et »systembaseret glasloft«, hvor man utilsigtet via velfærdsstaten har skabt mekanismer, som lukker kvinderne ind på arbejdsmarkedet, men som samtidig lægger forhindringer i vejen for, at kvinderne kan kravle op på karrierestigen.

Island har taget et stort skridt fremad med at ligestille fædre og mødre på barselsorlovsområdet. Selvom vi ikke har set langtidsvirkningerne af denne politik, tager de islandske fædre nu deres del af orloven. De foreløbige tal fra Island peger på, at dette har påvirket kvindernes position på arbejdsmarkedet positivt, men disse tendenser må bekræftes gennem en mere formel effekt-måling, før der kan drages endelige konklusioner.

Litteratur

- Albrecht, J. W., P.-A. Edin, M. Sundstrøm og S. B. Wroman. 1999. Career Interruptions and subsequent earnings, *Journal of Human Resources*, 34, s. 294-311.
- Arulampalam, W., A. L. Booth og M. L. Bryant. 2007. Is There a Glass Ceiling over Europe? Exploring the Gender Pay Gap across the Wage Distribution, *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 60(2), s. 163-186.
- Baker, M. og K. Milligan. 2007. Maternal Employment, Breastfeeding, and Health: Evidence from Maternity Leave Mandates. *NBER Working Paper* No. 13188.
- Berger, L., J. Hill, og J. Waldfogel. 2005. Maternity leave, early maternal employment, and child outcomes in the US. *Economic Journal*, 115, F29-F47.
- Bonke, J., N. Datta Gupta og N. Smith. 2005. The Timing and Flexibility of Housework and Men's and Women's Wages i *Contributions to Economic Analysis* Vol. 271, Daniel Hamermesh and Gerard Pfann (eds.), Elsevier Press.
- Datta Gupta, N. og N. Smith. 2002. Children and Career Interruptions: The Family Gap in Denmark, *Economica*, Vol. 69, nr. 276, s. 607-629, 2002.
- Datta Gupta, N., R. L. Oaxaca og N. Smith. 2006. Swimming Upstream, Floating Downstream: Comparing Women's Wage Progress in the U.S. and Denmark, *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 59, nr. 2, s. 243-266, 2006.
- Datta Gupta, N., N. Smith og L. Stratton. 2007. Is Marriage Poisonous? Are Relationships Taxing? An Analysis of the Male Marital Wage Differential in Denmark, *Southern Economic Journal*, vol 74 (2), s. 412-433.
- Datta Gupta, N., N. Smith og M. Verner. 2008. The impact of Nordic countries' family-friendly policies on employment, wages and children. *Review of Economics of the Household*, Vol. 6, nr. 1, s. 65-89, 2008.
- Datta Gupta, N. og M. Simonsen. 2007. Non-Cognitive Child Outcomes and Universal High-Quality Child Care, IZA DP nr. 3188, University of Aarhus WP nr. 2007-17.
- Esping-Andersen, G. 2004. Untying the Gor-

- dian Knot of Social Inheritance. *Research in Social Stratification and Mobility*, nr. 21: 115-139 (special issue: Inequality: Structures, Dynamics and Mechanisms). Elsevier. 2004.
- Jaumotte, F. 2004. Labour force participation of women: empirical evidence on the role of policy and others determinants in OECD countries, *OECD Economic Studies*. 37, 2003/2, Paris.
- Gislason, I. 2007. Parental Leave in Iceland: Bringing the Fathers In. Developments in the Wake of New Legislation in 2000, Ministry for Social Affairs and Centre for Gender Equality publication.
- Nielsen, H. S. 2009. Causes and Consequences of Fathers' Child leave: Evidence from a Reform of Leave Schemes, *Conference paper*.
- Nielsen, H. S., M. Simonsen og M. Verner. 2004. Does the Gap in Family-friendly Policies Drive the Family Gap? *Scandinavian Journal of Economics*, 106(4), s. 721-744.
- OECD. 2001. *Employment Outlook*, Paris.
- OECD. 2002, 2003, 2004, 2005. *Babies and Bosses, Reconciling work and family life*, Paris.
- OECD. 2007. OECD Family Database, www.oecd.org/els/social/family/database.
- Pylkkänen, E. og N. Smith. 2004. The Impact of Family-Friendly Policies in Denmark and Sweden on Mothers' Career Interruptions Due to Childbirth, *IZA Discussion Paper* nr. 1050, IZA Bonn.
- Rosen, S. 1996. Public Employment and the Welfare State in Sweden, *Journal of Economic Literature*. 34:2, s. 729-40.
- Rønsen, M. og M. Sundström. 2002. Family policy and after-birth employment among new mothers, *European Journal of Population* 18, s. 121-152.
- Smith, N., V. Smith, og M. Verner. 2006. Do Women in Top Management Affect Firm Performance? A Panel Study of 2500 Danish Firms, *International Journal of Productivity and Performance Management*, 55 (7), s. 569-93.
- Würtz, A. 2007. The Long-Term Effect on Children of Increasing the Length of Parents' Birth-Related Leave, Aarhus School of Business, Department of Economics *Working Paper*, nr. 07-11.

Beskattes ægtefæller i Danmark optimalt?

Mads Vej Andersen

Finansministeriet, E-mail: MVA@fm.dk

Mads Moberg Bjørnsen

Finansministeriet, E-mail: mmb@fm.dk

SUMMARY: This paper presents new empirical evidence of the jointness between married couples as well as the economic consequences of marriage in Denmark. Jointness is defined as the dependency of the labour supply decision of one spouse on the marginal or participation tax of the other spouse. Empirical calculations show that there is, in general, (weakly) positive jointness in the Danish tax and transfer system, which contradicts with new theoretical findings. This is mainly due to (1) the high income level of the couples in the sample and (2) the possibility of transferring unused tax deductions between spouses. The former implies that for most couples, the transfers – which lead to negative jointness – are already phased out. The rules that depend on the marital status of the couples contribute to the size of the economic penalty or subsidy of marriage in Denmark. Approximately 16 percentages of the married couples receive a marriage penalty. On the other hand, 40 percentages of the married couples are better off living as a married couple compared to being an unmarried cohabiting couple. Removing the possibility of transferring unused tax deductions (in the middle tax, in particular) or making the unemployment benefits dependent on spousal income are two possibilities of getting closer to the theoretical findings, as well as lowering the marriage bonus for those who are most likely to receive it.

1. Indledning

I Danmark har der i de seneste år været stor fokus på skat og indretningen af skattesystemet. Der har blandt andet været nedsat en skattekommission, som i begyndelsen af 2009 kom med et oplæg til en skattereform. Efterfølgende blev *Forårspakke 2.0*

Denne artikel er skrevet på baggrund af vores kandidatafhandling indleveret på Københavns Universitet, Andersen og Bjørnsen (2007), som blev indstillet til Zeuthenprisen, der uddeles af Socialøkonomisk Samfund. Afhandlingen indeholder en mere dybdegående gennemgang af de teoretiske resultater såvel som de empiriske undersøgelser for Danmark. Vi vil gerne takke vores vejleder Claus Thustrup Kreiner for god faglig sparring igennem hele forløbet samt Finansministeriet for at stille data til rådighed. Kandidatafhandlingen er tilgængelig ved henvendelse på vores e-mail.

vedtaget, som blandt andet indebærer, at marginalsatten på arbejdsindkomst reduceres betydeligt fra næste år. Endvidere blev der i efteråret 2007 vedtaget en mindre reduktion af skatten på arbejde.

Valget af beskatningsenhed er et centralt emne i udformningen af skatte- og overførselspolitikken. I teorien skelnes mellem et *fuldt individuelt* system og et *fuldt sambeskatningssystem*. I et individuelt system er det udelukkende individets egen indkomst, der har indflydelse på størrelsen af skattebetalingen, hvorimod det er familiens samlede indkomst, der ligger til grund for skattebetalingen i et fuldt sambeskatningssystem. Det medfører, at ægtefæller i det individuelle system potentielt kan have forskellige marginalsatter, hvorimod de er identiske i et fuldt sambeskatningssystem.¹

I praksis er der ingen lande, som benytter en af de to (ret ekstreme) beskatningsenheder, men over de seneste årtier har der været en international tendens mod, at beskatningsenheden i skattesystemet i højere grad udgøres af individet frem for familien, se f.eks. Immervoll m.fl. (2008). Mange lande – herunder også Danmark (fra 1970) – har således den individuelle indkomst som beskatningsenhed. I forhold til skattesystemet er ydelserne i overførselssystemet i de fleste lande i langt højere grad baseret på familien frem for individet.

Selvom man som udgangspunkt beskattes individuelt i Danmark, er der visse regler i skattesystemet, der er påvirket af, om man er gift. De vigtigste regler i den forbindelse er muligheden for at overføre uudnyttede fradrag mellem ægtefæller. Ved tilstrækkeligt høje indkomster er det danske skattesystem dog i praksis individuelt. I det danske overførselssystem er målretningen af ydelserne i højere grad baseret på familien. Det gælder eksempelvis i kontanthjælpssystemet, hvor der er gensidig forsørgelsespligt mellem ægtefæller og dermed modregnes kontanthjælpsydelsen med ægtefælens arbejdsindkomst. Desuden har lejere mulighed for at få boligstøtte, som blandt andet udmåles ud fra husstandens samlede indkomst.

Kombinationen af et overførselssystem, som til dels afhænger af familiens indkomstforhold, og et forholdsvis individuelt baseret skattesystem kan – foruden i Danmark – genfindes i Sverige, England, Østrig og Finland, Adam, Browne og Heady (2008) og Immervoll m.fl. (2008). Lande som f.eks. USA, Tyskland og Frankrig har derimod baseret det meste af skatte- og overførselssystemet på familien.

Generelt er der tre overvejelser i forbindelse med valget mellem på den ene side et individuelt skattesystem og på den anden side et sambeskatningssystem, Rosen (1977) samt Pechmann og Engelhardt (1990). For det *første* er der en overvejelse omkring efficiens. Empirien viser, at kvinder (typisk den sekundære indkomstkaber i parret) har et mere elastisk arbejdsudbud end mænd, se f.eks. Blundell og MaCurdy (1999) samt Meghir og Phillips (2008). Det traditionelle Ramseyefficiens-argument tilsiger, at det

1. I teorien indeholder skattesystemet også overførsler, idet de kan betragtes som en negativ skat.

relativt mest elastiske gode skal beskattes mindst. Således bør den sekundære indkomstkaber, ud fra en efficiensmæssig betragtning, have en lavere marginalskat end den primære indkomstkaber. Dette aspekt kan opfyldes via et individuelt progressivt skattesystem, men derimod kan det ikke være opfyldt i et fuldt sambeskatningssystem, hvor den primære og sekundære indkomstkaber har samme marginalskat.

For det *andet* bør den disponible indkomst for to personer være uafhængig af, om personerne er juridisk gift. Skattesystemet skal med andre ord være neutralt i forhold til ægteskab og ikke forvride ægteskabsbeslutningen ved at generere økonomisk bonus eller straf ved ægteskab. Det individuelle system er neutralt i forhold til ægteskab og forvrider således ikke ægteskabsbeslutningen. Afhængig af indretning vil et fuldt sambeskatningssystem forårsage enten en økonomisk bonus eller straf ved ægteskab.

Den *tredje* overvejelse knytter sig til, at par med samme aggregerede indkomst, alt andet lige, bør betale det samme i skat, uanset fordelingen af indkomst inden for parret.² Tilsvarende skal en familie, hvis aggregerede indkomst er større end en anden families, samlet betale mere i skat. Dette kan opfyldes med et skattesystem baseret på familiens indkomst. I det individuelle system vil dette ikke altid gælde som følge af, at den samlede skattebetaling afhænger af fordelingen af de individuelle indkomster. Dertil kommer, at et ikke-fuldt sambeskatningssystem vil give individer incitament til at omfordele inden for parret fra et individ med høj skat til et individ med lav skat, Brewer, Saez og Shepard (2008).

I ethvert skattesystem, som indeholder en vis grad af sambeskatning, vil der naturligt være en form for økonomisk sammenhæng mellem personerne i parret. Således kan den ene persons marginal- og deltagelsesskat være påvirket af partnerens beskæftigelsesstatus og indkomstniveau. Kleven, Kreiner og Saez (2006, 2008) viser, at det er optimalt, under visse antagelser, at have en negativ sammenhæng mellem den ene partners indkomstniveau og den anden partners marginalskat eller deltagelsesskat, hvilket defineres som *negativ sambeskatning*. Desuden vil enhver form for sambeskatning, som ikke er forårsaget af »lump-sum« overførsler, påvirke den økonomiske konsekvens ved ægteskab, som ud fra en fairnessbetragtning bør være neutral.

Denne artikel præsenterer resultater vedrørende den aktuelle sambeskatning i Danmark samt de økonomiske konsekvenser ved at være gift. Den empiriske kvantificering af sambeskatning og den økonomiske straf ved ægteskab er efter vores kendskab ikke tidligere foretaget for Danmark på baggrund af registeroplysninger. Den overordnede konklusion vedrørende sambeskatning er, at der ikke er den ønskede negative sambeskatning i den undersøgte population. Der er derimod svagt positiv sambeskat-

2. Dette er ikke helt oplagt, idet man kan argumentere for, at et par, hvor den ene tjener det hele og den anden er hjemmegående, er bedre stillet end et par, hvor begge arbejder, og den samlede indkomst for de to familier er identisk. Det skyldes, at den hjemmegående har mulighed for at producere ydelser i hjemmet. Dermed bør førstnævnte par i dette tilfælde beskattes hårdere end det andet par.

ning blandt parrene i gennemsnit. Dette resultat dækker over modsatrettede effekter fra skatte- og overførselssystemet. Således bidrager skattesystemet generelt til positiv sambeskatning via muligheden for at overføre uudnyttede fradrag mellem ægtefæller. Derimod er der elementer i overførselssystemet, såsom kontanthjælp og boligstøtte, der bidrager til negativ sambeskatning, hvilket skyldes udfasning af disse ydelser med familiens samlede indkomst. Den overvejende svage, positive sambeskatning skyldes bl.a., at indkomstniveauet generelt er så højt for gruppen, at der kun modtages overførsler i et begrænset omfang. Dette medfører – sammenholdt med muligheden for at overføre uudnyttede fradrag inden for parret – det overordnede resultat om svagt positiv sambeskatning. Det skal dog nævnes, at der er stor heterogenitet blandt parrene, og derfor eksisterer der negativ sambeskatning – blot i mindre grad end positiv sambeskatning.

Sambeskatningskonsekvenserne for den ægteskabelige status er medvirkende til, at omkring 16 pct. af de gifte par straffes økonomisk ved at være gift. Samtidig tildeles omkring 43 pct. af de gifte par en bonus ved at være gift. Samlet indebærer dette, at de gifte i gennemsnit modtager en bonus på 1.700 kr. efter skat om året ved at være gift, hvilket svarer til en samlet udgift på ca. 1,7 mia. kr. for det offentlige. Overordnet øges risikoen for at blive straffet ved at være gift, hvis mindst én i parret ikke arbejder. Derudover påvirker indkomstforskellen inden for parret gevinsten positivt, således at bonussen øges (eller straffen reduceres) i takt med at indkomstforskellen bliver større. Endvidere aftager bonussen for par, hvor begge arbejder, generelt med parrets samlede indkomst. Er det derimod kun den ene, der arbejder, vil den økonomiske konsekvens blive påvirket positivt af parrets samlede indkomst, men der vil kun være tale om en bonus, når indkomstforskellen inden for parret er stor.

Resten af artiklen er opbygget således: I *afsnit 2* gennemgås resultaterne fra en teorimodel af Kleven, Kreiner og Saez (2006), der udleder den optimale skattestruktur for individer, som lever i par. *Afsnit 3* undersøger, hvorledes dette er opfyldt i det danske skatte- og overførselssystem. I *afsnit 4* gennemgås resultaterne omkring, hvorvidt der eksisterer en skævvridning af ægteskabsbeslutningen gennem en økonomisk bonus eller straf ved ægteskab. Endelig konkluderer og perspektiverer *afsnit 5*.

2. Teoretiske implikationer

Grundlæggende er det nødvendigt at opkræve skatter, hvis der er et ønske om at omfordele forbrugsmuligheder imellem individer samt at tilvejebringe offentlige goder i økonomien. I den forbindelse er det relativt oplagt bl.a. at beskatte arbejdsindkomst, hvilket skævvrider prisforholdet mellem arbejdstager og arbejdsgiver (hvis der ses bort fra lump-sum skatter), hvorved efficiensen mindskes i forhold til en situation

uden skatter. Det leder frem til den klassiske afvejning mellem efficiens og lighed, som opstår i forbindelse med beskatning.

I den gængse skatteteori skelnes mellem ønsket om at arbejde (deltagelsesbeslutningen) og ønsket om at arbejde flere eller færre timer for de personer, som allerede er i beskæftigelse (timebeslutningen). Beskæftigelsesvalget antages at være frivilligt og afhænge af skatten ved at træde ind på arbejdsmarkedet i kombination med størrelsen af mistede overførsler mm., hvilket samlet kan måles ved den såkaldte deltagelsesskat. Timebeslutningen påvirkes af to skatteklirer, dels skatten på den sidst tjente krone og dels af gennemsnitsskatten. Et individ vil – alt andet lige – på marginalen vælge en times arbejde frem for en times fritid, hvis marginals-katten reduceres (substitutions-effekten).³ Derimod vil man kunne opnå samme indkomst med et lavere timetal, hvis gennemsnitsskatten mindskes (indkomsteffekten). Der er således tale om to modsatrettede effekter, hvor den samlede effekt ikke kan bestemmes analytisk.

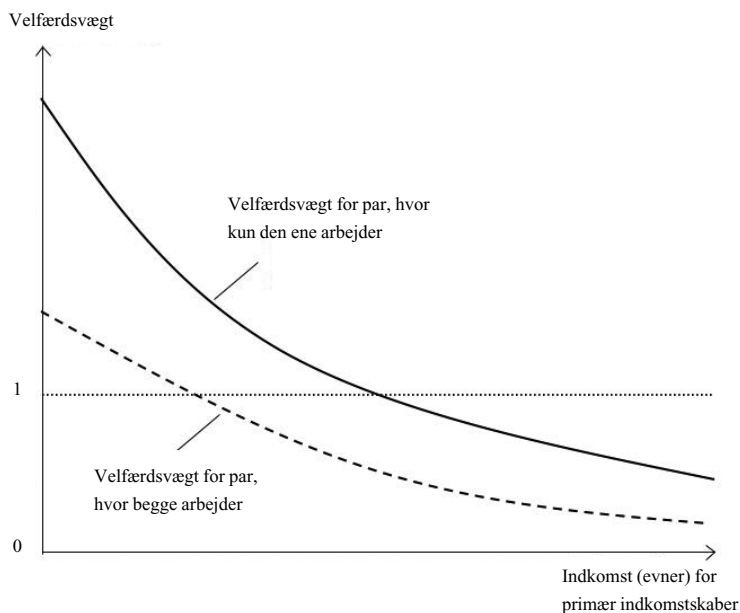
Teorien om det optimale design og struktur af skattesystemet er omfattende og tager sit afsæt i et studie af Mirrlees (1971). Hovedparten af studierne antager, som Mirrlees, at økonomien består af enlige individer, hvilket er en forsimplende antagelse i forhold til de normale familiemønstre. Endvidere er det ikke i overensstemmelse med indretningen af skatte- og overførselssystemet i stort set alle lande. Kleven, Kreiner og Saez (2006) udleder den optimale skattestruktur i en økonomi, der antages at bestå af par, hvor partnerne er påvirket af hinandens arbejdsbeslutning.⁴ Således udvides teori-rammen med en ekstra dimension fra partneren i forhold til litteraturen vedrørende den individuelle beskatning.

I udledningen af den optimale skattestruktur begrænses parrets samlede valgmuligheder i forhold til at arbejde til to beslutninger. Partnere opdeles efter størrelsen af deres indkomster som hhv. den *primære* og den *sekundære* indkomstkaber. I den ene model er den primære indkomstkaber på arbejdsmarkedet og kan udelukkende reagere via timeeffekten. Den sekundære indkomstkaber kan derimod kun reagere via deltagelsesbeslutningen – dvs. enten vælge at arbejde (et fast timetal) eller at være uden for arbejdsmarkedet og modtage den relevante overførselsindkomst. Det betyder, at der i modellen er to typer af par – par, hvor begge arbejder, og par, hvor kun den ene er i beskæftigelse. Det antages endvidere i modellen, at når den sekundære indtræder på arbejdsmarkedet, tjenes en fast indkomst uafhængigt af den primæres valg af indkomstniveau.⁵ I den anden model deltager begge personer i parret på arbejdsmarkedet og bestemmer frit deres timeantal via timeeffekten. Dermed består økonomien i denne

3. Begrebet marginals-kat indeholder både skatter, mistede overførsler og vareskatter her og i resten af papiret.

4. Der ses bort fra indkomsteffekter.

5. Formelt udledes resultatet i evner og ikke i indkomst. Det kan vises også at gælde i indkomst, se f.eks. Andersen og Bjørnsen (2007).



Figur 1. Velfærdsvægte for samfundsplanlæggeren.

Anm.: Gennemsnittet af velfærdsvægtene over hele befolkningen for de to typer af par er 1. Det skyldes en antagelse om, at der ikke er nogen indkomsteffekter, hvorved omkostningen er én krone ved at omfordele én krone uniformt til alle par i populationen. Hvis f.eks. velfærdsvægten for en konkret husholdning er to, vurderer samfundsplanlæggeren det dobbelt så godt at give én krone til den konkrete husholdning i forhold til at give én krone til en gennemsnitshusholdning.

model af par, der har mulighed for at vælge et kontinuum af indkomstsammensætninger.

Ønsker staten en vis form for lighed, er der et behov for at omfordele i to dimensioner. For det første bør der ske omfordeling fra par, hvor den primære indkomstkaber har en høj indkomst til par, hvor den primære indkomstkaber har en lav indkomst. Dette er den klassiske omfordeling, som også kendes fra Mirrlees. For det andet bør der ske omfordeling fra par, hvor begge arbejder, til par, hvor kun den ene arbejder, givet den primære indkomstkabers indkomstniveau. Essentielt for modellen er derfor statens værdisætning af hhv. par, hvor begge er i beskæftigelse, og par, hvor kun den ene er i beskæftigelse. En stat med præferencer for omfordeling vil ved et givet indkomstniveau for den primære indkomstkaber, som nævnt, vægte par, hvor kun den ene er i beskæftigelse, højere end par, hvor begge er i beskæftigelse, jf. figur 1. Statens værdisætning er aftagende med indkomsten for den primære indkomstkaber. Endvidere er forskellen i statens værdisætning af de to typer af par aftagende med indkomst-

niveauet for den primære indkomstkaber. Den aftagende profil for forskellen i værdisætningen skyldes, at den sekundære indkomstkabers indkomst udgør en relativ lille andel af den samlede indkomst i husholdningen, når den primære indkomstkaber har meget høj indkomst. Herved er par i toppen af indkomstfordelingen, hvor kun den primære indkomstkaber arbejder, lige så godt stillet som par, hvor begge arbejder, og staten skal således ikke tildele dem forskellig vægt.

I dette modelsetup viser Kleven, Kreiner og Saez (2006), at det aldrig vil være optimalt med et fuldt individuelt skattesystem, hvor skattebetalingen udelukkende baseres på individets egen indkomst, således at marginals-katten er uafhængig af partneren. Ligeledes vises, at det ikke er optimalt med et fuldt sambeskatningssystem, hvor skattebetalingen beregnes på baggrund af familiens samlede indkomst. Fuld sambeskatning indebærer således identiske marginals-katter for personerne i familien, samt, i et progressivt system, en positiv sammenhæng mellem den enes marginals-kat og partnerens indkomst. Konkret viser Kleven, Kreiner og Saez, at der skal være en negativ sammenhæng mellem en persons skat (marginal- og deltagelsesskat) og partnerens indkomst – såkaldt *negativ sambeskatning*. Det indebærer, at marginals-katten for den primære indkomstkaber skal være mindre, når den sekundære indkomstkaber er i beskæftigelse, end når den sekundære er uden for arbejdsmarkedet. Tilsvarende skal deltagelsesskatten for den sekundære indkomstkaber aftage med indkomstniveauet for partneren. I modellen med to timeresponser vises det, at marginals-katten for begge skal aftage med partnerens indkomst.

Resultatet om en aftagende marginals-kat og deltagelsesskat er et udtryk for afvejningen mellem efficiens og lighed. Ved et ønske om lighed skal der ske omfordeling i to dimensioner. Dels skal der ske omfordeling fra par, hvor den primære indkomstkaber har høj indkomst til par, hvor den primære indkomstkaber har lav indkomst. Desuden skal der ske omfordeling fra par, hvor begge arbejder til par, hvor kun den primære er i beskæftigelse. Den sidstnævnte omfordeling er mest værdifuld for staten i bunden af indkomstskalaen. Det skyldes, at forskellen mellem indkomst for de to typer af par bliver relativt mindre i takt med at indkomsten for den primære øges, idet den sekundæres (eventuelle) indkomst vil udgøre en mindre andel. Således reduceres behovet for omfordeling mellem de to typer af par i toppen af indkomstfordelingen for den primære indkomstkaber, jf. figur 1. Derimod vil hensynet til efficiens stadig være til stede. Ved at reducere deltagelsesskatten (og dermed indføre negativ sambeskatning) for den sekundære indkomstkaber i toppen, skævvrides arbejdsbeslutningen i mindre grad, hvilket – alt andet lige – resulterer i et større arbejdsudbud. Ændringer i deltagelsesskatten betyder samtidig, at marginals-katten for den primære indkomstkaber afhænger af den sekundæres deltagelsesbeslutning. Aftager den sekundæres deltagelsesskat med den primæres indkomst gælder det, at marginals-katten for

den primære er mindre (for et givet indkomstniveau), når den sekundære arbejder frem for at være ledig.

Med udgangspunkt i det individuelle system vil det således øge velfærden at indføre negativ sambeskatning ved at øge skatten for par, hvor kun den ene arbejder, og samtidig reducere skatten for par, hvor begge er i beskæftigelse. Dermed viser Kleven, Kreiner og Saez med andre ord, at et fuldt individuelt system aldrig vil være optimalt.

3. Empiri for type af sambeskatning i Danmark

I dette afsnit analyseres det, hvorvidt det teoretiske resultat om negativ sambeskatning er opfyldt i det danske skatte- og overførselssystem i 2004 på baggrund af repræsentative oplysninger på individniveau. Analysen fokuserer på implikationerne af modellen, hvor den sekundære indkomstkaber antages kun at have en deltagelsesrespons, mens den primære udelukkende har en timerespons. Negativ sambeskatning betyder i denne sammenhæng, at når den sekundære indkomstkaber går fra ledighed til beskæftigelse, skal marginals-katten for den primære indkomstkaber falde. Derudover skal deltagelsesskatten for den sekundære indkomstkaber aftage i takt med at indkomstniveauet for den primære indkomstkaber øges.

Sammenhængen mellem marginals-kat og deltagelsesskat kan illustreres ved at betragte en husholdning, som i tilfælde af ledighed for sekundær indkomstkaber modtager en overførselsindkomst, der aftrappes på baggrund af den samlede indkomst (eksempelvis kontanthjælp). Som en konsekvens af aftrapningen øges den primære indkomstkabers marginals-kat i forhold til situationen, hvor den sekundære arbejder. Ekstra indkomst for den primære indkomstkaber resulterer i en lavere overførselsindkomst, og dermed reduceres tabet af mistede overførsler, når den sekundære går fra ledighed til beskæftigelse. Herved sænkes deltagelsesskatten for den sekundære indkomstkaber. Med andre ord påvirkes deltagelsesskatten af ændringer i marginals-katten – og omvendt.

Der er i analysen fokuseret på gifte par, hvor begge personer er i beskæftigelse, idet deres arbejdsindkomst dermed er oplyst. Ved hjælp af indkomstoplysninger er den primære og sekundære indkomstkaber i hvert par identificeret, så den sekundære indkomstkaber kan simuleres ledig. På denne måde kan deltagelsesskatten for den sekundære indkomstkaber såvel som marginals-katten for den primære indkomstkaber beregnes. Den sekundære indkomstkaber simuleres til at modtage to typer af overførselsindkomster. I den første simulering tildeles den sekundære den overførselsydelse, som vedkommende vil være berettiget til ifølge oplysninger om medlemskab af arbejdsløsheds-kasse mv. Dette er for hovedparten af personerne dagpenge (eller efterløn) som følge af, at 88 pct. af de gifte er forsikret mod arbejdsløshed. De resterende modtager kontanthjælp eller starthjælp. I den anden modtager den sekundære ind-

komstskaber kontanthjælp, som vil være den relevante ydelse, såfremt den sekundære er ledig i en længere periode.

3.1 De enkelte reglers isolerede effekt på sambeskatning⁶

Udmålingen af visse overførselsindkomster samt skattebetalingen i Danmark er påvirket af den civile status.⁷ Som udgangspunkt beskattes man individuelt – hver person indleverer en selvangivelse, men i sidste ende afhænger skattebetalingen også af en eventuel ægtefælle. For ægtepar er der mulighed for at udnytte ægtefællens uudnyttede personfradrag og fradrag for mellemskat,⁸ og således øge indkomstgrænsen, inden der skal betales henholdsvis bundskat, kommunale skatter samt mellemskat. I overførselssystemet indkomstgraderes kontanthjælp med ægtefællens indkomst. Dertil kommer, at et ægtepar, hvor begge modtager kontanthjælp, oplever et nedsat ydelsesniveau, når den ene af ægtefællerne har modtaget kontanthjælp i 6 måneder. For samlevende er ydelsesniveauet for kontanthjælp uafhængigt af partnerens beskæftigelsesstatus og indkomst. Niveauet for dagpenge og efterløn er helt individuelt og bestemmes som udgangspunkt af personens lønindkomst fra den seneste beskæftigelse.

Endelig er der overførsler, der ikke kan tilskrives det enkelte individ, f.eks. boligstøtte og daginstitutionstilskud. Niveauet for boligstøtte afhænger af boligudgiften, og nedsættes på baggrund af familiens samlede indkomst. Fradragsbeløbet for aftrapning øges såfremt husstanden har børn. Der gives tilskud til nedsat forældrebetaling til børn i daginstitution, som afhænger af familiens samlede indkomstniveau. Er forældrenes indkomst tilstrækkelig lav ydes tilskud på 100 pct., der aftrappes med 1 pct.point for hver gang indkomsten overstiger fradragsbeløbet med knap 2.800 kr. i 2004.

Den isolerede effekt af de enkelte regler på graden af sambeskatning kan illustreres ved at fokusere på én familie.⁹ Indkomsten for den primære indkomstskaber varierer i forhold til udgangspunktet i passende intervaller fra 1.000 kr. til 250.000 kr.¹⁰

Sambeskatning for den primære indkomstskaber

Når den sekundære indkomstskaber modtager dagpenge ved ledighed er der negativ sambeskatning ved relativ lav indkomst for den primære, jf. figur 2a. Det skyldes, at

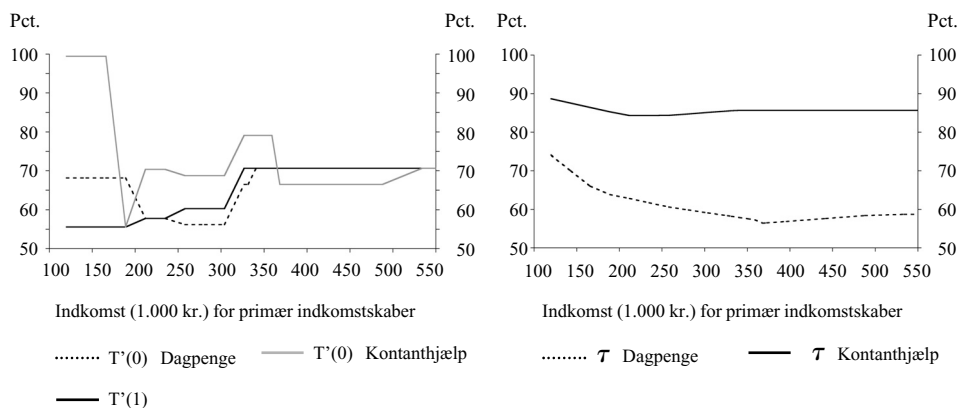
6. For en uddybende forklaring af de forskellige mekanismer, som fører til sambeskatning i Danmark, henvises til Andersen og Bjørnsen (2007).

7. Se Andersen og Bjørnsen (2007) for en nærmere beskrivelse af de regler, der er påvirket af ægteskabelig status.

8. Muligheden for overførsel af mellemskattefradrag forsvinder fra 2010, idet mellemskatten afskaffes med Forårspakke 2.0.

9. Den udvalgte familie er karakteriseret ved, at den primære og sekundære indkomstskaber har indkomster på hhv. ca. 350.000 kr. og ca. 250.000 kr., samt at familien bor i lejebolig (og dermed er potentiel boligstøttemodtager).

10. Selvom indkomsten for den primære i visse tilfælde på denne måde vil blive lavere end indkomsten for den sekundære indkomstskaber, bevares rangordningen inden for parret som den var i udgangssituationen.



Figur 2a. Marginalskatter for primær indkomstkaber i udvalgt familie, 2004. Figur 2b. Deltagesskatter for sekundær indkomstkaber i udvalgt familie, 2004.

Kilde: Andersen og Bjørnsen (2007) på baggrund af Lovmodellen.

Anm.: T'(1) er marginalskatten for den primære indkomstkaber, når den sekundære indkomstkaber arbejder. T'(0) er marginalskatten for primær, når sekundær ikke arbejder. τ er deltagesskatten for sekundær indkomstkaber.

I figur 2a vil negativ sambeskatning være til stede i de intervaller, hvor den sorte linje befinder sig under hhv. den stiplede og den grå linje. I figur 2b er der negativ sambeskatning i de intervaller, hvor linjerne er aftagende.

familiens samlede indkomst ved kombinationen af den primæres relativt lave indkomst og dagpengeniveauet medfører, at familien modtager boligstøtte. Boligstøtten bortfalder, når den samlede husstandsindkomst overstiger omtrent 360.000 kr. for denne familie. Således bortfalder boligstøtten ved en primær indkomst på ca. 200.000 kr., når den sekundære modtager dagpenge, mens den allerede bortfalder ved en primær indkomst på godt 100.000 kr., når den sekundære er i beskæftigelse.

Modtager den sekundære indkomstkaber i stedet kontanthjælp, er der i højere grad negativ sambeskatning. Det skyldes dels det generelt lavere ydelsesniveau for kontanthjælp sammenlignet med dagpenge og dels, at kontanthjælpen gradueres med ægtefællens indkomst, således at den helt vil bortfalde modsat dagpengeydelsen. Det lavere niveau medfører isoleret set, at den afledte effekt fra boligstøtteaftrapningen gælder ved et højere indkomstniveau for den primære indkomstkaber. Boligstøtten bortfalder ved en primær indkomst over 360.000 kr., når den sekundære tildeles kontanthjælp. Dertil kommer, at ægtefælleafhængigheden i kontanthjælpssystemet isoleret set øger marginalskatten for den primære indkomstkaber yderligere. De høje marginalskatter i bunden kan derfor henføres til, at kontanthjælpen aftrappes krone-for-krone for indkomst over en fast grænse.

Muligheden for overførsel af uudnyttede personfradrag og fradrag for mellemskat mellem ægtefæller bidrager isoleret set til positiv sambeskatning. Når den sekundære

er i beskæftigelse er dennes indkomstniveau netop tilstrækkeligt til at udnytte fradragene fuldt ud. Dette gør sig imidlertid ikke gældende ved dagpenge, og særligt ikke ved kontanthjælp. Således er der positiv sambeskatning for et indkomstniveau for den primære indkomstkaber i intervallet 250.000 kr. til 340.000 kr., når den sekundære modtager dagpenge. Modtager den sekundære i stedet kontanthjælp, kan den primære udnytte fradraget for mellemskat i højere grad. Således er der positiv sambeskatning over et længere interval. Konkret for familietyper er der positiv sambeskatning fra bortfaldsgrænsen for boligstøtten til et indkomstniveau på omtrent 510.000 kr. (svarende til det dobbelte af mellemskattefradraget), når den sekundære modtager kontanthjælp. Generelt er der neutral sambeskatning, når parrets samlede indkomst overstiger det dobbelte af mellemskattefradraget, idet samtlige overførsler er udfaset i kombination med, at familien har udnyttet det samlede fradrag for mellemskat (og dermed bidraget til positiv sambeskatning).

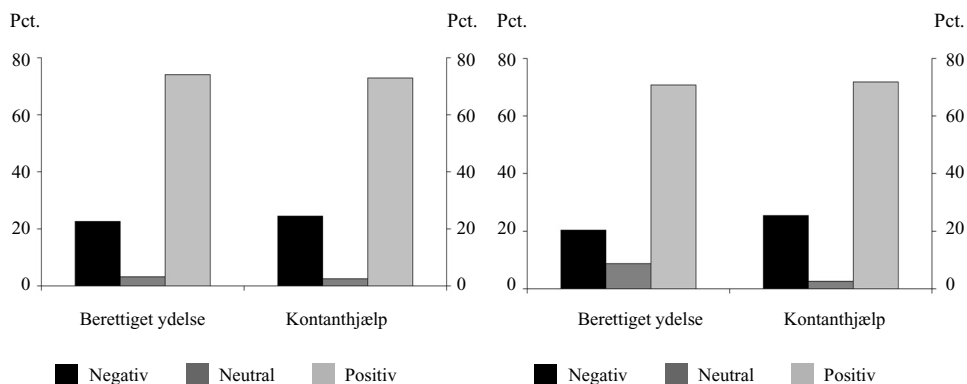
Sambeskatning for den sekundære indkomstkaber

Som følge af boligstøtteaftrapningen er der negativ sambeskatning op til ca. 200.000 kr., når den sekundære indkomstkaber tildeles dagpenge ved ledighed, jf. figur 2b. Derefter bidrager muligheden for at kunne overføre uudnyttet mellemskattefradrag mellem ægtefæller til positiv sambeskatning op til 340.000 kr., hvorefter der er neutral sambeskatning, idet deltagelsesskatten er konstant. Analogt til marginalskatterne er der betydelig mere negativ sambeskatning, hvis den sekundære indkomstkaber tildeles kontanthjælp ved ledighed. Kombinationen af kontanthjælpsaftrapning og boligstøtteaftrapning bidrager til negativ sambeskatning op til ca. 360.000 kr. Derefter betyder mellemskatte-reglen, at der er positiv sambeskatning op til ca. 510.000, hvorefter der er neutral sambeskatning.

3.2 Sambeskatning for hele befolkningen

Der er elementer i det danske skatte- og overførselssystem, som medfører den ønskede negative sambeskatning, men det fremkommer ved relativt lave indkomstniveauer i kombination med kontanthjælpssystemet. Det er bl.a. afledte effekter fra boligstøttesystemet og daginstitutionstilskud, der bidrager til negativ sambeskatning. Modsat bidrager skattesystemet til positiv sambeskatning, hvis indkomstniveauet i familien samlet er lavere end det dobbelte af mellemskattefradraget og fordelingen af indkomst er ulige mellem partnerne.

Blandt alle gifte par, hvor begge arbejder, er der omkring 22 pct. af parrene, der finder sig i et område med negativ sambeskatning når den sekundære i tilfælde af ledighed tildeles den berettigede ydelse (typisk dagpenge eller efterløn), jf. figur 3a og 3b. Det gør sig både gældende for den primære indkomstkabers marginalskat og for



Figur 3a. Andel med negativ, neutral og positiv sambeskatning – marginalskat for primære indkomstkabere, 2004. *Figur 3b. Andel med negativ, neutral og positiv sambeskatning – deltagelsesskat for sekundære indkomstkabere, 2004.*

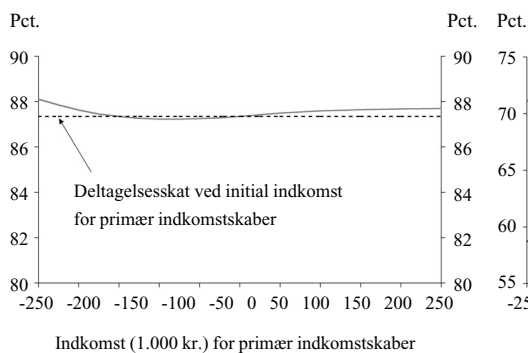
Kilde: Andersen og Bjørnsen (2007) på baggrund af Lovmodellen samt egne beregninger.

Anm.: Berettiget ydelse henfører til den ydelse, som den sekundære indkomstkaber er berettiget til i tilfælde af ledighed. For langt hovedparten er dette overførselsalternativ dagpenge eller efterløn.

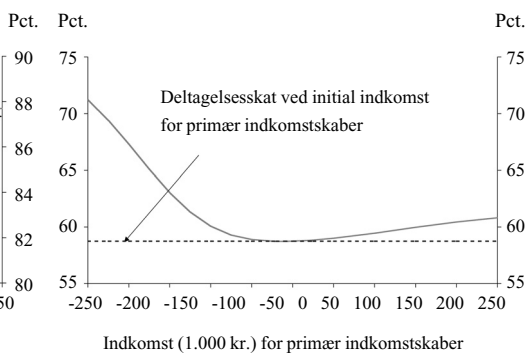
den sekundære indkomstkabers deltagelsesskat. En større andel (godt 70 pct.) oplever positiv sambeskatning, idet marginalsatten reduceres, når ægtefællen modtager den berettigede overførselsindkomst frem for beskæftigelse. Når den sekundære i stedet tildeles kontanthjælp ved ledighed, er der tale om negativ sambeskatning for en fjerdedel af parrene.

Resultaterne indikerer umiddelbart, at graden af sambeskatning for den betragtede gruppe er den samme ved den berettigede ydelse som ved tildeling af kontanthjælp. Det skyldes imidlertid, at indkomstniveauet for de primære indkomstkabere i gennemsnit er så højt, at ægtefællen – som følge af modregningsregler – ikke modtager kontanthjælp. Endvidere bor langt hovedparten af den analyserede gruppe i ejerbolig og kan således ikke modtage boligstøtte. Dette kan blandt andet ses af figur 4a, som viser den gennemsnitlige deltagelsesskat for den sekundære indkomstkaber ved indkomstjusteringer for den primære indkomstkaber. På trods af kraftig nedjustering af indkomsten for den primære, er graden af negativ sambeskatning begrænset. Derimod er der fra kontanthjælpssystemet potentiale for negativ beskatning, hvilket kan ses ved nedjustering af primær indkomst i figur 4b.

Ved udelukkende at fokusere på den udvalgte gruppe bestående af gifte par, hvor begge personer arbejder, udelukkes dels de resterende gifte par, og dels de samlevende par, som udgør omtrent en femtedel af det samlede antal par i Danmark. De samlevende par er i mindre grad forsikret mod arbejdsløshed, men idet der ikke modregnes i



Figur 4a. Gennemsnitlig deltagelsesskat for den sekundære indkomstkaber ved berettiget ydelse, 2004.



Figur 4b. Gennemsnitlig deltagelsesskat for den sekundære indkomstkaber ved kontanthjælp, 2004.

Kilde: Andersen og Bjørnsen (2007) på baggrund af Lovmodellen.

Ann.: Berettiget ydelse henfører til den ydelse, som den sekundære indkomstkaber er berettiget til i tilfælde af ledighed. For langt hovedparten er dette overførselsalternativ dagpenge eller efterløn.

kontanthjælpen for en ikke-gift partners indkomst, vil det ikke bidrage til at øge andelen med negativ sambeskatning. Derimod er andelen af par, der bor i lejebolig større blandt de samlevende par, hvorved flere potentielt vil kunne modtage boligstøtte, som bidrager til negativ sambeskatning. Indkomstniveauet blandt samlevende par er en smule lavere end de gifte pars indkomstniveau, og det medfører, alt andet lige, at en større andel kan modtage boligstøtte.

De samlevende kan desuden ikke udnytte reglen om overførsel af uudnyttet mellemsskattefradrag inden for parret, da det kun gælder for gifte par. Derved fjernes det største bidrag til positiv sambeskatning for denne gruppe. Endvidere er ejerandelen mindre for de gifte par, hvor højest én arbejder end ejerandelen for gifte par, hvor begge arbejder. Samlet vil det derfor formentlig føre til, at den negative sambeskatning undervurderes en smule ved kun at fokusere på gifte par, hvor begge arbejder.

Det overordnede billede er dog stadig, at der ikke er den ønskede negative sambeskatning i det danske skatte- og overførselssystem, som vist i teorien. Det skal dog understreges, at det teoretiske resultat om negativ sambeskatning er et kvalitativt resultat. Det fremgår ikke, hvor stor graden af negativ sambeskatning bør være. Dette afhænger bl.a. af statens værdisætning af de enkelte persongrupper og derigennem præferencer for lighed. Andersen og Bjørnsen (2006) beregner, at det er efficiensforbedrende at indføre negativ sambeskatning. I studiet, som udelukkende fokuserer på skattesystemet, har parrene samlet set tre beslutninger i relation til arbejdsudbud. Den primære indkomstkaber er altid på arbejdsmarkedet og reagerer således på den intensive mar-

gin (timeeffekten). Den sekundære indkomstskaber kan vælge at deltage på arbejdsmarkedet og – givet deltagelse – vælge antallet af præsterede timer. Modellen er opbygget med heterogene par. Introduktion af negativ sambeskatning sker gennem øgede marginalsatser for den primære indkomstskaber i par, hvor kun den primære er i beskæftigelse. Denne øgede skat finansierer en »lump-sum« skattelettelse til par, hvor begge arbejder. Det findes, at introduktionen af denne form for negativ sambeskatning vil kunne gennemføres, såfremt staten værdisætter par, hvor kun den ene arbejder mindre end to gange så højt som værdisætningen af par, hvor begge er i beskæftigelse.

4. Ægteskabsstraf i Danmark

En form for sambeskatning medfører generelt, at der er en økonomisk konsekvens af ægteskab, se f.eks. Andersen og Bjørnsen (2007) og Immervoll m.fl. (2008). Indretningen af skatte- og overførselssystemet har derfor potentiel betydning for, om den disponible indkomst påvirkes af ægteskab og skilsmisse. Ud fra såvel en efficiensbetragtning som en fairnessbetragtning er det hensigtsmæssigt, at den disponible indkomst er uafhængig af ægteskabsbeslutningen. Der er ægteskabsstraf for et par, hvis den disponible indkomst – alt andet lige – er lavere ved ægteskab end den disponible indkomst for et tilsvarende ikke-gift par. Øges den disponible indkomst ved at være gift, er der derimod tale om en ægteskabsbonus.

Dette emne er nøje studeret, specielt for USA, mens det er relativt begrænset, hvad der er undersøgt om danske forhold på området. Et enkelt studie af Alm og Melnik (2004) undersøger en række OECD-lande, herunder Danmark. Et nyere studie af Immervoll m.fl. (2008) foretager ligeledes beregninger af den økonomiske konsekvens for Danmark og en række lande med oplysninger og regler for 1998.

Studiet af Alm og Melnik (2004) er baseret på typeberegninger og er begrænset til udelukkende at fokusere på skattesiden. Udover at se bort fra overførsler undersøger Alm og Melnik kun betydningen for indkomsten i forhold til statsskatterne,¹¹ og derved udelukkes et vigtigt element fra det samlede danske skattesystem. Det drejer sig om muligheden for at overføre uudnyttet personfradrag i forbindelse med betalingen af kommunale skatter, som udgør en stor andel af den samlede indkomstskat i Danmark.

Immervoll m.fl. (2008) tager udgangspunkt i aggregeret information om indkomster for hhv. primære og sekundære indkomstskabere og danner på den baggrund familietyper, hvor sammensætningen af indkomsten varieres. Når de gifte par skilles, antager Immervoll m.fl., at individerne flytter hver for sig og deler den oprindelige husleje. Endvidere tildeles alle overførselsmodtagere kontanthjælp. Studiet beregner den ægteskabelige konsekvens som effekten fra både skattesystemet og overførselssystemet.

11. Dvs. bundskat, mellemskat og topskat.

For Danmark finder Immervoll m.fl. (2008), at der generelt er en økonomisk straf ved ægteskab. Endvidere indikerer resultaterne, at denne straf øges med indkomstforskellen inden for parret og parrets samlede indkomstniveau.

Størrelsen af ægteskabsstraffen samt kvantificering af tabere og vindere analyseres i denne artikel ved brug af repræsentative oplysninger, som styrker robustheden af resultaterne sammenlignet med tidligere studier af Danmark. Der medregnes effekter fra såvel skattesystemet som overførselssystemet.¹² Den økonomiske konsekvens defineres som ændringen i den disponible indkomst ved at være gift i forhold til at være samlevende via *ressource-sammenlægningsmetoden*, hvor parret fastholder deres oprindelige aktiver og udgifter, uanset den civile status. Således forbliver parret samboende modsat metoden anvendt af Immervoll m.fl. (2008), hvor parret antages at bo hver for sig, når de ikke er gift. Ressource-sammenlægningsmetoden indebærer, at beregningen giver et øjebliksbillede, og således tages der ikke hensyn til, at familien kan have haft andre økonomiske forhold ved tidspunktet, hvor de blev gift.

4.1 Konsekvenser for alle par i befolkningen

Den økonomiske konsekvens af ægteskab opgøres med udgangspunkt i to afgrænsede personkredse bestående af hhv. gifte og samlevende par, idet det kan vurderes, om karakteristika ved de to grupper påvirker de økonomiske konsekvenser ved ægteskab forskelligt.

Af de i alt 964.300 gifte par har omkring 43,4 pct. en forøget disponibel indkomst på 6.700 kr. i gennemsnit ved at være gift, jf. tabel 1. Derimod vil omtrent 15,8 pct. af de gifte par være bedre stillet, hvis de i stedet betalte skat og modtog overførselsindkomster efter reglerne for samlevende. I gennemsnit ville familiens disponible indkomst blive øget med 7.500 kr. om året. Den samlede overførsel fra staten gennem forsøksbehandlingen mellem gifte og samlevende udgør ca. 1,7 mia. kr. om året.

For de initialt 281.400 samlevende par er ca. 15,8 pct. bedst stillet i deres aktuelle situation. Disse ville i gennemsnit få reduceret deres disponible indkomst med 21.100 kr. om året, hvis de i stedet blev behandlet som gifte par. Denne straf er større end for de initialt gifte par, hvilket kan henføres til forskellen i sammensætningen af de to persongrupper, hvor der blandt de samlevende i højere grad er par bestående af en erhvervsaktiv og en kontanthjælpsmodtager. Kontanthjælpen indkomstgraderes med ægtefællens indkomst, men ikke med samleverens indkomst. Således vil et par bestående af en erhvervsaktiv og kontanthjælpsmodtager have en stor ægteskabsstraf.

Der er tre faktorer, som påvirker straffen eller bonussen ved at være gift. Den *første* faktor består i, hvilken type parret er, defineret ved antallet af personer i parret, der er

12. Beregningen tager konkret højde for stats- og kommunale skatter samt effekten på kontanthjælp (herunder kontanthjælpsloft og starthjælp), social pension og afledte effekter på eventuel boligstøtte og daginstitutionsbetaling.

Tabel 1. Årlige økonomiske konsekvenser af ægteskab, 2004.

	Initialt gifte				Initialt samlevende			
	Antal*	Andel, pct.	Gns. ændring,	Samlet, mia. kr.	Antal*	Andel, pct.	Gns. ændring,	Samlet, mia. kr.
Straf	152.400	15,8	-7.500	-1,143	44.400	15,8	-21.100	-0,934
Uændret	393.400	40,8	0	0	113.100	40,2	0	0
Bonus	418.500	43,4	6.700	2,825	124.000	44,1	5.000	0,624
I alt	964.300	100	1.700	1,682	281.400	100	-1.100	-0,310

Kilde: Andersen og Bjørnsen (2007) på baggrund af Lovmodellen.

Anm.: * sum kan afvige fra totalen grundet afrunding. Straffen for de gifte er straffen ved at være gift, mens det er straffen ved at blive gift for de samlevende.

i beskæftigelse. Par, hvor mindst den ene er i beskæftigelse, får i gennemsnit en bonus ved at være gift, hvorimod par, hvor ingen er i beskæftigelse, får en straf. Endvidere er bonussen for par, hvor begge er i beskæftigelse, mere end halvanden gang så stor som bonussen for par, hvor kun den ene er i beskæftigelse. Den *anden* faktor er parrets samlede indkomst, mens den *tredje* faktor er fordelingen af indkomst inden for parret. For par, hvor begge er i beskæftigelse, aftager bonussen med parrets samlede indkomst, mens den stiger med indkomstforskellen inden for parret. For par, hvor kun den ene er i beskæftigelse, øges gevinsten med parrets samlede indkomst. Imidlertid er der kun tale om en ægteskabsbonus, hvis indkomstforskellen for denne type er stor. Det er værd at bemærke, at resultatet omkring fordelingen af indkomst inden for parret tilsyneladende afviger fra typeberegningerne i Immervoll m.fl. (2008), som indikerer, at straffen øges med indkomstforskellen inden for parret. Dette kan bl.a. henføres til, at Immervoll m.fl. tildeler alle overførselsmodtagere kontanthjælp, som er afhængig af ægtefællens indkomst, hvilket isoleret set bidrager til ægteskabsstraffe.

De fundne resultater afspejler, at skattesystemet generelt favoriserer ægteskab. Ægtepar har i modsætning til samlevende, muligheden for at udnytte hinandens uudnyttede personfradrag og fradrag for betaling af mellemskat. Dette forklarer, hvorfor særligt par, hvor begge arbejder, har en stor bonus, når indkomstforskellen inden for parret er stor. Overførselssystemet favoriserer derimod samlevende sammenlignet med gifte, hvilket særligt gør sig gældende for par, hvor ingen arbejder. Det kan i gennemsnit ikke betale sig for denne gruppe at være gift.

5. Konklusion og perspektivering

Ved at tage afsæt i den traditionelle teori om optimalt design af skatter, og udvide det til at omfatte par frem for enlige individer, viser Kleven, Kreiner og Saez (2006), at der bør være negativ sambeskatning mellem individer inden for et par. Dermed tages

højde for den sædvanlige afvejning mellem lighed og efficiens, som politikerne står overfor, når de skal afgøre, hvorvidt skattesystemet eller overførselssystemet skal ændres. I forhold til den aktuelle debat på området er det relevant at få undersøgt, om det danske skatte- og overførselssystem indeholder negativ sambeskatning, og om man i givet fald kan justere det for at komme nærmere det teoretisk optimale. Denne artikel leverer et empirisk bidrag i forhold til teorien om optimal beskatning af par. I de tilfælde, hvor der er sambeskatning mellem individer, vil det have afledte effekter på konsekvensen af at blive gift eller skilt, hvilket ligeledes er kvantificeret i artiklen – både for gifte og samlevende par.

I Danmark er der overordnet set svag positiv sambeskatning. Det skyldes hovedsageligt, at der over et moderat indkomstniveau udelukkende er positive effekter fra skattesystemet, idet uudnyttet mellemskattefradrag kan overføres mellem ægtefæller. Det bidrager isoleret set til at sænke marginals-katten mest, hvis den sekundære indkomstskaber er ledig og dermed ikke selv kan udnytte fradraget i lige så høj grad, som når vedkommende arbejder. Der er dog elementer, som bidrager til negativ sambeskatning i overførselssystemet. Det drejer sig bl.a. om kontanthjælpssystemet, hvor tilde-ling af kontanthjælp afhænger af ægtefællens indkomstniveau. Denne afhængighed øger marginals-katten for den ene ægtefælle, hvis den anden modtager kontanthjælp. Derudover er der afledte effekter fra boligstøttesystemet, hvis parret bor i lejebolig og daginstitutionstilskud, hvis parret har børn i institution. Der er større sandsynlighed for at befinde sig i aftrapningsintervallerne for de to ydelser, hvis den sekundære indkomstskaber er ledig og dermed har en relativ lav indkomst.

De regler, som bidrager til negativ sambeskatning har begrænset effekt på den undersøgte gruppe. Det skyldes dels, at det gennemsnitlige indkomstniveau blandt gruppen er relativt højt og dels, at en stor andel er forsikret mod arbejdsløshed og dermed berettiget til dagpenge, som er en individuel baseret ydelse. Derudover bor en stor andel af de gifte par i egen bolig, og derved kan de aldrig komme i betragtning til at modtage boligstøtte.

De samme elementer, der giver anledning til positiv og negativ sambeskatning, har betydning for den økonomiske konsekvens ved at være gift. Således bidrager skatte-systemet generelt til en ægteskabsbonus, mens overførselssystemet straffer ægteskab, særligt via kontanthjælpssystemet. De afledte effekter af en lavere kontanthjælpsydelse opvejes dog til dels af, at andre offentlige ydelser (f.eks. boligstøtte) vil stige. Omkring 16 pct. af alle gifte par, hvilket svarer til godt 150.000 par, straffes økonomisk ved at være gift. En tilsvarende andel af de samlevende, svarende til knap 45.000 par, vil blive straffet ved at blive gift. Den samlede overførsel fra det offentlige til de gifte par som følge af forskelsbehandlingen er anslået til ca. 1,7 mia. kr., hvis man ser bort fra adfærd ved hjælp af den såkaldte ressource-sammenlægningsmetode. Metodeval-

get indebærer, at resultatet giver et øjebliksbillede af potentielle straffe og bonusser ved at være gift.

Hvis der ønskes en større grad af negativ sambeskatning kan man enten fjerne de elementer, som bidrager til positiv sambeskatning eller forstærke de elementer, som bidrager til negativ sambeskatning. Man kan fjerne det meste af den positive sambeskatning ved at fjerne muligheden for at overføre uudnyttet fradrag og således individualisere skattereglerne yderligere. Den seneste skatteaftale indebærer netop, at det positive bidrag fra skattesystemet stort set fjernes, idet mellemskatten afskaffes fra 2010.

Med udgangspunkt i de teoretiske resultater om negativ sambeskatning er det en hensigtsmæssig politik i forhold til at nærme sig den optimale afvejning mellem efficiens og lighed. Derudover vil det formentlig medføre, at ægteskabsbonusen i gennemsnit bliver mindre.

Skatteaftalen fra efteråret 2007 strider til gengæld potentielt imod de teoretiske resultater, idet fradraget for betaling af mellemskat er forhøjet i 2009. Herved øges potentialet for overførsel af uudnyttet fradrag mellem ægtefæller i toppen af indkomstfordelingen. Dette betyder, at den positive sambeskatning fra skattesystemet i 2009 vil være gældende højere oppe i indkomstfordelingen og strække sig over et længere interval i forhold til de foregående år.

På overførselssiden er den negative sambeskatning begrænset af dagpengenes individuelle karakter. Man kan f.eks. foretage to ændringer, som hver især vil bidrage til at øge den negative sambeskatning. Den *første* er at forkorte dagpengeperioden, så de ledige hurtigere kommer over i kontanthjælpssystemet ved fortsat ledighed. For det *andet* kan man indføre ægtefælleafhængighed i dagpengesystemet på samme vis som i kontanthjælpssystemet. Sidstnævnte vil dog bryde med princippet om, at dagpengesystemet er en individuel forsikringsydelse.

Litteratur

- Adam, S., J. Browne og C. Heady. 2008. Taxation in the UK. *IFS Working Paper*.
- Alm, J. og M. I. Melnik, 2004. Taxing the »Family« in the Individual Income Tax. *Andrew Young School of Policy Studies, URAG working paper No. 04-10*.
- Andersen, M. V. og M. M. Bjørnsen. 2006. Ægtefællebeskatning – mulige efficiensgevinster ved små reformer. Økonomisk øvelse ved Økonomisk Institut, Københavns Universitet.
- Andersen, M. V. og M. M. Bjørnsen. 2007. Optimal indkomstbeskatning af ægtefæller. Kandidatafhandling ved Økonomisk Institut, Københavns Universitet.
- Blundell, R. W. og T. MaCurdy. 1999. Labor supply: A Review of Alternative Approaches. I O. Ashenfelter og D. Card, red. *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3A. Amsterdam: Elsevier Science B.V., 1559-1695.
- Brewer, M., E. Saez og A. Shephard. 2008. Optimal Household Labor Income Tax and Transfer Programs: An Application to the UK. *IFS Working Paper*.
- Immervoll, H., H. J. Kleven, C. T. Kreiner og

- N. Verdelin. 2008. An Evaluation of the Tax-Transfer Treatment of Married Couples in European Countries. *EPRU Working Paper Series*, 2008-03.
- Kleven, H. J., C. T. Kreiner og E. Saez. 2006. The Optimal Income Taxation of Couples. *NBER Working Paper* No. 12865.
- Kleven, H. J., C. T. Kreiner og E. Saez. 2008. The Optimal Income Taxation of Couples. *Working Paper*.
- Mirrlees, J. A. 1971. An Exploitation in the Theory of Optimum Income Taxation. *The Review of Economic Studies*, Vol. 38, No. 2., 175-208.
- Meghir, C. og D. Phillips. 2008. Labour Supply and Taxes. *IFS Working Paper*.
- Pechman, J. A. og Engelhardt G. V. 1990. The Income Tax Treatment of the Family: An International Perspective. *National Tax Journal*, Vol. 43, No. 1.
- Rosen, H. S. 1977. Is It Time to Abandon Joint Filing? *National Tax Journal*, Vol. 30 Issue 4, 423-28.

Økonomisk tilpasning til miljømål i blåmuslingefiskeriet

Hans Frost

Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: hf@foi.dk

Jesper Levring Andersen

Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: jla@foi.dk

Max Nielsen

Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: max@foi.dk

SUMMARY: The paper investigates if it is possible to create resource rent in a fishery that is subject to restrictions caused by the wish to achieve certain environmental objectives stipulating that human activity must only slightly change the ecological situation from what is normal for an untouched environment. One of the fisheries affected by this objective is the Danish fishery for blue mussels in the Limfjord. This particular fishery has since the end of the 80'es been managed with restricted entry that, in combination with good recruitment to the mussel stock, has entailed a relatively high resource rent. In recent years the landings have decreased and must be expected to stay at this lower level if the environmental objectives are pursued. It is shown that even under these conditions it is possible to create a resource rent that is as high as the rent under the old management regime. The goal could be achieved by switching from non-transferable entry licenses to individual transferable licenses of quotas.

1. Problemstilling

Siden fiskeriøkonomiens guldalder i 70erne, se Andersen (1981), er der løbet meget vand i havet, og fokus er ved at ændre sig fra en ren fiskerierorienteret tilgang til en mere holistisk tilgang, hvor fiskeri betragtes som en del af det marine miljø. Formålet med analysen er at undersøge, om det er muligt at skabe ressourcerente i fiskerier, som er underlagt de miljømål, som er introduceret med Miljømålsloven (lov nr. 1150 af 17.12.2003), EUs vandrammedirektiv (Direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000) og EUs habitatdirektiv (Direktiv 92/43/EF af 21. maj 1992), som udmøntes i NATURA

Der rettes en tak til fagfællebedømmelsen og redaktøren af Nationaløkonomisk Tidsskrift for gode kommentarer og konstruktive ændringsforslag.

2000. I Danmark får bestemmelserne direkte betydning for muslingefiskerierne i Vadehavet og i en række fjorde. Fiskeriet efter muslinger i Danmark, drives næsten udelukkende efter blåmusling (*Mytilus edulis*).

Dansk fiskeri har siden indførelsen af EUs fælles fiskeripolitik i 1983 være underlagt adgangsbegrænsning. Formålet med denne adgangsbegrænsning har dels været at beskytte fiskebestandene mod overfiskning og dels at sikre fiskerne en rimelig indkomst. Udover at være underlagt den generelle ordning har adgangen til muslingefiskeriet siden slutningen af 80'erne været reguleret yderligere dels i form af et begrænset antal fartøjstilladelser (licenser) og dels i form af specifikke krav om, hvor store fartøjerne måtte være i form af lasteevne og motorkraft. I forhold til en situation med fri adgang til at indføre fartøjer i muslingefiskeriet har dette ført til en forbedret rentabilitet og mandskabsafsløning sammenlignet med det øvrige danske fiskeri (Fødevarerøkonomisk Institut a). Hvis der ikke havde været en særlig adgangsbegrænsning til muslingefiskeriet, kunne andre fartøjer fra dansk fiskeri have etableret sig her. Tilladelserne til at drive muslingefiskeri har ikke kunnet overdrages mellem fiskerne.

Den relativt gunstige indtjening i blåmuslingefiskeriet, som denne særlige adgangsbegrænsning gav mulighed for, har bidraget til, at der ikke er sket nogen yderligere reduktion i antallet af fartøjer siden slutningen af 80'erne. Dette skal endvidere ses i lyset af, at fangstmulighederne har været gunstige frem til og med 2004, hvorefter der er sket et fald i landingerne på næsten 50% i de følgende år frem til og med 2008 uden at der er set et betydende fald i antallet af aktive fartøjer.¹ Konsekvensen er, at rentabiliteten i blåmuslingefiskeriet er blevet stærkt forringet.

Fra 2004 er der føjet en ny dimension til forvaltningen af muslingefiskeriet med udgangspunkt i Miljømålsloven og EU's Vandrammedirektiv, som medfører, at der inden udgangen af 2009 skal vedtages planer for et bedre vandmiljø med hensyn til grundvand, vandløb, søer og kystvande. Dette afføder usikkerhed om størrelsen af de fremtidige fangstmuligheder, og i sin yderste konsekvens kan det komme på tale helt at lukke fiskeriet efter muslinger. Denne udvikling har ført til, at to spørgsmål rejser sig: (a) hvordan kan der sættes gang i en tilpasning af antallet af fartøjer til de fremtidige fangstmuligheder, og (b) vil denne tilpasning føre til, at nogle fiskere vil få store økonomiske gevinster, som må anses for uacceptable ud fra en samfundsmæssig synsvinkel? Det er foreslået, at der med udgangspunkt i ordningen med omsættelige fartøjskvoteandele (FKA), der blev indført i dansk fiskeri i 2007, kunne etableres en tilsvarende ordning for muslingefiskeriet.

Artiklen er organiseret på følgende måde. I afsnit to beskrives nogle af de miljøforhold, som ventes at lægge begrænsninger for muslingefiskeriet. I afsnit tre beskrives

1. Antallet af aktive fartøjer i det danske muslingefiskeri var primo 2003 64 mod 61 i starten af 2009, hvor et fartøj er defineret som aktivt, når det har en årlig fangstværdi på hhv. 219.202 og 261.791 kr. de to år (Fødevarerøkonomisk Institut a).

den gældende fiskeriregulering i muslingefiskeriet, og i afsnit fire den deraf følgende driftsøkonomi. I afsnit fem omtales ressourcerentebegrebet og tilpasningen ved økonomisk regulering. I afsnit seks præsenteres beregningsresultater og endelig konkluderes i afsnit 7.

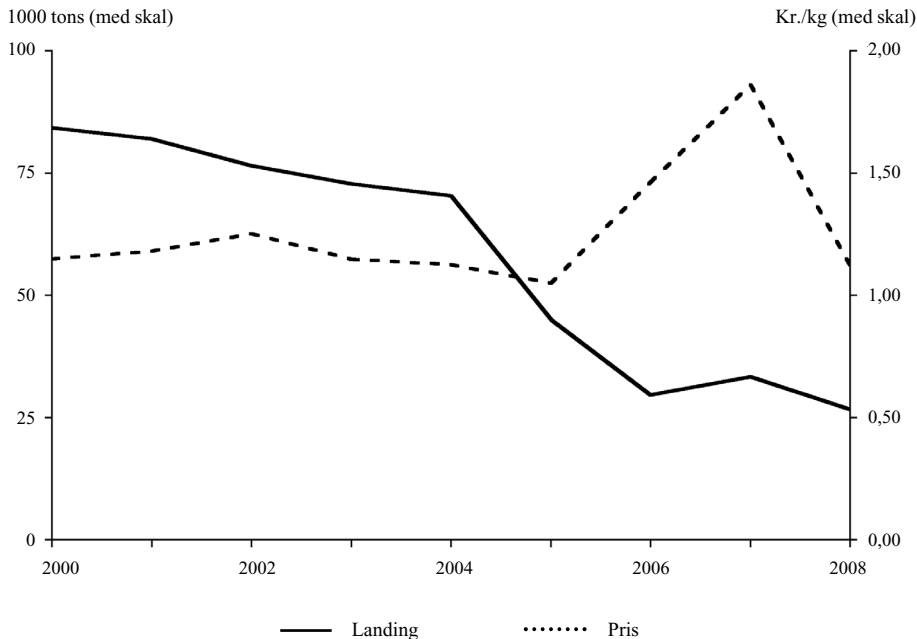
2. Fiskeriet og miljøet

Miljømålsloven foreskriver, at der skal udarbejdes vandplaner for planperioder på seks år for en række vanddistrikter i Danmark. Forud for hver planperiode skal der udarbejdes basisanalyser, som i del I skal indeholde en karakterisering af overfladevand og grundvand, en beskrivelse af de menneskeskabte påvirkninger og en økonomisk analyse af vandanvendelsen. Del II skal indeholde en vurdering af vandforekomsternes tilstand og en vurdering af risikoen for, at vandforekomsterne ikke kan opfylde regionsplanmålene senest 22. december 2015.

Planen skal indeholde miljømål og et indsatsprogram herunder en økonomisk analyse. Miljømålene er en god økologisk tilstand, som ifølge Vandrammedirektivet og Miljølovens § 11 betyder, at menneskelige aktiviteter kun svagt må ændre de biologiske forhold fra, hvad der normalt vil gælde for uberørte miljøer.

Den første vandplan skal være vedtaget med udgangen af 2009 og gælde frem til 2015, og tidsplanen er bindende, se Nielsen (2007) for en nærmere beskrivelse af tidsforløbet. For Limfjorden har de daværende amter (Nordjyllands, Ringkøbing, Viborg og Århus) udarbejdet basisanalyser, og for så vidt angår fiskeriet konkluderes (Vandrammedirektivets basisanalyse del II, 2006), at skrabning efter blåmusling og østers i den vestlige og centrale del af Limfjorden forringer vilkårene for bundens dyreliv herunder de bundlevende fisk. Samtidig betyder skrabningen, at ålegræsset ikke får mulighed for at vokse ud til den naturlige bundgrænse. Det vurderes i basisanalysen, at målene ikke vil kunne nås med den gældende lovgivning og administration herunder fiskeriforvaltning. Firkantet sagt kan en opfyldelse af målene betyde, at muslingskrabning helt bør forbydes. Amternes handlingsplan for Limfjorden har (arbitrært) foreslået, at antallet af licenser til skrabning af muslinger i Limfjorden reduceres fra de nuværende 51 til ca. 40, Bråten og Platz (2006). De positive miljøeffekter af et omfattende muslingefiskeri på reduktionen af kvælstof og fosfor er begrænsede, da fangster på 75 000 tons skønnes at formindske belastningen fra oplandet med knap 3% kvælstof og godt 7% fosfor, Bråten og Platz (2006, tabel 1).

Bestanden af blåmuslinger i både Limfjorden og Vadehavet har været faldende gennem de sidste 10 år. I Limfjorden, hvor hovedparten af de danske blåmuslinger fanges, var bestanden i begyndelsen af 1990'erne på ca. 800.000 tons i de områder, som er åbne for fiskeri. De seneste par år har bestanden ligget på mellem 150.000 og 275.000 tons, Hoffmann (2005).



Figur 1. Landinger af blåmuslinger fra Limfjorden.

Kilde: Fiskeridirektoratets database.

I et historisk perspektiv har landingerne af blåmuslinger været højest i 1990-92 med 94.000 tons i gennemsnit for de tre år. Gennemsnittet for perioden 1980-2008 er 60.000 tons, og for perioden 2006-08 er det 30.000 tons. I Limfjorden svinger priserne omkring et niveau på 1,20 kr. pr. kg, se figur 1. Priserne på muslinger dannes på det europæiske marked, som primært forsynes med opdrættede linemuslinger, Ministeriet for Fødevarer Landbrug og Fiskeri (2004). Frankrig er hovedmarkedet, og forbruget i Danmark er beskedent. Blåmuslinger fisket i Danmark afsættes således i andre EU lande, og danske blåmuslinger er med en lille markedsandel pristager. Som det fremgår af figur 1, er der således ikke en entydig sammenhæng mellem priserne og landingerne af muslinger i Danmark.

Undersøgelser viser, at der er en sammenhæng mellem kvælstofindholdet i vandet og bestandsstørrelsen af blåmuslinger. Sammenhængen mellem bundfaunabiomasse i form af blåmuslinger og den arealspecifikke kvælstoftilførsel til den vestlige del af Limfjorden viser, at der er en stigning i biomassen med stigende kvælstoftilførsel, indtil tilførslen er omkring 7-8 g pr. m², derefter er biomassen aftagende med en stigende tilførsel, jf. udtrykket $BM = 0,0018N^3 - 0,0732N^2 + 0,8512N - 2,797$, hvor BM er biomasse og N er kvælstof, Christiansen m.fl. (2006, figur 3.9).

Tilsvarende antydes en sammenhæng mellem landingerne af ni fiskerater som sild,

Tabel 1. Begrænsninger for blåmuslingefiskeri.

Farvand	– Produktionsbegrænsning –		----- Indsatsbegrænsning -----		
	Ugekvoter	Dagskvoter	Antal licenser	Maksimal motorkraft i hk (kW)	Maksimal tonnage i BRT (BT)
Limfjorden	85	30	51	175 (129)	8 (12)
Kattegat/Lillebælt ⁽¹⁾	270	ingen	6	300 (221)	Ingen
Vadehavet	75	40	4	300 (221)	Ingen
Isefjorden	–	–	2	–	–

Note: (1) Område 22A (ICES).

Kilde: Kristensen og Hoffmann. DFU-rapport 72-00.

rødspætter, torsk, tunge, ål m.fl. og tilførslen af kvælstof, således at landingerne er faldet, i takt med at tilførslerne af kvælstof er steget, Christiansen m.fl. (2006, figur 4.4). Det kan imidlertid ikke afvises, at den generelt dårligere bestandssituation i de danske farvande for disse ni arter har indflydelse på landingerne i Limfjorden. De stigende landinger fra slutningen af 90erne skyldes stigende landinger af sild, Christiansen m.fl. (2006).

3. Reguleringen af muslingefiskeriet

Fiskeri efter blåmuslinger, østers og andre skaldyr finder sted i fire områder. Limfjorden er det vigtigste område efterfulgt af et område ud for Østjylland mellem Samsø og Lillebælt. I Vadehavet inkl. Ho Bugt og i Isefjorden (Sjælland) finder et mindre fiskeri sted med få deltagende fartøjer. Der kræves særlig tilladelse for at drive blåmuslingefiskeri, og antallet af tilladelser ses af tabel 1. Indsatsbegrænsningerne er fastlagt i bekendtgørelser, mens produktionsbegrænsningerne er fastlagt på frivillig basis efter overenskomst mellem fiskerne og Fiskeridirektoratet. Disse begrænsninger ændres over tid under hensyn til bestandens størrelse, og ugekvoterne i Limfjorden har de seneste år været sat til 45 tons mod tidligere 85 tons. Alle 51 fartøjer, som har licens i Limfjorden, er aktive.

Tilladelserne (licenserne) til at drive blåmuslingefiskeri er ikke-omsættelige. Dette indebærer, at ejerskifte kræver særlig tilladelse. Udgangspunktet ifølge de gældende regler er, at der ikke kan tillades ejerskifte, jf. p.t. bekendtgørelse nr. 155 af 7. marts 2000 om regulering af fiskeri efter muslinger. Det følger således af bekendtgørelsens § 3, stk. 2., at »medmindre særlige forhold gør sig gældende, kan tilladelse kun udstedes til fartøjsejere, der kan dokumentere som ejer at have haft et traditionelt fiskeri med fartøjet i det pågældende farvandsområde«.

Ovennævnte bestemmelser giver således mulighed for, at der i særlige tilfælde kan udstedes tilladelse til licensoverdragelse, og bestemmelsen har været brugt til at muliggøre »generationsskifter«. Ordet »generationsskifte« skal ikke forstås således, at der er krav om, at den pågældende er i familie med den tidligere ejer, men der er givet tilladelse til helt eller delvist ejerskifte, hvis en ansøger har kunnet dokumentere i længere tid (ca. ét år) at have arbejdet og været aflønnet via fiskeriet fra det pågældende fartøj. Der er givet afslag, hvis dette ikke kunne dokumenteres. I de tilfælde, hvor en eneejer er gået over til selskabsform, har Fiskedirektoratet betinget fortsat tilladelse af, at den tidligere ejer ejede selskabet.

Fiskeridirektoratet har gennemgået ejerskifte i fartøjer med blåmuslingetilladelse siden 2000. For Limfjorden har der været syv rene ejerskifte, tre ejerskifte til ny selskabsform (I/S) og et til selskabsform med samme ejer. For Østjylland og Vadehavet har der for hvert farvand været et skift til selskabsform med den tidligere ejer som ejer. For Isefjorden har der ikke været ændringer.

4. Driftsøkonomien i blåmuslingefiskeriet

Blåmuslingefiskeriet drives kun i en del af året med hovedsæson i foråret og efteråret. Sommerlukningerne er blandt andet betinget af, om der forekommer algeopblomstringer med risiko for forgiftning. Fiskeriet foregår ved, at muslingerne skræbes, når redskabet trækkes hen over bunden. Herved medtages en del muslinger under mindstemålet, mudder m.v., så nettovægten målt i rene muslinger med skal udgør 70-80% af bruttolandingerne. Muslinger under mindstemålet genudsættes. I Limfjorden er landingerne mere end halveret siden år 2000 fra 85.000 tons til 30.000 tons. Dette skyldes ikke, at rekrutteringen svigter som følge af overfiskeri, men miljøbetingede rekrutteringssvigt, Kristensen og Hoffmann (2004), Hoffmann (2005).

Fødevareøkonomisk Institut udarbejder² årlige driftsregnskaber for fartøjer, der driver fiskeri efter muslinger og østers på grundlag af en stikprøve på ca. 23% af det samlede antal virksomheder, hvoraf hovedparten ejer ét fartøj (Fødevareøkonomisk Institut b). Disse oplysninger offentliggøres kun på aggregeret niveau som et gennemsnit for et antal fartøjer. Anvendelse af oplysninger på fartøjsniveau og dermed mulighed for marginalanalyser ville kræve tilladelse fra hver enkelt fartøjsejer, som skulle indgå i analysen. Denne tilgang har derfor ikke været mulig.

Landingsværdien pr. fartøj fremgår af tabel 2. Værdien i tabellen er lidt højere end gennemsnittet for fartøjer fra Limfjorden, da disse fartøjer er mindre og gennemsnitligt fanger mindre end fartøjerne uden for Limfjorden. Det skønnes imidlertid, at der ikke er forskel på fartøjernes omkostningsstruktur, som ligger til grund for modelberegningerne, i og uden for Limfjorden. For alle muslingefartøjer under et er der sket en

2. Siden 1.4.2009 er dette arbejde overført til Danmarks Statistik efter samme retningslinjer som tidligere.

Tabel 2. Driftsregnskab for muslingefartøjer. Gennemsnit pr. virksomhed (fartøj). 1000 kr.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
BRUTTOUDBYTTE	2.229	2.976	2.614	2.023	2.060	1.513	1.547	1.788
- heraf blåmusling	2.021	2.827	2.320	1.653	1.682	1.009	1.048	1.252
- heraf anden fisk, krebs- og bløddyr	142	101	223	308	383	476	482	536
DRIFTSOMKOSTNINGER	598	566	551	426	464	428	371	404
Afskrivninger og nettorenter	153	171	215	209	176	210	217	103
Lønudgift, inkl. beregnet løn til ejer(e)	712	958	940	739	888	607	511	650
DRIFTSRESULTAT	714	1 254	880	710	469	304	484	594
Aktiver, ultimo	2.652	3.181	3.405	3.153	3.399	3.449	4.024	4.412
- heraf fysiske (fartøj, redskaber m.v.)	1.741	1.873	2.266	1.987	2.259	2.244	2.473	2.788
Egenkapital	1.696	2.240	2.339	2.284	2.302	2.567	2.971	3.445

Kilde: Fødevareøkonomisk Institut, Fiskeriregnskabsstatistik, serie F, nr. 6-13.

halvering af landingsværdien; men den udvikling har især været båret af udviklingen i Limfjorden og Vadehavet. Stigningen fra 2006 til 2007 har især været betinget af en gunstig prisudvikling på blåmuslinger.

Til trods for den stærke nedgang i fiskeriet efter blåmusling i perioden 2000-2007 er driftsresultatet positivt, jf. tabel 2. Det skyldes, at der har været en stigning i landingsværdien af anden fisk, krebs- og bløddyr, som næsten udelukkende er østers.

Endvidere tenderer vedligeholdelsesomkostningerne til at blive reduceret i takt med nedgangen i bruttoudbyttet, og endelig er lønudgiften til mandskab og ejere reduceret, se Fødevareøkonomisk Institut b (flere årgange) for udviklingen på de enkelte omkostningsposter. Resultaterne offentliggøres ikke opdelt på farvande; men der er ingen tvivl om, at nedgangen har været stærkere i Limfjorden og Vadehavet end i de øvrige farvande. Derfor er det økonomiske resultat fra 2004 og frem for fartøjer fra Limfjorden dårligere, end tabel 2 viser.

5. Økonomisk tilpasning

Det økonomiske overskud af muslingefiskeri angiver: det overskud, der er tilbage i muslingefiskeriet efter aflønning af kapital og arbejdskraft, ud over hvad der opnås i andre erhverv. Dette er et mål for ressourcerenten og er ikke det samme som driftsoverskuddet. Ressourcerentebegrebet, Warming (1911), Gordon (1954), Scott (1955), Copes (1975) er oftest ikke veldefineret i litteraturen eller bruges i flæng. Der kan skelnes mellem mindst følgende typer: (1) kvalitets- eller ricardiansk rente, som opstår, hvis fiskepladser har forskellig produktivitet (2) knaphedsrente fra begrænset ud-

bud eller overefterspørgsel og (3) inframarginal eller producentrente henholdsvis konsumentrente, Bromley (2009). I nærværende analyse optræder type 1 og type 2 ressourcerente, mens type tre kræver, at grænseomkostningerne stiger henholdsvis at efterspørgslen falder som funktion af stigende udbud, hvilket ikke er tilfældet her.

Fiskeressourcerne og dermed ressourcerenten kan som olie og naturgas betragtes som en del af den nationale formue. Men mens der eksisterer en aftale om særskat på olie og naturgas udvundet i Nordsøen, gælder det tilsvarende ikke for fiskeriet. Der har været en tusindårig tradition for at drive fiskeri ikke mindst i Limfjorden, og ressourcerenten er gennem generationer kapitaliseret i fiskefartøjerne. De instrumenter, der kan anvendes til at inddrage det økonomiske overskud, inkluderer brugerbetaling og afgifter, men hele det økonomiske overskud tilfalder ikke fartøjs ejere og besætning, da der betales overskudsskat og indkomstskat med marginalsattesatser, som ligger tæt på satserne i kulbrinteskatterne. De offentlige myndigheder får således allerede i dag en andel af ressourcerenten, og det kan betvivles om en yderligere særskat på fiskeri er mulig. Såvel beskatningsniveauet og beskatningsmåden er vigtig for et vel-fungerende system. Grafton (1995) viser, at en skat på overskuddet har den mindst forvridende effekt, samt at en sådan skat beskatter type 3 rente, men ikke nødvendigvis hele ressourcerenten.

Under den nuværende regulering med individuelle ikke-omsættelige fartøjslicenser kapitaliseres den forventede fremtidige indtjening i fartøjet, hvis det kan sælges inklusive fiskerirettighed. Det vil sige, når fartøjet sælges, er det væsentligt dyrere end fartøjets fysiske værdi. De gældende regler er imidlertid sådan, at licenserne ikke kan overdrages frit. Da de fleste muslingefiskere har været aktive i mange år, kan der argumenteres for, at de nuværende fiskere har oparbejdet historiske rettigheder, selv om de nuværende muslingefiskere ikke har nogen ejendomsret til fiskeriet. Herved fastholdes fiskerne i erhvervet, da der ikke er incitament til at de går ud, når der ikke er økonomisk fordel herved. Indføres omsættelighed, vil det indebære, at det økonomiske overskud vil stige som følge af færre og mere effektive tilbageværende fartøjer.

De økonomiske gevinster identificeres ved at beregne og sammenligne det økonomiske overskud af muslingefiskeri, før og efter licenser gøres omsættelige. Beregningen af det nuværende økonomiske overskud baseres på fiskeriregnskabsstatistikken (Fødevarerøkonomisk Institut b). Det økonomiske overskud, efter omsættelighed er indført, beregnes under alternative scenarier for, hvor mange fartøjer og beskæftigede, der er nødvendige for at fiske den bæredygtige mængde, som baseres på skøn, da beregninger over »miljøbaserede« fangstmuligheder ikke foreligger.

Det vides ikke med sikkerhed, hvor store de fremtidige fiskerimuligheder for blåmuslinger vil være i Limfjorden som følge af miljømålene. Da opfyldelse af målene om en reduktion af påvirkningen af bundfaunaen principielt kræver en reduktion af

fiskeriindsatsen i form af skrabning, er det snarere fisketiden end fangsterne, der skal reduceres. Det kan ske i form af direkte begrænsninger eller ved lukning af særlige områder.

Der foreligger ikke umiddelbart oplysninger, som muliggør en beregning af ressourcerenten fra denne synsvinkel. Derfor foretages beregningerne i nærværende artikel både med udgangspunkt i en landingsmængde på 73.000 tons blåmuslinger (med skal) svarende til landingerne i 2003, og med udgangspunkt i en fangst på 30.000 tons svarende til landingerne i 2006-2008 for blåmuslingefiskeriet i Limfjorden. Om 73.000 tons eller 30.000 tons er det mest realistiske scenario fremover, vurderes ikke, men kan opfattes som et par yderpunkter. Det må forventes, at fangsterne uden miljømål vil kunne stige i fremtiden. Omvendt vil miljømålene betyde, at fangsterne ikke kan stige til det tidligere kendte niveau.

Alternativomkostningerne danner grundlag, så løn og investeret kapital opgøres efter, hvad der kan tjenes i alternativ beskæftigelse. En særlig situation opstår, hvis der ikke er alternativ beskæftigelse for arbejdskraft og kapital bundet i muslingefiskeriet. I så tilfælde kan det diskuteres, om alternativomkostningerne er nul og ressourcerenten ved muslingefiskeri vil nærme sig fangstværdien, da de variable omkostninger som brændstof m.v. er små i dette fiskeri. I ressourcerenten skal principielt modregnes samfundets omkostninger til bestandsvurderinger, administration og kontrol m.v.

Det er imidlertid forbundet med vanskeligheder at gennemføre sådanne betragtninger i praksis. For de lønmodtagende fiskere kunne lønnen for en ufaglært arbejder anvendes. For ejeren/skipperen kunne lønnen for en faglært arbejder anvendes. At anvende disse forudsætninger indebærer imidlertid underforståede antagelser om, hvilke kvalifikationer der kræves for at fiske, samt hvad de alternative beskæftigelsesmuligheder er. Blåmuslingefiskeriet foregår ikke hele året. Når ressourcerente skal opgøres, kan det således diskuteres, om der skal korrigeres herfor. Svaret afhænger af, hvor vanskeligt det vil være at trække arbejdskraft tilbage til fiskeriet i fiskesæsonerne.

Til beregning af ressourcerenten er der fremstillet en lineær programmeringsmodel, som specificeret i bilag 1. Modellen er tilpasset med drifts- og regnskabstal fra 2003, så kun blåmuslinger omfattes. Indtægter fra andre arter herunder østers antages uændrede og har siden 2005 udgjort ca. 1/3 af landingsværdien pr. fartøj.

Modellen kan i sin grundkonstruktion arbejde med forskellige arter, fartøjstyper, fangstpladser og tidsperioder. Kalibrering (estimation) af en sådan model kræver imidlertid meget detaljerede oplysninger. Derfor er beregningerne her foretaget med én art, én fartøjstype, én fangstplads (Limfjorden) og én periode (et år). Det betyder, at de gennemsnitlige omkostninger antages konstante og lig grænseomkostningerne. Samtidig antages det, at prisen på muslinger er udefra givet og konstant. Herved optræder ingen inframarginal rente i modellen. Modellen vil således beregne ressource-

renten som følge af udbudsrestriktioner, og denne rente vil inkludere den ricardianske rente som følge af fiskepladsernes forskellige produktivitet.

Under hensyn til usikkerheden, som er forbundet med at fastsætte korrekte skøn for fangst og omkostninger pr. dag pr. område pr. fartøj, antal ture pr. uge samt forrentning, afskrivning og aflønning, beregnes resultaterne på aggregeret niveau. Som udgangsskøn antages, at et fartøj i gennemsnit kan laste 15 tons inkl. mudder, udsmid og muslinger til genudsætning. De nyeste fartøjer kan trods de fysiske begrænsninger i fartøjernes størrelse laste helt op mod 40 tons, men som alternativ beregning er valgt 20 tons. Et fartøj vil ligeledes kunne gennemføre to rejser pr. dag eller 10 pr. uge. Denne mulighed beregnes også. Der fiskes højst i 30 uger pr. år på grund af vinter- og sommerlukninger, hvor det er henholdsvis for koldt og for varmt.

Hvis et fartøj med økonomisk fordel skal erhverve sig flere rettigheder, skal antal ture (havdage) og/eller fangst pr. dag kunne udvides. For de fartøjsejere, som ønsker at afhænde, vil mulighederne for fremtidig indtjening være bestemmende for prisen på rettigheden, som skal være højere end det, de kunne tjene ved at blive i fiskeriet. Prisen skal dække afskrivning og forrentning af den investerede kapital, aflønning til ejer samt hidtidig ressource-rente. Aflønning til mandskab vil formentlig også være medbestemmende, men det ses der bort fra her. Som grundlag for beregningerne er der opstillet en række forudsætninger på basis af kendte fangst- og regnskabsoplysninger:

1. 2003 er med en landing på 73.000 tons (ekskl. mudder udsmid og genudsætning) valgt som udgangsåret, og en beregning givet strukturen i fiskeriet i 2003 under hensyn til at fangsterne falder til 30.000 tons frem til 2006 er valgt som alternativ
2. beregninger omfatter de 51 fartøjer med tilladelse i Limfjorden
3. handlerne gennemføres med henblik på at maksimere fortjenesten i hele denne del af muslingefiskeriet (Limfjorden)
4. fartøjer er ens med ens fangst- og omkostningsstruktur
5. fangst pr. uge pr. fartøj beregnes ved at dividere den samlede fangst i et givet år med antallet af fartøjer og antallet af uger, hvori fiskeriet er åbent
6. fangst pr. tur sættes til 15 tons inkl. undermålere og mudder, alternativt til 20 tons
7. der gennemføres en tur pr. dag i basisforløbet, alternativt 2 ture á 15 tons
8. landinger af blåmuslinger sættes til 71% af fangsterne
9. brændstof og proviant afhænger af antallet af fiskedage
10. landings- og salgsomkostningerne afhænger af landingsværdien
11. vedligeholdelsesomkostningerne er faste pr. fartøj
12. alternativ aflønning af mandskab sættes til 1500 kr. pr. tur for én lønnet mand (alternativ aflønning)
13. aflønning af ejer sættes til 400 000 kr. pr. år (alternativ indtjening)
14. afskrivning sættes til 10% for fartøj, udstyr og redskaber under et
15. forrentning af fartøjskapital sættes til 5% (samfundsøkonomisk rente i DK er 6%, jf. Finansministeriet).

Tabel 3. Ressourcerenten med og uden omsættelige licenser.

	Total landing 73 000 tons				Total landing 30 000 tons		
	Før	— Efter —			Før	— Efter —	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Antal fartøjer	51	46	35	23	51	19	7
Antal ture pr. uge	4,5	5	5	10	1,8	4,9	4,9
Fangst pr. tur inkl. mudder m.v. (tons)	15	15	20	15	15	15	40
Fangst pr. fartøj inkl. mudder m.v. (tons)	2.009	2.239	2.942	4.477	815	2.187	5.935
Landinger pr. fartøj (tons)	1.427	1.589	2.089	3.179	578	1.553	4.214
<i>Økonomisk overskud (ressourcerente)</i>							
I alt (mio. kr.)	16	22	37	45	-24	8	24
Pr. fartøj (mio. kr.)	0,32	0,47	1,05	1,97	-0,48	0,44	3,46

6. Resultater

Resultaterne, som vises i tabel 3, afhænger af de valgte forudsætninger, som er specificeret ovenfor og i bilagstabel 1. De kan ikke tages som udtryk for, i hvilken udstrækning omsætning af licenser i det hele taget kan komme i gang, og i hvilket omfang en reduktion i praksis vil ske. Resultaterne er imidlertid udtryk for, hvordan fiskeriet vil se ud i en langsigtet økonomisk optimal tilpasning under hensyn til de samlede kvote-størrelser. I en langsigtet tilpasning opfattes alle omkostninger som variable, og i tilpasningsperioden kan der argumenteres for, at de fartøjer, som trækkes ud, har alternativomkostninger, som svarer til deres aflønning af arbejdskraft og kapital i fiskeriet. Denne kompensation for at gå ud må fratrækkes ressourcerenten i tilpasningsperioden. Et andet synspunkt er, at fiskernes kompensation for at forlade fiskeriet blot er et spørgsmål om fordeling af ressourcerenten.

Med udgangspunkt i landinger på 73.000 tons er det økonomiske overskud beregnet til 16 mio. kr. for muslingefiskeriet i Limfjorden (1), når alle omkostninger er afholdt herunder aflønning af arbejdskraft og kapital i alternativ anvendelse. I 2003 brugte hvert fartøj i gennemsnit 4,5 dage pr. uge ved en bruttofangst på 15 tons pr. dag. Der er således et økonomisk overskud af væsentlig størrelse svarende til 19% af landingsværdien og 0,32 mio. kr. pr. fartøj. Den gode indtjening skyldes bl.a., at fiskeriet efter blåmuslinger i Limfjorden over flere årtier har været holdt på et lavt niveau, som har indebåret, at der er forholdsvis få fartøjer med forholdsvis store individuelle fangstmuligheder til at fiske den bæredygtige mængde.

Ved fuld udnyttelse af havdage pr. uge kan antallet af fartøjer reduceres med 5 til 46, og det økonomiske overskud stiger med 6 mio. kr. til 22 mio. kr. (2). Hvis de fem

fartøjer, som udgår, skal kompenseres, stiger det økonomiske overskud kun med 1 mio. kr. til 17 mio. kr. for de tilbageværende fartøjer svarende til 0,36 mio. kr. pr. tilbageværende fartøj. Kompensation vil forekomme, hvis fartøjerne ikke har alternativ anvendelse og således i en periode, som her er antaget til 7 år, får afskrevet og forrentet den investerede kapital med i alt ca. 15%, og ejeren får dækket sin aflønning og fortjeneste.

Hvis der kan fanges 20 tons pr. tur (3), eller hvis der afvikles to ture pr. dag med 15 tons pr. tur (4), hvilket groft sagt svarer til én tur på 30 tons, kan antallet af fartøjer reduceres til henholdsvis 35 og 23, og det økonomiske overskud vil i så fald stige til henholdsvis 37 og 45 mio. kr. Disse tilfælde skønnes at være den nedre grænse med hensyn til antallet af fartøjer med de nuværende begrænsninger i BT og kW pr. fartøj (se tabel 1).

Tabel 3 viser også landinger af muslinger med skal men uden mudder, udsmid og genudsætning. Hvis antallet af fartøjer reduceres til 23, skal hvert fartøj lande godt og vel det dobbelte af, hvad hvert fartøj landede i 2003, hvilket kun er realistisk for de allernyeste fartøjer.

Med hensyn til beskæftigelse kan som rettesnor antages, at to mand er beskæftiget på hvert fartøj i fiskeriet. Det betyder, at den samlede beskæftigelse vil falde fra ca. 102 personer i udgangssituationen (1) til ca. 46 personer i situation (4) med 23 fartøjer.

Med udgangspunkt i landinger på 30.000 tons er det økonomiske overskud før licenser gøres omsættelige beregnet til minus 24 mio. kr. i Limfjorden (5). Beregningsforudsætninger ses i bilagstabel 1. Et økonomisk underskud medfører, at forrentning og lønniveau under de her givne forudsætninger er mindre end i andre erhverv. Der er således væsentlig forskel på det økonomiske overskud af muslingefiskeriet i Limfjorden ved totale landinger på 73.000 tons og 30.000 tons. Det økonomiske overskud er således højt under de tidligere års gunstige biologiske situation, men negativt under de seneste års forringede bestandssituation, skønt de senere års driftsoverskud stadig er positive, da fiskerne accepterer en lavere løn end alternativlønnen.

Når beregningen baseres på en totallanding på 30.000 tons, kan antallet af fartøjer reduceres til 19 i (6), når licenserne gøres omsættelige, og resultatet er et økonomisk overskud på 8 mio. kr. Beskæftigelsen kan forventes at falde til 38 personer under forudsætning af, at landinger ikke kan øges, og at der foregår fuld tilpasning i form af reduktion til 19 fartøjer. De nyeste fartøjer skønnes at kunne laste op til 40 tons. Foretages en beregning med denne forudsætning (scenario 7) ses, at 7 af disse fartøjer kan fange hele kvoten. Den samlede ressourcerente kan øges til 24 mio. kr., hvilket er højere end den ressourcerente, som blev skabt med landinger på 73.000 tons og 46 fartøjer (scenario 2).

Et ofte diskuteret spørgsmål ved denne form for økonomisk regulering og tilpasning er, om de fiskere, som bliver tilbage i fiskeriet, forgyldes, dvs. om fordelingen af

ressourcerenten bliver skæv. Det økonomiske overskud (ressourcerenten) tilfalder i første omgang fartøjsejerne i form af overskud og mandskabet i form af en højere løn, end de kunne have tjent, hvis de havde været ansat i andre erhverv. Imidlertid betales selskabsskat og indkomstskat, som indebærer, at det offentlige får en del af ressourcerenten. Størrelsen afhænger bl.a. af, om de økonomiske eller skattemæssige afskrivninger er størst samt af selskabs- og indkomstskattens størrelse. Det, som kunne tale for yderligere inddragelse af ressourcerente, er, at det offentlige også afholder udgifter til muslingefiskeriet for eksempel til kontrol og biologiske undersøgelser, og at disse burde betales af erhvervet.

7. Konklusion og diskussion

Det kan konkluderes, at selv om der på grund af den hidtidige regulering af blåmuslingefiskeriet med ikke-omsættelige licenser har kunnet tilvejebringes ressourcerente, er det kun tilfældet, hvis fangstmulighederne er tilstrækkeligt høje i forhold til det nuværende antal licenser (fartøjer). Det økonomiske overskud af blåmuslingefiskeriet i Limfjorden er 16 mio. kr. og 19% af landingsværdien med totale landinger på 73.000 tons. Under disse vilkår tjener muslingefiskerne mere end i andre erhverv.

Hvis der gennemføres yderligere regulering af fiskeriet med henvisning til Miljømålsloven, er en tilpasning stærkt påkrævet. En sådan vil med fordel kunne ske ved at anvende økonomisk orienterede instrumenter, der sikrer at omkostninger reduceres i takt med den ønskede reduktion i landingerne henholdsvis fiskeriindsatsen. Ved en fornuftig regulering vil der med sådanne reguleringer stadig kunne genereres en ressourcerente fra muslingefiskeriet.

Den gennemførte analyse viser, at der kan skabes betydelig ressourcerente i fiskeriet efter blåmuslinger i Limfjorden. Dette gælder også, selv om de samlede landingerne reduceres som følge af miljømål. Analysen er imidlertid kun en delanalyse for fiskeri under en række antagelser om miljøbegrænsningernes påvirkning af fangstmulighederne. Sammenhængen mellem kvælstofbelastningen og fangsterne af blåmuslinger tyder på, at hvis belastningen formindskes, kan fangsterne øges. Den præcise sammenhæng kræver grundigere udforskning, hvori også bør inddrages de forventelige positive påvirkninger på fiskebestandene i Limfjorden.

Det vil være nærliggende og hensigtsmæssigt i forbindelse med gennemførelsen af miljømålene at foretage en egentlig cost-benefit analyse, hvori alle elementer inddrages herunder også påvirkningen af bundfaunaen samt påvirkningerne på de landbaserede emissionskilder til kvælstof, fosfor m.v. I en sådan analyse skal tidsaspektet inddrages, således at forskellige tilpasningsstier kan belyses. Analysen kræver en tværdisciplinær tilgang og vanskeliggøres af, at der kræves værdisætning på en række ikke-markedsprissatte goder.

Litteratur

- Andersen, P. 1981. Nogle grundtræk i fiskeriøkonomi. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 119, 1-10.
- Bromley, D. W. 2009. Abdication responsibility: The deceits of fisheries policy. *Fisheries* 34(6): 280-302.
- Bråten, S. og E. M. Platz. 2006. *Muslingeproduktion i Limfjorden – et statusnotat til handlingsplan for Limfjorden*. Nordjyllands, Ringkøbing, Viborg og Århus amter.
- Christiansen, T., T. J. Christensen, S. Markager, J. K. Petersen og L. T. Mouritsen. 2006. *Limfjorden i 100 år. Klima, hydrografi, næringsstoffilførsel, bundfauna og fisk i Limfjorden fra 1897 til 2003*. Faglig rapport fra DMU, nr. 578.
- Copes, P. 1975. Factor rent, sole ownership and the optimum level of fisheries exploitation. *The Manchester School of Social and Economic Studies* 40: 145-63.
- Fødevarerøkonomisk Institut a. Fiskeriets Økonomi, Københavns Universitet.
- Fødevarerøkonomisk Institut b. Fiskeriregnskabsstatistik, serie F nr. 6-13, Københavns Universitet.
- Gordon, H. S. 1954. The economics of common property resource: The fishery. *Journal of Political Economy* 62(2): 124-142.
- Grafton, R. Q. 1995. Rent Capture in Right-Based Fishery. *Journal of Environmental Economics and Management* 28: 48-67
- Habitatsdirektivet. Direktiv 92/43/EF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter.
- Hoffmann, E. 2005. *Fisk, fiskeri og epifauna, Limfjorden 1984-2004*. DFU-rapport 147-05.
- Kristensen, P. Sand og E. Hoffmann. 2000. *Fiskeri efter blåmuslinger i Danmark 1989-1999*. DFU rapport nr. 72 – 00.
- Kristensen, P. Sand og E. Hoffmann. 2004. *Bestanden af blåmuslinger i Limfjorden 1993 til 2003*. DFU-Rapport nr. 130-04.
- Lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven). Lov nr. 1150 af 17.12.2003.
- Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. 2004. *Rapport fra udvalget vedr. bæredygtig udnyttelse af muslinger i danske farvande, kapitel 9*, Markedet for muslinger og de fremtidige markedsudsigter, april 2004.
- Nielsen, H. 2007. *Vandrammedirektivet – vejen til et bedre miljø*. Det Økologiske Råd.
- Scott, A. 1955. The fishery: the objective of sole-ownership. *Journal of Political Economy* 63(2): 116-24.
- Vandrammedirektivets basisanalyse del II (2006) Vurdering af vandforekomsters tilstand og en vurdering af risikoen for, at vandforekomsterne ikke kan opfylde regionplanmålene senest 22. december 2015 for Oplandet til Limfjorden omfattende vanddistriktsmyndighed 65, 76 og 80. Ringkøbing Amt, Viborg Amt, Århus Amt og Nordjyllands Amt.
- Vandrammedirektivet: Direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger.
- Warming, J. 1911. Om grundrente af fiskegrunde. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 49, 499-505.
- Warming J. 1931. Aalegaardsretten. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 69, 151-62.

Bilag 1. Model for beregning af ressourcerente ved udnyttelse af blåmuslinger i Limfjorden

Målfunktionen kan opstilles som følger, så modellen beregner det antal fartøjer og det antal havdage pr. fartøj, som maksimerer ressourcerente:

$$\max_{T,U,V} \Pi = \sum_{i,v,g} (p_{i,v,u,g}^0 \times l_{i,v,u,g}^0 - (r_v^0 + d_v^0 + a_v^0 + b_v^0)) \times T_{v,u,g}^1 \times U_v^1 + s_v^0 + k_v^0 \times V_v^1$$

Hvor l er landing eksklusive undermålere, mudder m.v.

$$l_{i,v,u,g}^0 = (1-f) h_{i,v,u,g}^0 \text{ og } h_{i,v,u,g}^0 = \frac{H_{i,v,u,g}^0}{V_v^0 \times T_{v,u,g}^0 \times U_{i,v}^0}$$

Notation

- 0: eksogen variabel
1: endogen variabel

parametre

- a : fiskeriomkostninger pr. tur
 b : halvfaste omkostninger pr. tur
 d : brændstofomkostninger pr. tur
 f : andel af mudder, udsmid og omplantning af muslinger
 h : fangst af muslinger inklusive mudder, udsmid og omplantning pr. tur
 H : samlet fangst af muslinger inklusive mudder, udsmid og omplantning af muslinger
 k : kapitalomkostninger (renter og afskrivninger)
 l : landing af muslinger pr. fartøj, fangstområde og uge
 p : pris på muslinger med skal
 r : løn til mandskab (alternativløns)
 s : aflønning af skipper/ejer (alternativaflønning)

variable

- T : ture (havadage) pr. uge
 U : uger pr. fartøj
 V : antal fartøjer

indeks

- g : fangstområde (kun ét i modellen)
 i : fiskeart (kun én i modellen)

- u : uge (kun én i modellen)
 v : fartøjstype (kun én i modellen)

Begrænsninger:

- $H_{i,g} \leq \tilde{H}_{i,g}$: kvote pr. fangstområde og tidsperiode
 $V_v \leq \tilde{V}_v$: antal fartøjer må ikke overstige et bestemt antal
 $T_{v,g} \leq \tilde{T}_{v,g}$: ture (havdage) pr. uge må ikke overstige fem
 $U_{v,g} \leq \tilde{U}_{v,g}$: antal uger pr. fartøj må ikke overstige et bestemt antal pr.
fangstområde
 $T_{u,g} \geq 0$: antal ture pr. uge må ikke være negativt
 $V_v \geq 0$: antallet af fartøjer må ikke være negativt
 $U_{v,g} \geq 0$: antallet af havdage pr. fartøj må ikke være negativt

Bilagstabel 1. Beregningsforudsætninger for modellen for alle muslingefartøjer i Limfjorden ved en landing på henholdsvis 73.000 og 30.000 tons.

	73.000 t	Bemærkninger	30.000	Bemærkninger
Fartøjer (antal)	51	Kendt	51	Kendt
Ture (havdage) pr uge pr fartøj (antal)	4,5	Beregnet	1,8	Beregnet
Uger (antal)	30	Kendt	30	Kendt
Fangst pr. tur (havdag) (tons)	15,0	Skøn	15,0	Skøn
Havdage pr. fartøj (antal)	134,0	Beregnet	54,3	Beregnet
Fangst i alt inkl. udsmid og genudsættelse (tons)	102478	Kendt	41546	Kendt
Landingsprocent	71%	Beregnet	71%	Skøn
Landet vægt hel med skal (tons)	72759	Kendt	29498	Kendt
Pris (kr./kg.)	1,15	Kendt	1,15	Kendt
Pr. fartøj	1.000 kr.		1.000 kr.	
Bruttoudbytte blåmusling (<i>Bruttoudbytte alle arter</i>)	1649 2023	Beregnet Kendt	665	Beregnet
Brændstof	3511	Kendt	1423	Beregnet
Is og proviant	584	Kendt	237	Beregnet
Landings- og salgsomkostninger	977	Kendt	394	Beregnet
Driftsomkostninger I	5071	Kendt	2054	Beregnet
Dækningsbidrag I	78602	Kendt	31868	Beregnet
Leje af anlæg og udstyr	41	Kendt	41	Beregnet
Vedligeholdelse	9585	Kendt, ca. 2/3 af 2000-2002 niveau	9585	Beregnet
Forsikring og administration	6816	Kendt	6816	Beregnet
Driftsomkostninger II	16442	Kendt	16442	Beregnet
Dækningsbidrag II	62160	Kendt	15427	Beregnet
Afskrivninger	10134	Beregnet, 10% af fysiske aktiver	10134	Beregnet, 10% af fysiske aktiver
Lønudgift, ekskl. løn til ejer(e)	10248	Beregnet, 1.500 kr. pr. tur	4155	Beregnet, 1.500 kr. pr. tur
Beregnet vederlag til ejer(e)	20400	Beregnet, 400.000 kr. pr. fartøj	20400	Beregnet, 400.000 kr. pr. fartøj
Forrentning	5067	Beregnet, 5% af fysiske aktiver	5067	Beregnet, 5% af fysiske aktiver
Ressourcerente	16312	Beregnet	-24328	Beregnet

Small Open Economy Firms in International Trade: Evidence from Danish Transactions-Level Data

Tor Eriksson

Aarhus School of Business, Aarhus University, E-mail: tor@asb.dk

Valérie Smeets

Aarhus School of Business, Aarhus University, E-mail: vas@asb.dk

Frédéric Warzynski

Aarhus School of Business, Aarhus University, E-mail: fwa@asb.dk

SUMMARY: In this paper we use a rich dataset which contains disaggregated imports and exports decisions by product and origin/destination for all Danish companies for the period 1993-2003, to provide key elements in characterizing Danish firms in international trade. Most evidence to date emanates from the U.S. or developing economies such as Columbia or Mexico. Using these studies as benchmarks, we find some similarities but also differences which we believe are representative of European-type, small open economies. We find that Danish exporters make up a fairly small fraction of the total of firms, but that this fraction is higher than in, e.g., the U.S. Firms engaged in exporting have the same positive performance characteristics found in previous studies, ie, size, capital and skilled labour intensity, labour as well as total factor productivity, and wages. But most exporter premia are significantly larger in Denmark than in the U.S. Finally, we find that trade is positively related to productivity of firms. The association between productivity and the firm's imports of intermediate goods is particular strong.

1. Introduction

In view of the importance of trade for most economies and the boom in international trade we have witnessed during the last two decades, non-economists would probably be surprised to hear that there is relatively little systematic research-based know-

The construction of the dataset used in this study has been funded by a grant from the Tuborg Foundation. We thank Jan Bryla for able research assistance and two referees for useful comments and helpful suggestions.

ledge on international trade that builds on data where the unit of observation is firms.¹ Rather, the stylized facts regarding international trade and empirical evidence on theories of trade have, until recently, chiefly been based on analyses at the level of countries and, occasionally, industries.

Prior to the seminal paper by Bernard and Jensen (1995), evidence concerning trade at the level of firms and firms' role in international trade was, in fact, close to non-existent. Their study and a series of research papers that followed have documented some stylized facts regarding U.S. firms in international trade. The key message from these efforts is that there is a lot of heterogeneity across firms and that trade is quite concentrated on a rather small proportion of the population of firms. The studies show that firms involved in international trade form an exclusive club of firms that is more efficient and pay their employees better and therefore contribute significantly to the welfare of the country where they are located; see Bernard et al. (2007) for a summary on the research for the U.S. and Mayer and Ottaviano (2007) for some European evidence. Less work has been done on the dynamic evolution of trade at the firm level. Recent research has focused on the relative role of changes at the intensive and the extensive margin, i.e., changes in the quantities firms are trading versus changes in the number of firms involved in trade. These new findings have spawned a whole new literature on trade theory, beginning with Melitz (2003), which introduces heterogeneous firms into a standard trade model to analyze how this affects trade. Corresponding empirical studies of the role of firms in international trade for other countries have, because of the paucity of adequate data, been rather thin on the ground.² Consequently, whether, and to which extent, the findings from the U.S. are generalizable to considerably smaller and more open economies like Denmark remain open questions.

The aim of this paper is to provide some new stylized facts concerning Danish firms in international trade by exploiting a data set that has recently become available. It contains information about every single international trade transaction involving Danish firms. Thus, we look at the concentration of trade, how firms engaged in international trade differ from those which do not, how changes in international trade

1. To be fair, there is a literature, mainly emanating from business schools, called International Business, but this is for the most part concerned with single firms and thus associated with all the problems surrounding the case study methodology, not least issues of representativity.

2. To the best of our knowledge documentation exercises à la Bernard et al. (2007) have been done for France, Eaton et al. (2007b), Mexico Verhoogen (2008), Columbia, Eaton et al. (2007a) and Sweden, Andersson et al. (2008). Moreover, we are aware of some ongoing work on China, Hungary, Ireland and Thailand. The Danish economy clearly differs substantially from these countries. Although the differences are smaller relative to Sweden, the two Scandinavian neighbours have markedly different industrial structures and firm size distributions. Pedersen (2008a) also uses the same dataset as we do. His focus is, however, on the number of products and markets firms trade with. A sub-sample of Danish exporters during 1999-2002 is also examined in the exporter premia study carried out by the International Study Group on Exports and Productivity; see Álvarez et al. (2008). We will discuss differences and similarities below.

develop at the level of firms, and finally we turn to look at the statistical relationship between firm productivity and trade. Most of the emerging empirical firms-and-trade literature focuses mainly on firms' exporting behaviour. Consequently, less is known about firms' imports. As imports of intermediate goods and capital are frequently referred to as key drivers of technological progress and knowledge transfer, we also provide some new information about Danish companies' importing behaviour.

The next section briefly discusses the recent relevant literature that has been built following the increasing availability of new detailed trade datasets at the product level in various countries. We then describe our dataset in section 3 and provide some stylized facts for Danish firms in international trade in section 4. In section 5, we conduct our analysis of the dynamics of exporting and importing, while section 6 looks at the relationship between exports, imports and productivity. Section 7 concludes and offers policy implications.

2. Previous research

Inspired by the literature on the natural evolution of industries, e.g. Jovanovic (1979); Hopenhayn (1992); Ericson and Pakes (1995), the last generation of theoretical models of international trade with heterogeneous firms has described firms' import and export behaviour in terms of selection, Melitz (2003; Bernard et al. (2003); Melitz and Ottaviano (2008a). Faced with increased competition, less productive firms are pushed towards the exit. The more efficient firms become exporters. By addressing the question of why some producers export and others do not, these new models aim at explaining the set of stylized facts described in the empirical literature over the last ten years. Another, smaller, literature has dealt with the relationship between firms' productivity levels and the foreign markets they serve, Eaton, Kortum, and Kramarz (2007a); (2007b).

However, the recent availability of datasets describing the detailed import and export decisions taken by firms by product and by origin/destination, such as the one we use in this paper, has led to new challenges and shows that there are more dimensions to take into account, in particular, the multi-product dimension in export behaviour. Bernard, et al. (2006) discuss how firms readjust their product mix as a consequence of falling trade costs, a decision that affects their productivity. They also introduce a distinction between firm level ability and firm-product-level expertise.³ Pedersen (2008b) suggests an alternative and more dynamic approach where firms invest in product lines. He also calibrates his model using the same Danish transactions level dataset used in this paper.

3. See also Feenstra and Ma (2007), Eckel and Neary (2006), and Nocke and Yeaple (2008).

On the empirical side, a burgeoning literature documents the importance of multi-product firms in international trade: Bernard, et al. (2009) describe stylized facts from the U.S. Linked-Longitudinal Firm Trade Transaction Database (LFTTD) over the period 1992-2000; Eaton, et al. (2007b) analyze the case of France over the period 1986-1992; Verhoogen (2008) relates quality upgrading and wage inequality in the Mexican manufacturing sector over the period 1984-2001; Kugler and Verhoogen (2008) analyze input and output price differences between firms and relate it to firm heterogeneity using the Colombian census over the period 1982-2005. Another paper specifically addresses the dynamic evolution of exports using the same Colombian dataset, Eaton, et al. (2007a). They document the importance of entry into exporting and exit from exporting status, as well as the typical pattern of entry.

A few recent papers have used subsets of a similar Danish dataset to analyze various international trade topics: Rosholm et al. (2007) look at relative skill composition and international trade; Munch and Skaksen (2008) look at the link between export status and wages. Given the increasing attention paid to these issues, this paper provides a detailed description of firms' international trade decisions to compare the Danish scenario with other international experiences.

3. Data description

The dataset used in this paper includes information about all import and export transactions made by Danish firms during the period 1993-2003.⁴ For each transaction, we know the identification number of the firm buying or selling, the type of good (according to the 8-digit Combined Nomenclature product code), the value, the quantity, and the destination or origin of the transaction. The statistics were introduced at the beginning of the European Union's Single Market project in 1993.⁵ Prior to 1993, all flows of goods were recorded by means of the customs and shipping documents reported by firms to the Customs and Tax Authorities. This still continues to be the case for trade to and from countries outside the European Union.

Figure 1 shows the development of the number of firms importing and exporting during the period 1993-2003. Hitting a low in 1997, the number of firms involved in international trade has since recovered, but it still remains lower than at the beginning of the period, and this holds for both importers and exporters. This observation suggests that the dynamics of export and import decisions is a key element in studying the evolution of trade. Thus, a first glance at the data suggests that trade has increased

4. See http://www.dst.dk/HomeUK/Statistics/focus_on/focus_on_show.aspx?sci=1202 for more information about the dataset.

5. The data about trade with EU member states come from two sources: a monthly data collection (covering about 10,000 firms) using the so called Intrastat system and the VAT register for all VAT registered companies.

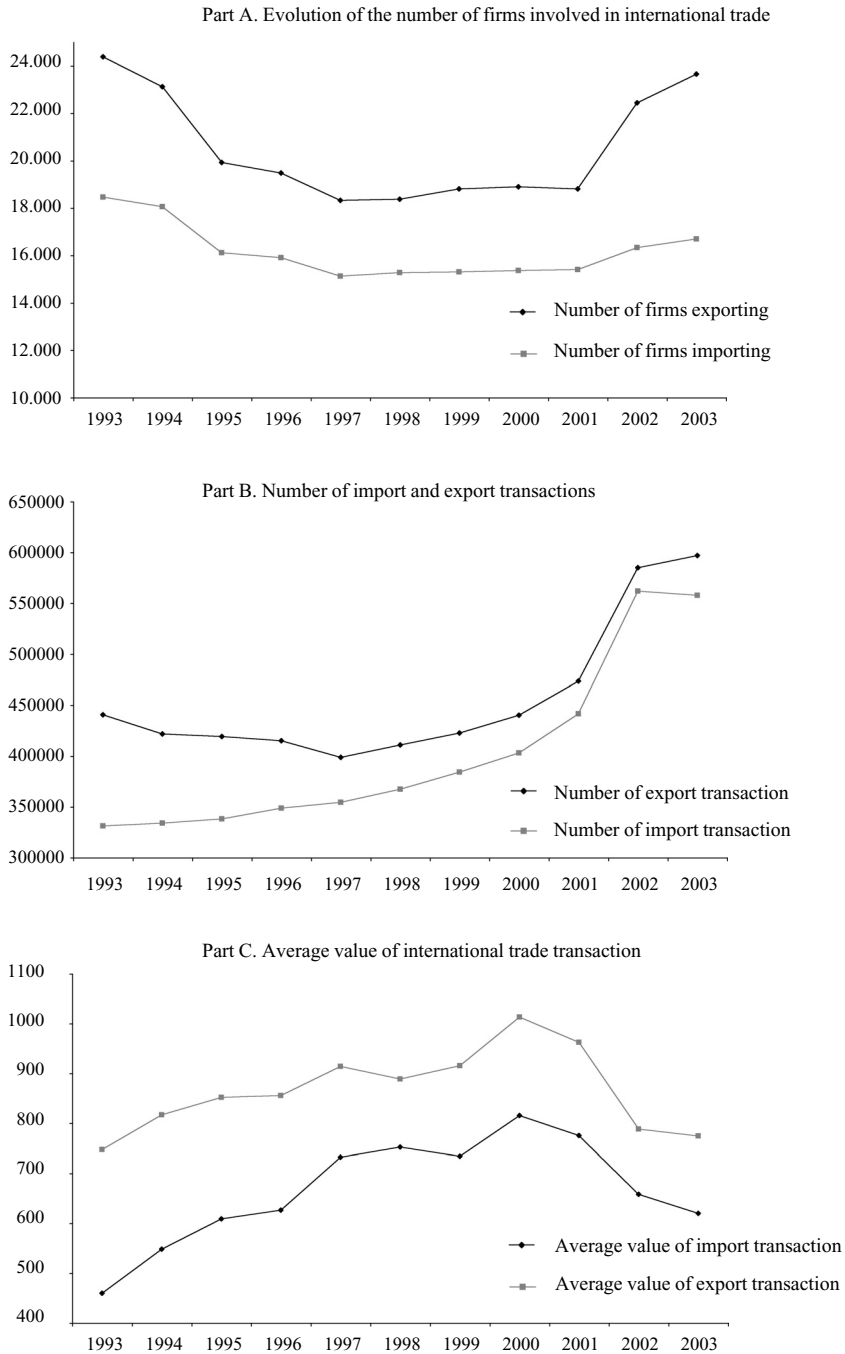


Figure 1. Summary Statistics from Foreign Trade Statistics.

mostly as a consequence of the role of the intensive margin: less firms export more goods, on average, and to more countries. However, one needs to look more closely at the evolution of the number of products by firm. We will return to that below.

The trade information is next matched with the Firms Accounting Statistics dataset, which contains balance sheet information for the population of Danish firms during the period 1993-2003. We make use of the information concerning total sales, turnover, material costs, total assets, tangible fixed assets, employment, and wage costs. The dataset covers around 350,000 firms per year over the period. However, many of these firms are legal entities with little or no actual turnover. When we restrict our analysis to firms with at least 10 employees, the number of firms is reduced to a subset of between 15,000 and 25,000 firms.⁶

Finally, we have linked the trade data to the IDA dataset, which covers the entire population of Danish individuals from 1980 to 2003. In IDA individuals are linked to firms for which they work, and we are able to retrieve information about level of education, wage, age and experience in the labour market for all employees.

4. New facts on Danish firms in international trade

As Denmark is a small open economy of around 5.5m people, naturally limited by the size of the market, continuing export is obviously a must for firms that wish to grow. In this section we provide, for the first time, some key facts about »Danish firms that trade«. Moreover, we briefly describe how the patterns of Danish firms' trade have changed during the period under study.

4.1 Concentration of exports

To begin with we examine the concentration of exports. As can be seen from Table 1, the exporting firms' share of all firms with at least one employee varies between 15 and 20 percent. This is a considerably higher number than the corresponding figure for the U.S. which is 4 percent, Bernard et al. (2007). The differential is by no means surprising in view of the size differential between the two countries and, in particular, the difference in the degree of openness of the two economies. The low proportion of all firms that export is natural because of the increasing share of firms that produces services, a substantial portion of which cannot be shipped to, or consumed from, remote locations.

How does the picture change if we restrict our analysis to the manufacturing sector? This is shown in Table 2. Now, the proportion of exporters is considerably higher:

6. We also observe that the number of firms jumps between 1999 and 2000 due to the fact that Statistics Denmark cleaned the dataset after 1999 to make sure that most firms included had some economic activity, and, at the same time, more sectors were included. A data appendix describing the distribution of firms across sectors is available from the authors.

Table 1A. Share of Exporting Firms in Danish Economy – Firms with at least one employee.

Year	Number of exporting firms	Total number of firms	Share of exporting firms	Mean share of sales exported
1993	13,718	95,365	14.38%	16%
2003	13,330	125,684	10.61%	16%

Table 1B. Share of Exporting Firms in Danish Economy – Firms with at least ten employees.

Year	Number of exporting firms	Total number of firms	Share of exporting firms	Mean share of sales exported
1993	6,854	15,859	43.22%	16%
2003	6,879	23,755	28.96%	17%

Table 2A. Share of Exporting Firms in Danish Manufacturing – Firms with at least one employee.

Year	Number of exporting firms	Total number of firms	Share of exporting firms	Mean share of sales exported
1993	5,541	14,512	38.18%	23%
2003	4,547	11,980	37.95%	22%

Table 2B. Share of Exporting Firms in Danish Manufacturing – Firms with at least ten employees.

Year	Number of exporting firms	Total number of firms	Share of exporting firms	Mean share of sales exported
1993	3,617	5,330	67.86%	23%
2003	3,098	4,655	66.55%	24%

Table 3. Concentration of Exports: Percentage of Exports Accounted by Top Firms.

	1993	2003
Top 3	12.30	10.10
Top 50	38.30	37.70
Top 100	47.00	47.40

around 38 percent. This compares to 14 percent in the U.S. When we restrict our attention to firms with at least ten employees, the share is much higher: 67-68 percent. It is also interesting to note that these shares are remarkably stable over time.

Given that a relatively large portion of Danish firms are exporting, does this also imply that exports are comparatively less concentrated on a few superstar firms? Table 3 gives some statistics answering this question. We may first note that the top three largest exporters account for a little over a tenth of aggregate exports and that the top 50 (100) exporters share of total exports is almost 40 (50) percent.

In 2003 (1993), the top 1 and 10 percentiles of Danish exporters accounted for 55 (56) and 90 (90) percent of aggregate exports, respectively. The corresponding figures for the U.S. are markedly higher: the top percentile accounts for 81 percent and the top 10% for 96 percent (while their shares of employment are 15% and 24%, respectively); see Bernard et al. (2009). When we compare with two other countries⁷ for which these numbers have been calculated on exhaustive samples, Norway and Belgium, we find that they are more similar to ours. In fact, for Norway the percentages are very close: 53 and 91, and for Belgium, they are slightly lower: 48 and 84, Mayer and Ottaviano (2007). Thus, it seems that trade is considerably less concentrated in smaller open economies.

Still, the distribution of exports across firms is relatively skewed in Denmark, too. There is also a notable skewness in the number of export destinations. While the median firm exports to two countries, the average number of destination countries is considerably higher and has increased from 5 in 1993 to 6.3 in 2003. As can be seen from Table 4, most of the change in the average number of export destinations comes from a decline in the fraction of exporters serving only a few countries and an increase in exporters serving more than ten countries. The share of exporters that export to more than five (ten) countries was 31.4 (16.2) percent in 2003. This is about twice as large as the corresponding proportion for the U.S., Bernard et al. (2007).

7. Mayer and Ottaviano's (2007) study also contains corresponding evidence from UK, France, Germany, Italy and Hungary. Unfortunately, these analyses are based on highly selected samples including mainly large firms, and the results from these countries are therefore not comparable. As can be seen from Table 1b, restricting the population to include only firms with at least ten employees doubles the fraction of Danish firms that are exporting.

Table 4. Distribution of Firms by Number of Destination Markets.

# Destination Markets	1993		2003	
	N	%	N	%
1	7,130	38.62	6,087	36.43
2	3,228	17.49	2,762	16.53
3	1,873	10.15	1,590	9.52
4	1,220	6.61	1,021	6.11
5	783	4.24	708	4.24
6	640	3.47	528	3.16
7	457	2.48	469	2.81
8	372	2.02	312	1.87
9	327	1.77	289	1.73
10	303	1.64	241	1.44
11+	2,128	11.53	2,702	16.17
Average # of Destination Markets	4.95		6.29	
Median # of Destination Markets	2		2	
Maximum # of Destination Markets	199		138	

An attractive feature of our dataset is that it contains detailed information about the number of products exported by the firm as well as about the number of countries each firm is exporting to. Table 5 combines this information and shows the importance of multiproduct and multidestination exporters in Denmark in 1993 and 2003.

A first thing to note is that the two most common patterns are firms producing few products for export to a few countries and firms exporting several products to many countries. In 2003, these two categories made up about 75 percent of all exporting firms.

Most of the firms that export a single product (27.5 percent of all exporting firms) are serving only one country. 42.5 percent of the exporters are exporting five or more products.⁸ These firms' export markets are likely to be located in several countries; almost two thirds consist of five or more destination countries. The quarter of firms that export to five or more countries account for 92 percent of aggregate export value. Due to the large overlap of multiproduct and multicountry exporters, 90 percent of the export value goes to firms that export five or more products. These multicountry and multiproduct exporters' shares of employment in the exports sector are much lower, though: 58.2 and 67.8 percent, respectively. These numbers suggest that differences in efficiency are driving the concentration of trade.

The firms that export five or more products employ seven times more people than firms that export a single product, but their export values are 18 times larger. Thus, ex-

8. In Swedish manufacturing the proportion exporting to five or more countries is higher: 38%, while the share exporting five or more products is the same as in Denmark, Andersson et al. (2007).

Table 5A. Distribution of Exporters and Export Value by Number of Products and Export Destinations, 1993. Percentage.

A: Share of Exporting Firms						
	<i>Number of Countries</i>					
<i>Number of products</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5+</i>	<i>All</i>
1	27.3	3.7	1.2	0.6	1.0	33.7
2	6.1	6.2	1.9	0.9	1.7	16.9
3	2.1	3.0	2.3	0.9	1.8	10.1
4	1.1	1.6	1.4	0.9	1.9	6.9
5+	2.1	2.9	3.3	3.3	20.8	32.4
All	38.6	17.5	10.2	6.6	27.1	100

B: Share of Export Value						
	<i>Number of Countries</i>					
<i>Number of products</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5+</i>	<i>All</i>
1	0.80	0.32	0.13	0.10	0.48	1.8
2	0.27	0.51	0.27	0.20	1.41	2.7
3	0.15	0.25	0.69	0.16	1.97	3.2
4	0.09	0.17	0.16	0.13	1.70	2.3
5+	0.41	0.83	1.00	1.16	86.65	90.0
All	1.7	2.1	2.3	1.8	92.2	100

C: Share of Employment						
	<i>Number of Countries</i>					
<i>Number of products</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5+</i>	<i>All</i>
1	7.3	1.0	0.4	0.2	0.5	9.4
2	1.6	2.9	0.8	0.7	1.2	7.2
3	0.7	1.8	1.5	0.4	1.5	5.9
4	0.3	0.8	0.8	0.5	1.6	4.0
5+	0.7	1.6	2.2	2.3	66.7	73.5
All	10.6	8.1	5.7	4.1	71.5	100

ports per worker are 2.5 times greater in multiproduct firms. Firms that export to five or more destinations have employment levels which are 4.5 times larger than firms exporting to single destinations. But their export values are over fifty times larger and their exports per worker ratio are about 12 times higher.

Compared to with the corresponding numbers for the U.S. presented in Bernard et al. (2009), the proportion of Danish firms that export a single product is much lower

Table 5B. Distribution of Exporters and Export Value by Number of Products and Export Destinations, 2003. Percentage.

A: Share of Exporting Firms

<i>Number of products</i>	<i>Number of Countries</i>					<i>All</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5+</i>	
1	23.1	2.4	0.7	0.4	0.9	27.5
2	5.7	5.4	1.2	0.6	1.1	14.0
3	2.5	2.9	1.8	0.7	1.5	9.3
4	1.5	1.5	1.3	0.7	1.6	6.7
5+	3.7	4.3	4.5	3.7	26.4	42.5
All	36.4	16.5	1.0	6.1	31.4	100

B: Share of Export Value

<i>Number of products</i>	<i>Number of Countries</i>					<i>All</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5+</i>	
1	0.81	0.91	0.12	0.55	2.50	4.9
2	0.15	0.28	0.19	0.33	0.91	1.9
3	0.11	0.22	0.15	0.24	1.73	2.5
4	0.18	0.09	0.08	0.09	1.76	2.2
5+	0.49	0.63	0.81	1.04	85.63	88.6
All	1.7	2.1	1.4	2.3	92.5	100

C: Share of Employment

<i>Number of products</i>	<i>Number of Countries</i>					<i>All</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5+</i>	
1	8.6	0.7	0.2	0.1	0.3	9.9
2	2.6	7.0	1.1	0.4	0.5	11.5
3	0.7	4.9	1.3	0.2	0.6	7.7
4	0.2	0.4	0.5	0.8	1.1	3.0
5+	0.7	1.4	5.7	4.4	55.7	67.8
All	12.7	14.4	8.8	6.0	58.2	100

(27.5 vs 38 percent) and conversely, the fraction exporting five or more products is significantly higher (42.5 vs 29.6). However, the share of export value for firms exporting five or more products (a single product) is substantially higher (lower) for the U.S.: 96.7 (0.7) percent compared to 88.6 (4.9) percent for Denmark.

As for changes over time, we may note that not only has there been an increase in the share of exporters that export to five or more countries but also a considerable increase in the share of multiproduct exporters.

Table 6. Evolution of the Share of Trade Partners – Top 25 Trade Partners in 2003.

Trade Partners	Exports		Trade Partners	Imports	
	1993	2003		1993	2003
Germany	25.17	18.73	Germany	23.86	21.98
Sweden	10.05	12.15	Sweden	10.73	12.41
UK	9.28	8.03	UK	7.96	6.72
US	4.54	6.23	Netherlands	6.93	6.64
Norway	6.18	5.54	Norway	4.75	4.98
France	5.32	5.31	France	5.42	4.78
Netherlands	4.69	4.66	China	1.85	4.04
Italy	3.88	3.39	Italy	4.09	3.79
Spain	1.71	3.25	US	4.58	3.56
Japan	3.9	3.16	Belgium	3.69	3.39
Finland	1.89	3.14	Finland	2.76	2.30
Belgium	1.96	1.85	Poland	1.49	2.02
Poland	1.31	1.6	Spain	1.17	1.72
Ireland	0.59	1.48	South Korea	0.43	1.27
Russia	0.75	1.36	Switzerland	2.18	1.25
China	0.36	1.19	Austria	1.15	1.23
Switzerland	1.82	1.15	Russia	1.15	1.19
Austria	1.06	1.04	Ireland	0.62	1.15
Hong Kong	0.67	0.94	Turkey	0.25	1.01
Canada	0.46	0.84	Japan	3.36	0.94
Greece	0.81	0.77	Singapore	0.23	0.94
Australia	0.53	0.76	Taiwan	0.78	0.79
South Korea	0.53	0.57	Lithuania	0.15	0.63
Saudi Arabia	0.72	0.52	Argentina	0.49	0.60
Portugal	0.51	0.49	India	0.37	0.59

Which countries are Denmark's main trading partners? Table 6 shows that the share of the top 25 partners is around 90%. Not surprisingly, the neighbouring countries, Germany, Sweden and Norway, are among the most important partners, accounting for around 40% of total trade.

Looking at the evolution between 1993 and 2003, we can see that the share of Germany and the UK in both import and export markets has declined, while the share of Sweden has increased. In terms of exports, the share of countries like the U.S., Finland, Spain, Ireland, Russia or China has increased. Regarding imports, the share of Japan has declined dramatically, while China has become a major partner, as has South Korea, albeit to a lesser extent. The share of EU countries has slightly increased, but mostly due to the new members.

4.2 Exporter premia

As already noted, earlier studies from other countries have found that exporting firms perform better than non-exporters on a number of counts. Table 7 collects several

Table 7A. Exporter Premia in the Danish Economy, 1993.

	<i>Exporter premia</i>		
	<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(3)</i>
log employment	1.37	1.15	
log shipments	3.31	2.98	0.47
log output per worker	0.33	0.28	0.40
log value added per worker	1.57	1.33	0.29
log TFP	0.34	0.35	0.09
log wage	0.17	0.09	0.08
log capital per worker	0.31	0.10	0.36
share of college educated workers	0.10	0.10	0.01*
Additional covariates	None	Industry fixed effects	Industry fixed effects, log employment

Table 7B. Exporter Premia in the Danish Economy, 2003.

	<i>Exporter premia</i>		
	<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(3)</i>
log employment	1.37	1.15	
log employment	1.30	1.22	
log shipments	2.61	1.89	0.33
log output per worker	0.41	0.17	0.30
log value added per worker	1.57	1.21	0.12
log TFP	0.08	0.21	0.12
log wage	0.06	0.05	0.06
log capital per worker	0.33	0.09	0.44
share of college educated workers	0.31	0.25	0.05
Additional covariates	None	Industry fixed effects	Industry fixed effects, log employment

Note: The procedure is exactly the same as in Bernard et al. (2007); we only replaced »log skill per worker« by the share of college-educated workers. All results are significant at 1% except the one noted with (*).

performance measures, some of which are comparable to those presented in Bernard et al. (2007) and Mayer and Ottaviano (2007). The premia have been computed from a series of regressions estimated for the years 1993 and 2003. The first column reports the estimates from simple bivariate regressions, in the next column we add industry fixed effects, and finally, in the last column, firm size is also controlled for. As all

explanatory variables are in logs (save skills) the estimates can be interpreted as percentages.

A first dimension according to which exporters differ from non-exporters is expectedly firm size. Thus, within industry the exporter is 115-122 percent larger than the non-exporting firm.⁹ Even after controlling for size and industry, shipments are 33-47 per cent larger from exporters. As can be seen from the rows below, this reflects differences in labour productivity, capital intensity, and, especially, in total factor productivity.¹⁰ The difference between exporters and non-exporters in labour productivity has declined since the early nineties at the same time as differences in total factor productivity has increased.

Exporters pay their employees more than non-exporters. The differential which has declined over time remains even after catering for industry and firm size. The remaining difference could reflect differences in the skill structure of the workforces between exporting and non-exporting firms. The bottom rows in Table 7 show that the share of university educated employees is higher in exporting firms, also within industries, but the difference shrinks substantially when firm size is controlled for; see also Munch and Skaksen (2008) for a further analysis. Furthermore, there is a change over time; the difference between exporters and non-exporters with respect to the educational level of the workforces was significantly smaller at the beginning of the nineties. Provided that the characteristics of the products exported reflect the inputs used in producing them, the observation that exporters use capital and skilled labour more intensively is, of course, consistent with traditional trade theory emphasizing the role of comparative advantage.

Benchmarking the Danish exporter premia on those for the U.S. – see Bernard et al. (2007) – we note some interesting differences. Danish exporters are larger relative to non-exporters than corresponding U.S. firms with respect to both employment and shipments. Moreover, they are more capital intensive, have higher total factor productivity than firms producing for domestic customers only than is the case in North America. The exporter wage premia are quite similar in the two countries which may be somewhat surprising in view of how compressed the Danish wage structure is compared to that in the U.S. Thus, except for wages, exporter premia appear to be higher in the small open economy, Denmark. A possible explanation for this observation is that competition in the domestic markets in the U.S. is much stronger, partly due to diffe-

9. It should be pointed out that this number is understating the difference as firm size only refers to the firm's number of employees in Denmark.

10. The literature suggests two hypotheses for the higher productivity: more productive firms are selected to become exporters and exporters learn from exporting and hence become more productive. Most of the evidence for developed economies supports the former.

rences in the size of markets, partly because many product markets are more regulated in Denmark.

4.3 Changes

The time period covered by the data set involves at least two, potentially major, changes in the trading environment of Danish firms. First, in the nineties the EU's Single Market Program led to the removal of most trade barriers between member states. Second, the introduction of the common currency for most EU member states in 1998, a project that Denmark chose not to join (nor did some of its major trading partners e.g. the UK and Sweden). Although it is beyond the scope of the current paper to examine how these two changes have affected Danish firms engaged in international trade, some interesting observations can be made.

The standard prediction from models studying reductions in trade barriers and common currency areas is that both favour trade. Yet, the current consensus among economists is that the single currency has not resulted in a large boost in trade flows. Rather, the increases have been assessed to lie somewhere in an interval of 2 and 15 percent, see e.g., Baldwin (2006). The same is also largely true for the Single Market project of the early nineties. However, these conclusions are based on changes observed in aggregate data under which some microeconomic gains may be hidden. One is that the changes may have helped new firms to enter exports markets and existing exporters to increase their number of products and the number of destinations for their exports. Another is increased price compression within the EU owing to increased competition and lower transaction costs.

What we observe in the Danish case is that the share of exporting firms declined during the nineties – this is mainly due to a drop in the number of exporting firms, and not because of the growth in the total number of firms – and has been stable during the current decade. Developments in the nineties clearly do not indicate that the Single Market gave rise to more Danish firms engaging in exporting activities.¹¹ However, for incumbent exporters, both the number and the average value of export transactions increased during the nineties. In the beginning of the new millenium, the number of export transactions also grew, whereas their average value fell. The share of firms that export several products has increased compared to 1993, as has the proportion of firms exporting to several countries (whether these changes occurred within or outside the EU, is not looked at here). Thus, a tentative conclusion would be that the changes in the European trade environment have had some impact on the intensive margin of

11. As we will see in the next section the inflow into the stock of exporters has been very stable during the period.

Table 8A. The Evolution of the Number of Exporting Firms.

<i>Year</i>	<i>Number of exporting firms</i>	<i>Firms continuing exporting</i>	<i>Firms starting exporting</i>	<i>Firms stopping exporting</i>	<i>New firms starting exporting</i>	<i>Firms that were exporting but exited</i>
1993	17,412					
1994	17,077	12,961	3,281	3,280	835	946
1995	15,382	12,093	2,565	4,074	672	725
1996	15,069	11,771	2,757	2,721	490	643
1997	14,456	11,310	2,540	3,033	549	559
1998	14,562	11,379	2,675	2,336	462	584
1999	14,610	11,488	2,631	2,431	443	548
2000	14,172	11,097	2,323	1,932	623	1,412
2001	14,645	11,371	2,687	2,008	458	713
2002	15,519	11,997	2,894	1,770	514	807
2003	15,840	12,530	2,630	2,042	533	947

Table 8B. The Evolution of the Number of Importing Firms.

<i>Year</i>	<i>Number of importing firms</i>	<i>Firms continuing importing</i>	<i>Firms starting importing</i>	<i>Firms stopping importing</i>	<i>New firms starting importing</i>	<i>Firms that were importing but exited</i>
1993	22,738					
1994	21,645	16,632	3,676	4,421	1,337	1,373
1995	18,800	15,079	2,691	5,317	951	1,030
1996	18,350	14,659	2,700	3,118	899	831
1997	17,284	13,617	2,645	3,729	881	793
1998	17,314	13,528	2,844	2,736	852	838
1999	17,767	13,811	3,004	2,622	861	795
2000	16,881	13,189	2,458	2,010	1,103	2,261
2001	17,230	13,439	2,842	2,260	748	1,038
2002	19,947	14,447	4,375	1,537	874	1,126
2003	20,886	15,825	3,633	2,665	1,092	1,457

exports, that is, existing exporters' trade. However, it is more difficult to trace effects on the extensive margin.¹² Clearly, this is an interesting area for further research.

5. Exporter and importer dynamics

In this section, we apply the standard techniques used in industrial organization to describe the entry into and the exit from exporting, see also Pedersen (2008b) for a similar analysis. Table 8 shows the evolution of firms that enter into exporting, continue exporting, or stop exporting. The bulk of export activity is actually concentrated

12. Fontagné, et al. (2009) found, using similar data sets, for Belgium, France and Hungary, that the euro has had a tiny positive effect on trade via an increase in the number of products exported and a larger effect via the value of exports per product and firm.

in firms that continue exporting: 96% of exports in a typical year are sold by firms that were already exporting the year before. Thus, the vast majority of entrants and exiting firms are small and probably relatively young in the export markets.¹³ Moreover, a closer inspection of Table 8A reveals that the changes in the number of exporting firms are chiefly driven by the exit rate, which displays more year-to-year variation,¹⁴ whereas the inflow into the stock of exporters is remarkably stable. Notably, there is no sign of a trend in the entry rate into exporting.

When we look at the cohort of firms entering into exporting in 1994, we can observe that a large majority of firms (61%) export a single product and 75% export to only one country (almost all of them (99%) to less than 10 destinations). A similar pattern is found for the other cohorts.

We next estimate a probit model for entry into exporting to test whether there is a relationship between the lagged level of productivity and entry into exporting. The results shown below are the estimated marginal effects:

$$\text{Entry into exporting} = 0.013^{***} \text{ Lagged productivity} + 0.012^{***} \text{ Lagged employment} + \text{Year dummies} \quad (***) \text{ indicates statistical significance at the 1\% level}$$

We find evidence that more efficient firms are more likely to enter into exporting (this is in line with the so called self-selection hypothesis to explain that exporting firms are more productive). We have also run a probit regression to check whether exiting the market is less likely if the firm is an exporter. We find that exporters are 27% less likely to exit than non-exporters. In other words, being involved in international trade is associated with a higher level of efficiency and facilitates survival.

We have carried out a similar analysis for entry into and exit from importing; see Table 8B. Importing is more common than exporting, and the annual fluctuations in the number of importers are larger. This is driven both by variations in entry and exit rates, although the latter is more important. However, as in the case of exports, firms that continue importing account for around 97% of total imports. We also ran a probit equation to check whether entry into importing is associated with high performance in the past. As can be seen from the estimates, we find that this is indeed the case.

$$\text{Entry into importing} = 0.010^{***} \text{ Lagged productivity} + 0.012^{***} \text{ Lagged employment} + \text{year dummies}$$

13. The share of new exporters in each year varies between 17 to 19 percent. This is a substantially lower number than the share of almost fifty percent found by Eaton et al. (2007a) for Columbia.

14. As can be seen from the last column in Table 8A, a considerable proportion of the firms that stop exporting simultaneously exit the data set. That does not necessarily mean that these firms stop their operations. One important reason for their exit could be that they are acquired by/merged with another firm.

Table 9. Relationship between Labour Productivity and Trade.

Dependent Variable: log (labour productivity)	Labour Productivity and International Trade	Labour Productivity and International Trade – Decomposing imports
Size	-0.242 *** (0.001)	-0.244 *** (0.001)
Size ²	0.036 *** (0.0003)	0.037 *** (0.0003)
Import share	1.716 *** (0.006)	
Imports of intermediate inputs/sales		1.810 *** (0.007)
Imports of final goods/sales		0.438 *** (0.023)
Export share	0.448 **** (0.007)	0.529 *** (0.007)
Year dummies	Yes	yes
Adj. R^2	0.10	0.11
N	1,096,849	1,096,849

6. Exporters, Importers and Productivity

A large numbers of papers in the international trade literature have shown that exporting firms are generally more productive than non exporting firms. Some argue that this is a result of selection: more productive firms are those that are able to enter export markets thanks to their competitive advantage. Others argue that firms learn from exporting and therefore become increasingly more productive as they acquire experience of producing for exports. We analyze the case of Denmark over the last decade, during which firms have become more open to international trade. Table 9 gives some evidence regarding the correlation between labour productivity and firm-level trade. It can be seen that both measures of trade are positively associated with labour productivity, but the relationship with imports is stronger. However, imports can represent two different things: either intermediate inputs or goods that were outsourced and then imported back to be sold in Denmark. As a next step, we distinguish between these two sources of imports. We can observe that imports of intermediate products are more strongly related with labour productivity, suggesting that getting your inputs from abroad is associated with improved efficiency. But both exports and imports of final goods are also positively associated with labour productivity. This suggests that all three different types of international trade activities are associated with better performance. These results were robust when we looked at a subsample of larger firms,

when we looked at manufacturing firms, and also when we entered the firm's capital-labour ratio as an additional control variable.¹⁵

7. Discussion and concluding remarks

This paper has explored a newly available dataset that disaggregates Danish firms' import and export decisions by product and by origin/destination over more than a decade. Such datasets provide a better understanding of the microeconomics of the balance trade, and opens up new exciting avenues for future research. This paper has, however, the modest aim of providing some key elements to a picture describing Danish firms that trade. Some of our findings are quite similar to what has been documented in the international literature, some are different and, we think, more representative for small open economies of the European variety.

Summing up, we find (i) that firms engaged in exporting make up a fairly small fraction of the total number of firms, but that this fraction is higher than in e.g., the U.S.; implying that, the share of exporters may be positively related to the openness of the economy; (ii) that firms engaged in exporting have the same positive performance characteristics – firm size, capital and skilled labour intensity, labour as well as total factor productivity, and wages – also found in previous studies. Also here we find a notable difference vis-à-vis the U.S.: most exporter premia are significantly larger in Denmark; (iii) that there is little trace of the two major changes in the European trade environment during the period under study (1993-2003): the European Union's Single Market – the purpose of which was to remove the remaining trade barriers between EU member states – and the adoption of the Euro in 1998. We observe no impact of these on the number of exporters, but some signs of impacts on the number of products and export destination countries; (iv) that trade is positively related to the productivity of firms. In particular, there is a strong association between productivity and the firm's imports of intermediate goods.

Although in small open economies like Denmark there are relatively more exporting firms, the talents needed for exporting are still a scarce resource here. From a Danish policy perspective a worrying result of our analysis is that the number of firms that export did not change during the 1990s despite the reduction in obstacles to trade. The inflow into the stock of exporters has remained remarkably stable during the period. One possibility is that policies promoting trade have been focused too much on the top performers. Another possibility is that despite trade liberalization, small fixed trade costs continue to exist but do not catch the interest of policymakers and public discussion.

15. Furthermore, see Smeets and Warzynski, (2009) for a more structural analysis and a discussion of the causality of the relationships.

Literature

- Álvarez, R. and 38 co-authors. 2008. Understanding Cross-Country Differences in Exporter Premia – Comparable Evidence for 14 Countries, *Review of the World Economics*, 144, 596-635.
- Andersson, M., S. Johansson and H. Löf. 2008. Firm Performance and International Trade, *Review of World Economics*, 144, 774-801.
- Baldwin, R.E. 2006. The Euro's Trade Effect. *ECB W. P.* No. 594.
- Bernard, A. B., J. Eaton, J. B. Jensen, and S. S. Kortum. 2003. Plants and Productivity in International Trade, *American Economic Review*, 93, 1268-1290.
- Bernard, A. B. and J. B. Jensen. 1995. Exporters, Jobs, and Wages in U.S. Manufacturing: 1976-87, *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, 67-112.
- Bernard, A. B., S. Redding and P. K. Schott. 2006. Multi-Product Firms and Trade Liberalization, *NBER W. P.* No. 12782.
- Bernard, A. B., S. Redding and P. K. Schott. 2007. Firms in International Trade, *Journal of Economic Perspectives*, 21, 105-130.
- Bernard, A. B., J. Bradford Jensen and P. K. Schott. 2009. Importers, Exporters and Multinationals: A Portrait of Firms in the U.S. that Trade Goods. In: T. Dunne, J. Bradford Jensen and M. J. Roberts (eds.), *Producer Dynamics. New Evidence from Micro Data*. NBER Series in Income and Wealth, University of Chicago Press.
- Eaton, J., M. Eslava, M. Kugler and J. Tybout. 2007a. Export Dynamics in Colombia: Firm-Level Evidence, *NBER W. P.* No. 13531.
- Eaton, J., S. Kortum and F. Kramarz. 2007b, An Anatomy of International Trade: Evidence from French Firms, *CREST W. P.*
- Eckel, C. and P. Neary. 2006. Multi-Product Firms and Flexible Manufacturing, *CEPR Discussion Paper* 5941.
- Ericson, R. and A. Pakes. 1995. Markov-Perfect Industry Dynamics: A Framework for Empirical Work. *Review of Economic Studies*, 62, 53-82.
- Feenstra, R. and H. Ma. 2007. Optimal Choice of Product Scope for Multiproduct Firms under Monopolistic Competition. *NBER W. P.* No. 13703.
- Foatagné, L., T. Mayer and G. Ottaviano. 2009. Of Markets, Products and Prices. The Effects of the Euro on European Firms, *Bruegel Blueprint Series*, Vol. VIII.
- Hopenhayn, H. A. 1992. Entry, Exit, and Firm Dynamics in Long Run Equilibrium, *Econometrica*, 60, 1127-50.
- Jovanovic, B. 1982. Selection and the Evolution of Industry, *Econometrica*, 50, 649-70.
- Kugler, M. and E. Verhoogen. 2009. The Quality-Complementary Hypothesis. Theory and Evidence from Colombia. *National Bureau of Economic Research W. P.* No. 14418.
- Mayer, T. and M. Ottaviano. 2007. The Happy Few: The Internationalization of European Firms. *Bruegel Blueprint Series*, Vol. III.
- Melitz, M. J. 2003. The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity, *Econometrica*, 71, 1695-1725.
- Melitz, M. J. and M. Ottaviano. 2008a. Market Size, Trade, and Productivity, *Review of Economic Studies*, 75, 295-316.
- Melitz, M. J. and M. Ottaviano. 2008b. The Margins of Export: An Integrated Approach. Mimeo, Princeton University.
- Munch, J. R. and J. R. Skaksen. 2008. Human Capital and Wages in Exporting Firms, *Journal of International Economics*, 75, 363-72.
- Nocke, V. and S. Yeaple. 2008. Globalization and the Size Distribution of Multiproduct Firms, *CEPR Discussion Paper* 6948.
- Pedersen, N. 2008a. A Quantitative Model of International Trade and Multi-Product Firm Dynamics, Mimeo, Northwestern University.
- Pedersen, N. 2008b. Heterogeneous Firms in International trade: The Danish Evidence, Mimeo, Northwestern University.
- Rosholm, M., C. Scheuer A. and Sørensen. 2007. The Implications of Globalization for Firms' Demand for Skilled and Unskilled Labor. *CEBR Discussion Paper* 2007-20.
- Smeets, V. and F. Warzynski. 2009. Structural estimation of Productivity with Multi-Product Firms and the Role of International Trade. Work in progress.
- Verhoogen, E. A. 2008. Trade, Quality Upgrading and Wage Inequality in the Mexican Manufacturing Sector, *Quarterly Journal of Economics*, 123, 489-530.

Child well-being during a period with welfare reform – did children in poor families gain?

Jens Bonke

Rockwool Foundation Research Unit, E-mail: jb@rff.dk

SUMMARY: This paper examines whether low-income families in Denmark increased child expenditures in the late 1990s and early 2000s. This period was characterized by the implementation of a number of labour market and family policy reforms, that contributed to getting more people into work and thereby decreasing the number of people relying on public transfers. However, the question remains whether this also had an impact on child well-being by increasing parental expenditures on child and child related goods. To analyse this question we use information from Administrative registers and the Danish Household Expenditure Survey (DHES). The method is difference-in-difference comparing information from the late 1990s with information from the early 2000s with the period in between as the treatment period. The analyses show that low-income parents' welfare did not improve within the reform period, nor did their consumption level change relative to that of high-income families with children. Results show that Danish low-income parents have experienced much of the same development in their consumption patterns as low-income parents in the US, while faring less well than their counterparts in the UK.

1. Introduction

In the beginning of the 1990s active labour market policy reforms were introduced in Denmark. These reforms included shorter unemployment benefit duration, more restrictions on the accessibility of unemployment benefits and the introduction of workfare elements. The aim of these changes was to decrease the numbers of people relying on public income transfers, pushing more of them into the labour force or, for those already there, helping them to find a job. Several analyses have examined the implementation and outcome of these reforms, such as their impact on the unemploy-

The author thanks participants at a research seminar at the Rockwool Foundation Research Unit for helpful comments, and, in particular, researcher Jane Greve for refereeing the paper. I also thank research assistant Louise Herrup Nielsen, Rockwool Foundation Research Unit, for valuable research assistance. Any mistakes or errors remain with the author.

ment rate of low-income people, the duration of their unemployment periods, and the transition processes from unemployment to employment, see, e.g., Andersen and Haagen Pedersen (2008); Larsen (2005); Weise and Rosdahl, (2000). However, we have found no investigations of the impact of the labour market reforms on low-income parents' consumption patterns and their children's welfare, not to mention changes in time use over the period.

The Danish Labour Market reforms were introduced at the same time as welfare reforms in the US and the UK, and evaluations were made on the same outcomes as used here. The main thrust of the US and the UK reforms was likewise to increase employment in low-income families and reduce their reliance on non-work-related cash assistance, Waldfogel (2007). However, some UK-reforms also explicitly aimed at improving the living conditions of the children of low-income parents motivating Gregg et al. (2005) to analyse how the reforms in the UK and the US had affected different dimensions of child welfare. There are a number of analyses for the US of the determinants and consequences of childcare subsidies for single mothers' employment status, incomes, and children's school success, see, e.g. Blau (2007), but very few exist on consumption behaviour.

This paper examines the results of welfare reforms in Denmark during the late 1990s and early 2000s, a period in which more people found work and fewer relied on public assistance, to discover whether household expenditures on children in low-income families increased. The paper also compares the results with those of previous research in the US and the UK, where welfare reforms were implemented at the same time as in Denmark.

The data used is the Danish Household Expenditure Survey (DHES) for the period 1994-96 to 2003-2005, merged with information from administrative registers at Statistics Denmark.

2. The Danish welfare reforms within a period of economic prosperity

Since the beginning of the 1990s an intense political focus on the functioning of the Danish welfare system has led to several reforms, particularly for decreasing the number of Danes receiving public income transfers. Although the unemployment rate was decreasing from 1993 to 2005 the number of people receiving some form of social benefits remained stable, i.e. about one third of Danes aged 15-66 years old. Generous benefit levels, pension schemes and long duration periods for receiving unemployment benefits created few incentives for the disabled and people with low labour market skills to seek work and encouraged those who were employed to leave the labour market at a relatively young age. Together with demographic changes, a large generation approaching retirement and an increase in longevity furthered the need for

reforms bringing more young people into the labour market, getting a larger share of the working population back to work, and discouraging capable older workers from retiring. In addition, the reforms also aimed to improve the economic conditions for families with children.

The labour market reforms were aimed at affecting the behaviour of different groups on the margin of the market. The young population was affected by the 1996 youth unemployment programme. Its purpose was to help the many young people with both long-term dependency on social assistance and a low short term incentive for becoming educated because social assistance gave them more than study grants. Thus, the government introduced a programme of mandatory activation of young (under 25) unemployed people with no labour market relevant education, while activation could consist of an education programme in the ordinary educational system for at least 18 months, the social assistance paid considerably less than study grants.

For the ordinary working population, the reform tightened the eligibility for unemployment benefits, shortened the benefit duration from 7 to 4 years, and excluded job training periods from the employment criteria that previously allowed individuals to remain eligible for unemployment benefits. Andersen and Haagen Pedersen (2008) argue that a new »right and duty« principle gave people the right to income transfers for unemployment or disability while making it a duty for them to try to become self-supporting. Hence, unemployed people were pushed to engage in educational or activation programmes (or both) to update their skills and thus improve their chances of finding a job. This policy was enforced through the implementation of the 1998 active social assistance law, later followed by more initiatives that further strengthened the motivation for working. An important example was the cash benefit ceiling introduced in 2003/04 by the Government. Here, the period for receiving full cash benefits was shortened to 6 months, where after the maximum amount of money inclusive of rent allowance and special allowances was 8,700 DKK for married/cohabiting persons and 11,600 for the same persons with children.

Welfare reforms – labour market and child welfare – 1994-2007:

- 1994 *Labour market reform:* Upgrading of skills via more education; decentralization/regionalization of the active labour market policy; increased and easier access to leave benefits, in particular, for the unemployed.
- 1995 *The Budget:* Right to 3 years activation after 2 years unemployment; the smallest amount of rent allowance increases from 900 to 2,000 DKK.
Mutual agreement for industry: More flexible working hours, if employees agree; general working week reduced to 37 hours.
- 1996 *Labour market reform:* leave benefits reduced; daily benefit period reduced from 7 to 5 year.

- The Budget:* Wage subsidies for firms employing adult apprentices. Reduction in over-time within the public sector.
- Mutual agreement for industry:* Wage compensation when absent because of sickness extended from 2 to 4 weeks.
- 1997 *Mutual agreement for industry:* Full maternity pay (maximum 95 DKK/hr up to 14 days). Full pay for men taking 14 days parental leave.
- Municipal agreement:* Overall wage improvement.
- Tax package:* Public transport prices reduced.
- New Social Assistance Act:* Day-care centers are to follow waiting lists strictly without special priorities.
- 1998 *Mutual agreement for industry:* Minimum wage raised; Another yearly paid free day granted; Working hours for shift work lowered; Maternal pay increased to 115 DKK/hr up to 14 weeks.
- Government intervention in labour market conflict:* Improved sickness benefits, additional care days for employees who have worked for the firm for more than 6 months and have children below the age of 14.
- Whitsun Package:* Bottom tax rate lowered from 8 to 5.5 per cent. Tax payers with incomes below 136.100 DKK. are able to subtract 26 pct. from the deduction of conveyance at a maximum at 6.000 DKK.
- Labour market reform:* Introduction of incentives making it more attractive to stay in workforce. Unemployment benefit period shortened from 5 to 4 years.
- 2000 *Labour market reform:* Reform of the adult educational system; increased professional mobility through less dependency of unemployment funds and higher employer contributions to these funds.
- Agreement for manufacturing industry:* Minimum wage and nuisance bonus, maternity and sickness conditions further improved.
- 2002 *The Budget:* More flexible rules for maternity leave allowing up to 66 weeks, but with a lower compensation rate; Agreement for public employees (teachers, nurses, kindergarten teachers and other employees in counties and municipalities) regarding extra holidays and wage increases.
- Labour market reform:* Increased labour supply, less attractive to receive cash benefit, more focused activation policy.
- 2003 *Tax reform:* Upper limit for middle income taxation raised; Employment deduction increasing the payoff from working of incomes on more than 270.300 DKK.
- The Government introduced an upper limit for cash benefit after a period of 6 months on this allowance.
- 2004 *The Budget:* Lowered taxes for middle income taxpayers and further employment deductions.
- Subsidy for more children in day-care reduced to $\frac{3}{4}$ of full amount (1.744 DKK. quarterly) for family's first child.
- 2005 *The Budget:* Nationwide childcare guarantee.
- Subsidy for more children in day-care reduced to $\frac{1}{2}$.

- 2006 *Childcare expenses*: Maximum payment made by parents lowered from 33 pct. to 25 pct. Subsidy for more children in day-care reduced to $\frac{1}{4}$.
- 2007 Removal of the subsidy for more children in day-care.

In addition, a 1990s reform of the disability pension system was aimed at preventing the loss of work capabilities by making the system flexible enough to allow for partial relationships with the labour market. With the reform, the expected permanent loss of work capability creates eligibility for the disability pension, and special subsidized jobs were introduced.

A very controversial reform »Start aid« was enacted in 1999 and revised in 2002. For all individuals with residency in Denmark who are eligible for social assistance but who are resided for a period of less than 7 years out of the previous 8 years, the social allowance became much smaller than for other individuals. Also, people living away from Denmark for more than 1 year were affected by the law, which, however, was aimed at reducing the number of refugees and immigrants coming to Denmark by lowering the general benefits by around 40 per cent.

Other welfare reforms directly affected families with children, were »care days« introduced in 1998 for families with children under 14, allowed them to be away from work for up to 3 days a year until the child reached 14. The parental leave period was lengthened in 2002, to 66 weeks, but at a lower compensation level. In 2004 the increased child benefit for families with more than one child was reduced; it was eliminated in 2007. As part of the labour agreement between the unions and the employer organisations, parental leave was fully compensated for industrial workers in 1997, and in 2000 both maternal leave and sick child leave were considerably lengthened. In 2006 the maximum amount for parents to pay for kindergarden was reduced from 33 to 25 percent of the total cost. However, this may have no impact on low-income parents because of the free places that are available for households with incomes below 143,000 DKK.

Because many of these reforms were introduced gradually and in the context of economic prosperity throughout most of the period, sorting out the impact of the specific reforms is difficult. Moreover, as most of the labour market reforms aimed at improving the skills of the labour force and at helping unemployed people find permanent work, they did not directly target child welfare. The same holds for the welfare reforms aimed at improving the living conditions of parents, although some were more specific in giving more consumption opportunities to parents of small children.

3. Measuring the impact of welfare reforms on child welfare

There is a large literature on child poverty measuring the absolute number of the proportion of children living in economically poor families, e.g. Hussain (2003;

2004). These measures either use a poverty line or family income below some share of the median income, the former focusing on the living below a subsistence level, and the latter on the relative position in the income distribution. In both cases researchers use equivalence scales to correct for different numbers of adults and children, allowing comparisons across families with different compositions.

This paper uses the relative measurement approach, which look at families with children placed in the first quartile of the gross household income distribution. In contrast to most investigations of child poverty, however, we will not only look at the equalised aggregate household income for these low-income households but we also examine the level and pattern of different kinds of expenditures, Meyer and Sullivan (2003); Waldfogel (2008). The scope is to measure the actual consumption patterns of households with children, with special emphasis on the goods and services parents buy for them. The advantage of this approach is that household consumption is assumed to fluctuate less than household income because borrowing and sharing resources with other households eliminates short term variations in income. The assumed greater stability of consumption is also the reason for using consumption rather than actual income as a proxy for permanent income (the permanent income hypothesis by Duesenberry (1949)). Another advantage is that consumption information is usually disaggregated into different items, some for adult consumption and others for child consumption. Moreover, some of these items are thought to be related to the household members' health and to child development – such as fruit and vegetables, books and toys, or computers, Waldfogel (2008). We can also analyse whether some basic items (such as food and housing expenditures) remain basic goods counting for a high proportion of low income people's consumption, or whether their share decreases over time, thus indicating improved material living conditions for people with low-incomes.

Some studies show how changes in poor people's consumption patterns are influenced by the implementation of welfare reforms. For the US, Meyer and Sullivan (2004; 2006) have shown that single mothers' expenditures increased within the period of the welfare reforms, and that spending on transportation and housing, in particular, and also to some extent on food away from home and child care cost increased, at the expense of single mothers' non-market time. Another picture emerged for the UK, where more of the reforms were directed at the welfare of children, Gregg et al. (2005): spending on items related to child health and development grew faster than spending on employment related items such as transportation and child care costs.

To examine the impact of the Danish welfare reforms we apply the same difference-in-difference method as Gregg et al. (2005) and Meyer and Sullivan (2004; 2006) did for the UK and the US. We calculate the changes of the level and the pattern of poor

people's spending, the X 's – the treatment group (1st quartile of household income)¹ – between the pre-reform period and the post-reform period:

$$\Delta_{kq1} = X_{kq1, t+1} - X_{kq1, t-1}, \quad (1)$$

where k represents good and service categories, $q1$ the first income quartile, i.e. low-income households, and $t+1$ and $t-1$ the post and the pre-reform periods, respectively.

We define the treatment group even more narrowly; however, as we wish to focus on changes in the spending patterns of families with children. Indeed one argument for implementing the labour market reforms was to get people on welfare benefits employed permanently. If successful, the reforms might have had a major impact on household income and consequently on the expenditure on child goods. For the unemployed, however, we assume that the impact of the reforms was more modest, if positive at all. Therefore, we calculate the changes in consumption levels and patterns for both unemployed people and people employed throughout the reform period.

The changes in consumption levels and patterns among poor people cannot be seen only as a result of the labour market and child welfare reforms but also as a consequence of the general improvement in the economic conditions in the period. Hence, aggregate private consumption increased by 27 per cent (fixed prices) and the general inequality in disposable income – the gini-coefficient – rose from 18.9 in 1994 to 22.2 in 2005. For that reason, we compare consumption changes of low-income people – the treatment group – with those of wealthier people – the control group – the latter taken as a proxy for the general economic prosperity. Moreover, because low-income households do not necessarily have the same consumption preferences as higher income households and thus do not follow the same spending pattern if their income improves, we also compare low-income households – 1st quartile – with higher income households from the 2nd quartile, because they are assumed to be more similar in tastes and preferences than the more affluent households.

For higher income households (2nd – 4th quartiles of household income) changes in consumption levels and patterns can be formulated as

$$\Delta_{kq2-4} = X_{kq2-4, t+1} - X_{kq2-4, t-1}. \quad (2)$$

1. Gregg et al. (2005) use the bottom third of the income distribution as the treated group and the top two-thirds of the distribution as the control group to separate those most affected by the UK-reforms. In the Danish case the bottom quarter of the distribution is more obvious because of the structure of the reforms and the more even income distribution in Denmark.

This change in consumption/expenditure is taken as a proxy for the general economic development and when subtracted from that of low income people we get the closest possible measure of the impact of the labour market and child welfare reforms on different expenditures, including those on child goods.

$$\Delta_{kreform} = \Delta_{kq1} - \Delta_{kq2-4} \quad (3)$$

For these differentials (1st D) and differential-differentials (DD) we calculate absolute numbers and test whether the differentials are significantly different from one another. We use a linear regression framework that allows us to control for sample selection biases by including weights developed by Statistics Denmark.

4. The data and empirical models

As for the US and the UK analyses, Waldfogel (2008), we apply data from a continuous survey on household expenditure and income, i.e. the Danish Household Expenditure Survey (DHES), which is drawn from the Central Personal Register (CPR) at Statistics Denmark. In addition to the information on the expenditures over a fortnight period, the survey includes information on regular payments and durables over the previous year.

To improve the reliability of the analyses, Statistic Denmark merges interviews for three consecutive years, inflating the expenditures and incomes to the midyear price-level. Also merged with the survey information is information from administrative registers, such as some income information, labour market histories and socio-economic information.

We restrict the data by excluding households with no children under 16, or where the head of the household or spouse is retired, in fulltime education, or self-employed. This is because these people constitute a very heterogeneous group and might be affected by the reforms very differently. The sample is thus about 600-700 individuals for each of the periods (see Table 1). For the whole period under consideration we have 2,712 cases, and in the sub-sample used for decomposing the impact on the employed and the unemployed we have 1,635 cases with 392 belonging to the lower income quantile group (split up into 304 employed and 88 unemployed).

Because of yearly variations in most expenditures, due to the relatively small samples, we keep estimate trends for the period under consideration rather than differentials between a pre- and a post-reform period. Sánchez-Mangas and Sánchez-Mangas (2008) also use the change in trend slopes before and after an intervention as a measure of the impact of a reform, i.e. the employment effect of the introduction of a cash

benefit check on working mothers in Spain. However, we have not one single reform but a series of reforms, for which reason we use the general trend to measure the impact of the reforms. Moreover, because the independent variable here is numerical and not dichotomous – employed or not employed – and to provide standard errors for our estimates (allowing us to test for significance), we run the following regressions

$$X_{kq1} = \alpha_1 + \beta_1 T_1 + \theta_1 W_1 + \varepsilon_1 \quad (4)$$

$$X_k = \alpha_2 + \beta_2 T_2 + \lambda (Q_1 - Q_{2-4}) + \mu ((Q_1 - Q_{2-4}) * T_2) + \theta_2 W_2 + \varepsilon_2 \quad (5)$$

where X is household i 's (i left out for convenience) expenditures on good category k , T is the time-trend covering the development of expenditures over four periods 1994/95/96, 1997/98/99, 2000/01/02 and 2003/04/05, $(Q_1 - Q_{2-4})$ a dummy for belonging to the 1st income quantile or to the 2nd – 4th income quantiles, and W the weight, ensuring that the sample is representative of the population. Here α_1 and α_2 are constant terms, β_1 and β_2 the annual change in expenditures on the k^{th} consumption good – the 1st Diff – λ expenditure differentials between households in 1st quantile and households in the 2nd – 4th quantiles, and μ the difference between the changes in 1st quantile households' expenditures and the changes in those of 2nd – 4th quantiles households – the diff-in-diff (DD) -, θ_1 and θ_2 the impact of weighting the sample, and ε_1 and ε_2 are error terms.

Because of economies of scale in consumption we are equalising disposable income and most expenditures by the number of adult persons in the household. The only factor we explicitly examine is employment, which has improved substantially within low-income households: the unemployment rate fell from 14 to 6 per cent (table 1). This is done through individual analyses of unemployed and non-employed low-income households to see whether their consumption levels and patterns have changed to favour the first group of households over the second.

The income used for making the quantiles is household income including wages and public transfers to either the household or the individuals within the household and private capital income. We equalize this income by dividing by the square root of the number of household members, and we do the same for the public consumption part of the aggregated expenditures. For individually assigned goods we equalize the joint part by the number of either adults or children depending on the characteristics of the goods and services. Gregg et al. (2005) use the OECD equivalent scale assigning a weight of .67 to the first adult, .33 the all other persons in the household aged 14 and over, and .20 to children under 14, meaning that a couple without children has a scale

Table 1. Description of the Danish Household Expenditure Survey.

	1994/95/96		1997/98/99		2000/01/02		2003/04/05	
	Low-income ¹	Higher-income ²	Low-income ¹	Higher-income ²	Low-income ¹	Higher-income ²	Low-income ¹	Higher-income ²
<i>N</i>	228	681	154	459	155	462	144	429
Youngest child <7 years (Share of households)	0.55	0.61	0.55	0.56	0.55	0.50	0.53	0.52
# children (means)	1.64	1.83	1.65	1.98	1.69	1.90	1.78	1.93
Singles as a percentage of all households	55.40	2.84	53.62	5.07	56.26	5.39	56.13	2.93
Unemployment rate (Share)	0.14	0.03	0.09	0.02	0.08	0.02	0.06	0.03

Note: ¹1st quantile ²2st.-4st quantile household gross income.

rating of 1. All expenditures and incomes here are inflated into 2005 prices by the Retail Price Index.

The Danish Household Expenditure Survey (DHES) contains information on a large number of goods and services. Here, we collapse these goods and services into three different groups following the categorization used by Waldfoegel (2007) and Gregg et al. (2005). The first group includes nine categories of goods: housing, fuel, heat and lighting; food; alcohol and tobacco; clothing and footwear; household goods and services; leisure goods, travels and services; motoring and communications; medicine, personal goods and services; miscellaneous. We also explore the ownership of nine different durables: car; mobile phone; washing machine, cloths dryer and dishwasher; fridge and freezer; oven and microwave; computer; TV and video; radio and CD player. The last group includes specific child goods and goods that we find important for improving children's well being. However, only clothing is a straight child-assigned category, see, Bonke and Browning (2009). The child good categories used here are: children's clothing and footwear; toys including computer games; fruit and vegetables; books, magazines and newspapers; and expenditure on holidays.

Because consumption in DHES does not include pension and other savings, it is different from the household's disposable income.

The period of reporting the household's spending is two weeks which gives a high number of »zero-spending« observations. Therefore, we only use means for bigger groups of goods in the descriptive part of this paper. In most of the analyses we only use OLS-regressions, because the coefficients are more straightforward to interpret and Tobit-regressions come up with results not significantly different to those of the OLS-regressions. For the specific child and child-related goods (table 6), however, we

2005-prices, DDK per year

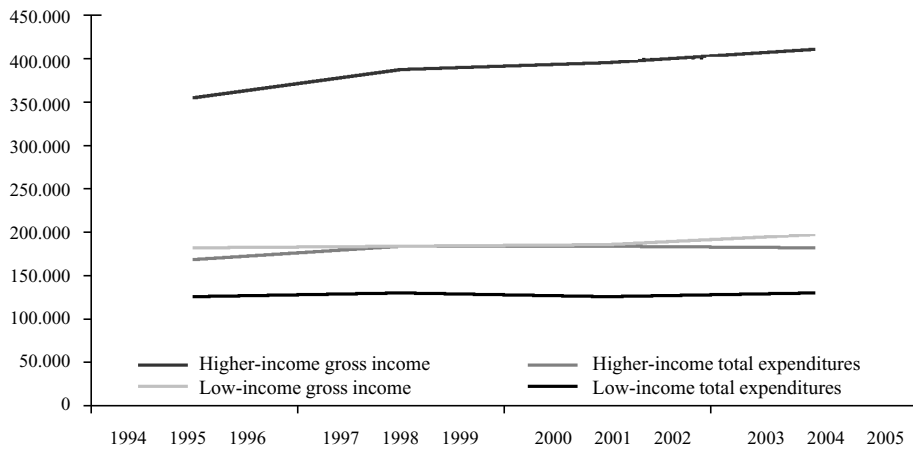


Figure 1. Household gross income and total expenditures for low-income and higher-income households with children. 1994/95/96 to 2003/04/05.

Note: Household gross income and expenditures are equalized by the square root to the number of persons in the household.

Source: Danish Household Expenditure Survey.

calculate marginal effects using Tobit-regressions, because of a high number of zero-spending found here.

5. Results

Household income, expenditures and the welfare reforms

During the economic boom period 1995-2004, when the reforms were implemented, there was a big increase in gross household income for high-income parents, while the increase was more modest for low-income parents (figure 1). The same was found for disposable income, with low-income parents improving their consumption opportunities from 117,510 to 135,440 DKK and high-income parents from 201,590 to 250,310 DKK (2005-prices).

Because the incomes of both groups fluctuated during the period under consideration, we calculate trends and find that the disposable income of low-income parents increased 1,900 DKK annually relatively to 5,040 DKK for high-income parents (table 2). The implication is that low-income parents did not improve their consumption opportunities at a magnitude big enough to catch up with those of high-income parents, for which reason low-income parents became worse off economically, in relative terms.

Table 2. Changes in equalized disposable income for low-income (1. quantile) and high-income (2.-4. quantile) households with children, in absolute and relative terms.

	Level difference in mean (DKK per year)		Percentage difference in mean (percentage points)	
	1st D ¹ Total effect for treated group	DD ² Impact of reform for treated group	1st D ¹ Total effect for treated group	DD ² Impact of reform for treated group
Disposable income ³	1896.45 *** (327.95)	-3144.35 *** (1152.50)	1.19	-0.85
<i>N</i>	701	2712	701	2712

St. Errors are given in parentheses and ***, **, * indicate significance at 0.01, 0.05 and 0.10-levels, respectively. DKK is in 2005-price level.

¹Low income families with children < 16 years (1. quantile) before the reform period and after the reform period (treatment group), see equation (1).

²Relatively changes in expenditures by higher income families with children < 16 years (2.-4. quantile) (control group) relatively to changes in expenditures by low income families with children < 16 years (1 quantile) (treatment group).

³Equalized by the square root to the number of persons in the household.

Source: Danish Household Expenditure Survey.

The trend in total expenditures, i.e. equalized actual consumption, for low-income parents did not increase significantly nor did their relative position improve significantly during the reform period (figure 1 and table 3, last row). However, for high-income parents we find that they had a significant growth in total consumption during the period (not shown).

In the consumption literature food is usually considered a basic good constituting a smaller part of the household budget the higher is the household income (Bonke, 1996). The expectation therefore is that food expenditures relative to other expenditures should fall for low-income persons – the treated group – during the reform period. This is also what we find in figure 2 and table 3 (entitled 1st D), although the trend is not significant. However, because higher income parents' expenditures on food increased at the same rate as that of low-income parents', the most plausible explanation for this development is that of a general improvement in the economy at large.

For the non-food items we find a strong growth in low-income parents' housing and housing related (e.g. fuel, heat, lighting) expenditures, whereas expenditures on housing goods and services, leisure goods, travel and services medicine, personal goods and services decreased. Hence, low-income parents' consumption of many goods was reduced during the period of the welfare reforms. In addition, the increase of housing expenditures does not necessarily reflect a higher housing standard because of higher costs for the same housing standard. Hence, in the period under consideration housing

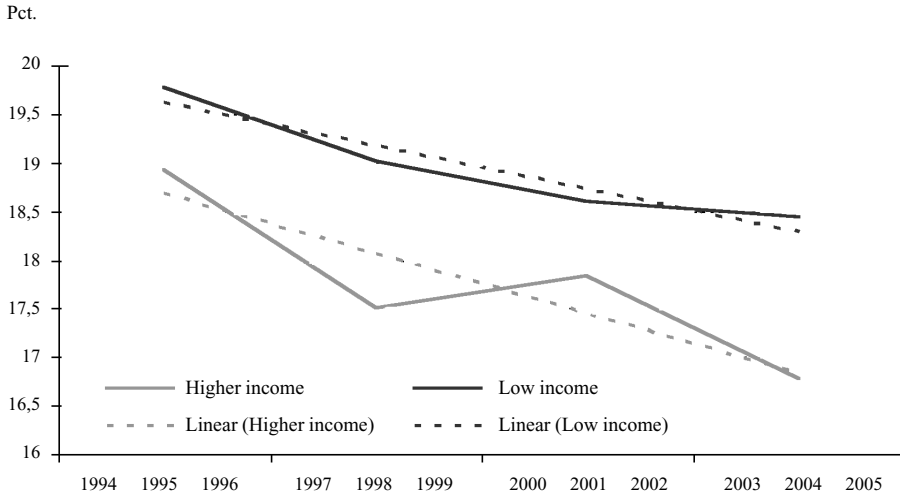


Figure 2. Expenditures on food in percentage of all expenditures within low-income and higher-income households with children.

Note: Expenditures are equalized by the square root to the number of persons in the household.

Source: Danish Household Expenditure Survey.

prices rose considerably and even more than prices in general. That high-income parents had the same increase in housing expenditures as those with low-incomes – low-income parents expenditures relative to high-income parents was small and not significant – confirms that some of the increase in low-income parents' housing expenditure was forced by higher housing prices and not by moving to a higher standard of housing.

When we compare low-income parents' expenditure on leisure goods, travel and services, medicine, personal goods and services and so-called miscellaneous with those of high-income parents (the DD-estimates in table 3), we find a significant decrease for all of these goods. This indicates that the reforms did not allow low-income people to improve their consumption relatively to high-income people, during a period of economic prosperity.

There seems to be a shift away from consumption of alcohol and tobacco within the low-income group (not significant), but the fact is that this movement has been much larger for the high-income group, as the positive and significant DD estimate shows (table 3). The general trend in the population towards less smoking and drinking, therefore, has a negative gradient with less well-off parents reducing this consumption to a much lesser degree than do wealthier parents.

Table 3. Household expenditures on major good categories within households with children.

	Level difference in mean (DKK per year)		Percentage difference in mean (percentage points)	
	1st D ¹ Total effect for treated group	DD ² Impact of reform for treated group	1st D ¹ Total effect for treated group	DD ² Impact of reform for treated group
<i>Categories:</i>				
Housing, fuel, heat and lightning	569.23 *** (135.43)	-65.23 (226.36)	1.32 ***	-0.44
Food	-152.11 (108.52)	-43.23 (155.01)	-0.30	0.24
Alcohol and tobacco	-107.84 (85.33)	172.83 * (102.11)	-1.82	9.03 ***
Clothing and footwear	113.36 (120.11)	82.12 (175.54)	0.87	2.33
Household goods and services	-195.60 * (116.55)	-224.86 (303.33)	-1.18	-1.86 *
Leisure goods, travels and services	-227.30 * (125.52)	-560.24 ** (242.91)	-3.18 ***	-4.10 ***
Motoring and communication	110.50 (128.00)	15.72 (203.13)	1.32	0.47
Medicin, personal goods and services	-137.66 ** (54.94)	-218.40 *** (73.75)	-5.08 *	-6.46 **
Miscellaneous	182.51 * (106.67)	-333.84 ** (106.67)	1.74 * (161.74)	-0.55
Total expenditures	186.90 (448.89)	-1220.45 (829.24)	0.14	-0.65
<i>N</i>	701	2712	701	2712

St. Errors are given in parentheses and ***, **, * indicate significance at 0.01, 0.05 and 0.10-levels, respectively. DKK is in 2005-price level.

Notes: see table 2.

Source: Danish Household Expenditure Survey.

Although tastes and relative prices may not have been stable over the period and, hence, have affected low income parents' and higher income parents' consumption behaviour differently, and the treatment and control groups in the studies are not defined in the same way, we conclude that the changes in Danish low income parents' consumption pattern relatively to that of high income parents' (the DD-estimates) are more similar to those of American households than of UK-households, Waldfogel (2007). For the specific goods we find that there are no changes in low-income parents' relative expenditures on housing or food in either Denmark or the US, while these costs increased relatively more for low-income parents than for high-income parents in the UK. Expenditure on clothing and footwear also remained the same in Denmark and the US, while it increased in the UK. For alcohol and tobacco no changes were found in relative consumption in the US, but it decreased in the UK and increased, as already mentioned, in Denmark. Also for leisure goods and services and motoring and communication, Danish low-income parents did worse than American and British low-income parents, who improved their expenditure here relative to high-income parents. For total spending only low-income parents in the UK did relatively well, while no improvement was found for the same parents in the US and Denmark.

That Danish low-income parents didn't improve their consumption level as much as low-income parents in the US and UK, relatively to high-income parents, might be explained by differences in the structure and ambitions of the welfare reforms and by variations in the economic development in these countries. One important similarity between the Danish and the American reforms, though, was that they focused much more on getting unemployed people and, in particular, low-educated single mother families into work, while the British reforms were more aimed at improving the living standards of both single mother and married couple families with low incomes.

In table 1 we find that low-income parents' unemployment rate decreased from 14 to 6 per cent in the period 1995-2004. For the people getting a job, consumption opportunities improved considerably, but this was also the case for employed parents in general. Their spending on clothing and footwear and on (the category) miscellaneous increased significantly, while their alcohol and tobacco consumption and expenditures on medicine, personal goods and services decreased, also significantly (Table 4). Housing costs, however, increased for the employed as well as for the unemployed parents, but this was the only increase in expenditures for unemployed persons. On all other items unemployed parents spent less money during the reform period, and for food there was even a significant decrease in their spending.

Many low-income households – employed, unemployed and outside the workforce – with children now own mobile phones, microwave ovens, tumble dryer, computers, but less often have CD-players – probably because they have gone out of fashion (1st D in Table 5). Relative to high-income households with children (DD-estimates), how-

Table 4. Employment effect for treated group – non- and unemployed and employed parents with low income.

	Level difference in mean (DKK per year)			Percentage difference in mean (percentage points)		
	Total effect for treated group	1st D ¹ Effect for non- employed	Effect for employed	Total effect for treated group	1st D ² Effect for non- employed	Effect for employed
<i>Categories:</i>						
Housing, fuel, heat and lightning	895.82 *** (222.86)	1311.15 *** (451.63)	790.90 *** (256.11)	1.81 **	3.36 ***	1.40
Food	-190.36 (171.26)	-749.33 ** (368.19)	-19.97 (189.42)	-0.39	-2.65	0.34
Alcohol and tobacco	-328.97 ** (145.26)	-150.12 (338.12)	-386.28 ** (160.43)	-8.68 *	21.38	-15.62 ***
Clothing and footwear	422.10 ** (223.61)	-227.59 (334.66)	607.50 *** (230.78)	3.99	-3.68	6.41
Household goods and services	-278.31 (181.90)	-387.09 (288.74)	-219.62 (214.90)	-1.13	-3.20	-0.39
Leisure goods, travels and services	-320.58 * (172.85)	-330.93 (343.84)	-290.05 (197.33)	-3.39 **	-3.24	-3.13 **
Motoring and communication	109.67 (203.71)	-307.93 (342.27)	251.46 (237.47)	2.25	1.17	3.00 **
Medicin, personal goods and services	-232.52 ** (91.43)	1.97 (141.30)	-280.79 ** (109.33)	-1.47	9.89	-2.65
Miscellaneous	240.09 (170.94)	-128.21 (263.03)	403.57 ** (187.84)	0.90	2.10	1.43
Total expenditures	415.04 (699.95)	-911.03 (1255.41)	974.52 (779.11)	0.40	-0.47	0.81
<i>N</i>	392	88	304	392	88	304

St. Errors are given in parentheses and ***, **, * indicate significance at 0.01, 0.05 and 0.10-levels, respectively. DKK is in 2005-price level.

Notes: see table 2.

Source: Danish Household Expenditure Survey.

Table 5. Household possession of different durables within households with children.

	Mean for treated group			Difference in proportion possessing good	
	1998	2001	2004	1st D ¹	DD ²
<i>Categories:</i>					
Car	0.52	0.59	0.60	0.01 (0.008)	0.01 (0.007)
Mobile Telephone	0.46	0.82	0.96	0.08 *** (0.006)	0.03 *** (0.007)
Washing maschine	0.72	0.77	0.75	0.00 (0.007)	0.00 (0.006)
Freezer	0.55	0.48	0.57	0.00 (0.008)	0.00 (0.009)
Microwave	0.42	0.55	0.70	0.05 *** (0.008)	0.01 (0.009)
Tumble dryer	0.36	0.45	0.49	0.02 ** (0.008)	0.00 (0.009)
Computer	0.49	0.74	0.83	0.06 *** (0.007)	0.02 *** (0.007)
Video	0.91	0.87	0.94	0.01 (0.005)	-0.00 (0.004)
CD player	0.85	0.79	0.68	-0.03 *** (0.007)	-0.01 * (0.006)

St. Errors are given in parentheses and ***, **, * indicate significance at 0.01, 0.05 and 0.10-levels, respectively. DKK is in 2005-price level.

Notes: see table 2.

Information on number of durables not available for 1995.

Source: Danish Household Expenditure Survey.

ever, there has only been an improvement in the possession of mobile phones, which everybody owns nowadays, and computers, which are now owned by 83 per cent of the low-income households with children.

Also more low-income parents in the US and the UK have a phone and a car at the end of the reform period compared to the start of that period. In the US low-income parents possession of computers also grew, but to a lesser degree than that of wealthier

Table 6. Household expenditures on child-related goods within households with children.

	Level difference in mean (DKK per year)			Percentage difference in mean (percentage points)		
	1st D ¹		DD ²	1st D ¹		DD ²
	Total effect for treated group		Impact of reform for treated group	Total effect for treated group		Impact of reform for treated group
	Tobit	Marginal effect*	Tobit	Tobit	Marginal effect*	Tobit
<i>Categories:</i>						
Children's clothing and footwear	-807.13 *** (174.32)	-277.27 ***	-50.62 (214.24)	-79.89 ***	-31.87 ***	-7.15
Toys (incl. computer games)	8.95 (100.95)	4.59	40.48 (127.72)	-3.99	-2.85	3.14
Childgoods total	-167.10 (141.39)	-97.89	-2.60 (178.86)	-15.86 **	-12.26 **	-2.83
Fruit and vegetables	53.47 ** (24.40)	46.91 **	33.01 (27.65)	1.28	1.28	1.63
Books, magazines and newspapers	-156.99 *** (54.03)	-99.82 ***	-36.40 (60.06)	-16.24 ***	-15.19 ***	0.14
Holidays	233.32 (202.50)	92.86	46.58 (201.50)	14.69	7.84	-2.21

*Average marginal effect of the years 1995, 1998, 2001 and 2004.

St. Errors are given in parentheses and ***, **, * indicate significance at 0.01, 0.05 and 0.10-levels, respectively. DKK is in 2005-price level.

Notes: see table 2.

Source: Danish Household Expenditure Survey.

parents. For all other durables no improvement was found during the reform periods in the US and the UK, Gregg et al. (2006); Kaushal et al. (2007).

The spending on housing, clothing, food and leisure goods and the possession of mobile phones and computers also benefit children. Hence, some of these goods may contribute to the child's development and health status, while others may improve the child's social relations and well-being. To focus specifically on child and child related goods Table 6 includes spending on children's clothing and footwear, toys, including of computer games, fruit and vegetables, books, magazines and newspapers, and on holidays.

We find a significant decline in low-income parents' spending on children's clothing in the period 1995-2004 (Table 6). Relative to high-income parents, however, there was no change in this spending. Nor was there any increase in low-income parents' expenditure on toys relative to those of high-income parents', and this holds for expenditure on fruit and vegetables, books, magazines and newspapers, although the expenditure on the first kind of items increased and on the second decreased considerably (1st D) in the reform period.

Again here the spending patterns of Danish and American low-income parents is more similar than between the same Danish and British parents. Hence, we find no increase in the spending on any of the observed child or child related goods in the US and Denmark, while expenditure on children's clothing and footwear, fruit and vegetables and on holidays rose relative more among low-income parents than among high-income parents in Britain during the reform periods. The explanation could be that the welfare reforms in the UK were more directly aimed at improving low income families' living conditions not contingent on employment, where the reforms in the US and Denmark were more dedicated to improving the incentives for single mothers to get into work, i.e. workfare contra welfare, and thereby improving the welfare of this group. Or to site Waldfogel: ».. the UK reforms were explicitly child-focused, while in the US, the focus was more squarely on the behaviour of the adults« (2007, p. 153).

Conclusion

While the Danish welfare reforms have succeeded in bringing people on public support into employment, we see no improvement in low-income parents' welfare within the reform period. Hence, these groups' consumption didn't change significantly, nor did it change relative to that of high-income families with children. The improvement in employed low-income parents' consumption was not sufficient to outweigh a decrease in unemployed low income parents' consumption. At the same time the general prosperity in the economy increased high-income parents' consumption considerably.

Looking at specific consumption items we find that food expenditure decreased by the same rate for both low-income and high-income parents. For other items we found strong growth in low-income parents' housing and housing related (e.g. fuel, heat, lighting) expenditure, while expenditure on housing goods and services, leisure goods, travel and services, medicine, personal goods and services decreased. This shows that low-income parents experienced hard times concerning the consumption of these items during the period with welfare reforms.

For alcohol and tobacco there was a decrease in low-income parents' consumption, but for high-income parents this »positive« movement was much greater, which shows that there is a negative gradient in the development of spending on these goods.

Comparing changes in Danish low income parents' consumption patterns with those of high-income parents' we find that for food and housing the DD estimates are more in line with the US than with the UK experiences. Expenditures on clothing and footwear also remained the same in Denmark and the US, while it increased in the UK. For alcohol and tobacco no changes were found in the US, while it decreased in the UK and increased, as already mentioned, in Denmark. Also for leisure goods, travels and services and motoring and communication Danish low-income parents did not increase their spending which was the opposite for low income parents in the US and the UK, who increased their spending on these goods relatively to high-income parents. For total costs only low-income parents in the UK did relatively well, while no improvement was found for the same parents in the US and Denmark.

Also for child goods we find greater similarities between Danish and American low-income parents, than between those in Denmark and the UK. Hence, we find no increase in the spending on any of the observed child or child related goods in the US and Denmark, while expenditures on many children goods raised relatively more among low-income parents than among high-income parents in Britain. One explanation is that the welfare reforms in the UK were more directly aimed at improving low income families living conditions not continent on employment, where the reforms in the US and Denmark relatively to the same spending among higher-income parents, were more dedicated to improve the incentives for single mother's to get into work, i.e. workfare contra welfare, and thereby improving the welfare of this group. However, how welfare reforms aimed at increasing employment affect parental time-use and thereby, the time parents spent caring on their children is another issue, which must await further research.

Literature

- Andersen, T. M. and Haagen Pedersen, L. 2007. Distribution and labour market incentives in the Welfare State – Danish experiences. *Swedish Economic Policy Review*. Vol. 14, No. 2, pp. 175-214.
- Blau, D. and Tekin, E. 2007. The determinants and consequences of child care subsidies for single mothers in the USA. *Journal of Population Economics*. 20(4), pp. 719-43.
- Bonke, J. and M. Browning. 2009. The allocation of expenditures within the household: a new survey. *Fiscal Studies*. (forthcoming).
- Bonke, J. 1996. Economic Influence on Food Choice – non-convenience versus convenience food consumption. In: Meiselman, H. I. and Macfie, H. J. H. (eds.), *Food Choice, Acceptance and Consumption*. Glasgow, Blackie Academic & Professional.
- Bonke, J. and Browning, M. 2009. *Allocation within the Household: Direct Survey Evidence*. Working Paper. Rockwool Foundation Research.
- Duesenberry, J. 1949. *Income, Saving, and the Theory of Consumer Behavior*. Cambridge: Harvard University Press.
- Gregg, P., Waldfogel, J. and Washbrook, E. 2005. *Family expenditures post-welfare reform in the UK: Are low-income families starting to catch up?* Working Paper. Sept. 23, 2005.
- Gregg, P., Waldfogel, J. and Washbrook, E.

2006. Tackling child poverty in the UK: Are low-income families with children starting to catch up? *Labour Economics* 13, pp. 721-46.
- Hussain, A. H. 2002. *Børnefattigdom i Danmark 2002. Tema: Fattigdommens dynamik*. (Child Poverty in Denmark 2002. Theme: The Dynamics of Poverty). Save the Children Denmark and the Danish National Centre for Social Research.
- Hussain, A. H. 2003. *Børnefattigdom i danske kommuner 1984-2001*. (Child poverty in Danish Municipalities 1984-2001). Save the Children Denmark and the Danish National Centre for Social Research.
- Kaushal, N., Gao, Q and Waldfogel, J. 2007. Welfare reform and expenditures on children. *Social Service Review* 81, pp. 369-96.
- Larsen, M. 2005. The Effect of the '92-reform of the Voluntary Early Retirement Pension on Retirement Age. A Natural Experiment: *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 143 (2), pp. 168-88
- Meyer, B. and Sullivan, J. X. 2003. Measuring the well-being of the poor using income and consumption. *Journal of Human Resources* 38S, pp. 1180-1220.
- Meyer, B. and Sullivan, J. X. 2004. The effects of welfare and tax reform: The material well-being of single mothers in the 1980s and 1990s. *Journal of Public Economics* 88, pp. 1387-1420.
- Sánchez-Mangas, R. and Sánchez-Mangas, V. 2008. Balancing family and work: The effect of cash benefits for working mothers. *Labour Economics*. 15(6), pp. 1127-43.
- Waldfogel, J. 2008. Welfare reforms and child well-being in the US and UK. *Swedish Economic Policy Review*. Vol. 14, No. 2, pp. 137-68.
- Weise, H. and Rosdahl, A. 2000. *When All Must Be Active: Workfare in Denmark* – Chapter 3 in: Loedemel, I. and Trickey, H. (eds.): *An Offer You Can't Refuse: Welfare to Work in Seven Countries*. Policy Press, Bristol.

The monetary-policy regime and the development in central macroeconomic variables in the OECD countries 1970-2005

Anders Møller Christensen

Danmarks Nationalbank, E-mail: amc@nationalbanken.dk

Niels Lynggård Hansen

Danmarks Nationalbank, E-mail: nlh@nationalbanken.dk

SUMMARY: The impact on central macroeconomic variables of changes in the monetary-policy regime in the OECD countries in the period 1970-2005 is estimated using the difference-in-difference method. We find that both shifts to a fixed-exchange-rate policy and to inflation targeting have led to a decline in inflation beyond the global trend in the ensuing years. Furthermore, we find a significant reduction in the volatilities in both inflation and the output-gap, beyond the global trend, after the adoption of a consistent fixed-exchange-rate policy, while no such effect can be found from a move to inflation targeting. The results are robust to several changes in the classification of the individual countries. In important respects, the results are at odds with recent literature on monetary policy and inflation targeting. This raises some questions: Does the exchange rate, in practice, absorb or create shocks? Should the role of fiscal policy be reconsidered? Are the concepts of robustness and optimality inadequately mixed? The answers can hopefully be found via future research.

1. Introduction

The design of monetary policy has been subject to intensive research in recent years. The theoretical starting point in monetary economics is that there is no long-

This article is based on the working paper Christensen and Hansen (2007) and has benefited from comments received at the Annual Meeting of the Danish Econometric Society, Sandbjerg, May 2005, the Nordic Monetary Policy Meeting, Copenhagen, September 2005, the Advanced Workshop for Central Bankers at Northwestern University, September 2005, the Biannual Meeting of the Danish Economic Society, January 2006, and a seminar at EPRU (Economic Policy Research Unit at the University of Copenhagen), on February 2006, as well as from colleagues at Danmarks Nationalbank. Views expressed are those of the authors, and do not necessarily reflect the views of Danmarks Nationalbank. Likewise, errors and omissions are the responsibility of the authors.

term trade-off between inflation and economic activity. Monetary policy can influence the output gap, not the potential output. The average rate of inflation can thus be controlled by the central bank without long-term costs such as lost output or employment. The central bank's loss function is often expressed by a combination of the volatilities in inflation and in the output gap.

Furthermore, during the last 10-20 years different practices in monetary policy have been seen across countries. A large number of European countries have formed a currency union while others conduct a consistent fixed-exchange-rate policy vis-à-vis the euro. Other countries have adopted a monetary policy based on an inflation targeting approach with a flexible exchange rate.

Nonetheless, surprisingly few empirical studies look at the consequences of a change from one regime to another in terms of the inflation level and the volatility in inflation and the output gap.

There have been numerous studies of the consequences of a change to inflation targeting, cf. e.g. Pétursson (2004), Levin et al. (2004) and the review by Berg (2005), but these studies primarily consider whether the countries' key economic indicators improve after the change of regime. As pointed out by Ball and Sheridan (2005) most OECD countries have achieved low inflation irrespective of their monetary-policy regime. The fact that countries with inflation targeting have improved their performance does not document *per se* that this regime has had a particularly beneficial effect, since improvement has also been seen in the countries that have opted for other regimes. The most obvious conclusion is, therefore, that this reflects certain overall common characteristics of the OECD countries.

To our knowledge no previous studies have assessed, within an integrated framework, whether there is a difference between the consequences of changing to inflation targeting or changing to a consistent fixed-exchange-rate policy including participation in a monetary union. In the following we contribute to a closing of this gap using a panel data set for the period since 1970 comprising countries that were members of the OECD at that time. This means that no developing countries or emerging economies are included in the analysis. The econometric method used is a difference-in-difference estimation. We investigate whether we can identify an effect from the change to either inflation targeting or a consistent fixed-exchange-rate policy through comparison to a control group of countries that have not changed their regime in the period. The method applied in this paper is similar to Giavazzi and Tabellini (2004) and Persson (2005) who study the impact of various types of reform policy on macroeconomic performance. Compared to these and many other studies of treatment effects across countries, our panel data set is fairly homogenous, which *ceteris paribus* reduces estimation uncertainty.

We find that both countries that have changed to a fixed-exchange-rate policy and countries that have changed to inflation targeting have subsequently achieved a significant decline in inflation. Furthermore, countries that have opted for a consistent fixed-exchange-rate policy have, in the ensuing years, achieved a significant decrease in the volatility of both inflation and the output gap beyond the general tendency across countries, while this has not been the case for countries that have changed to inflation targeting. Changing to a fixed-exchange-rate policy has thus led to a more favourable trade-off between the volatilities while no such effect was found from a change to inflation targeting for the period under review.

The analysis is structured as follows: Section 2 gives a brief review of elements of the related literature. Section 3 considers the econometric method. Section 4 contains descriptive statistics and makes a classification of the regimes. In section 5 we present the empirical results and perform a number of additional estimations that show that the results are robust to a number of changes in the classifications. In section 6 we summarise and interpret the results in the light of the existing literature and experience of a number of central banks, which leads to some proposals for future research.

2. Background and related literature

Since the beginning of the 1990s a number of countries have changed their monetary policy to explicit inflation targeting. New Zealand introduced inflation targeting at the beginning of 1990, and Canada followed suit one year later, to be followed by, e.g., the UK in 1992 and Australia and Sweden in 1993. Today more than 20 countries have adopted an inflation-targeting regime, including 7 of the original OECD countries and 4 new EU-member countries from Central and Eastern Europe. Concurrently, an extensive body of predominantly theoretical literature concerning inflation targeting has developed, while comparative empirical studies of the macroeconomic effects of inflation targeting are scarcer.

Under inflation targeting, monetary policy is delegated to an independent central bank that is responsible for keeping inflation close to a well-defined target without unnecessary fluctuation in the real economy, cf. e.g. Svensson (2002) for a description of the framework. The model assumes that monetary policy, like other types of demand management, does not affect the level of real-economic activity in the longer term. The objective of monetary policy is thus to stabilise inflation around target and output close to its potential. The focus in the present study is therefore on both the inflation level and the volatility in inflation and in output. Svensson summarises this by stating that with an inflation targeting strategy one can be on the Taylor curve that depicts the efficient combinations of inflation and output variability.

At first glance it is evident that countries that have adopted inflation targeting have

seen a large decrease in the inflation rate as well as in inflation volatility. It is also evident that many inflation targeting countries had a starting point of high and varying inflation, see e.g. Mishkin and Schmidt-Hebbel (2002), and that in the first years, strong emphasis was put on reducing inflation in these countries in order to build up the credibility of the new policy, cf. Corbo et al. (2002), who show that during the 1990s the inflation targeting countries reduced inflation beyond the general international decline in inflation.

This is confirmed by Neumann and von Hagen (2002) among others who find that both the level and variability of inflation was reduced during the 1990s in inflation-targeting countries to levels similar to those in comparable non-inflation-targeting countries, who managed to get inflation under control in the 1980s. This leads them to conclude that inflation targeting was a fruitful device for countries with high inflation rates in the beginning of the 1990s to bring the inflation performance in line with those other countries, but does not give support for the claim that inflation targeting is a superior strategy. This is also pointed out by Ball and Sheridan (2005) who in an analysis of OECD countries¹ show that, although during the 1990s the inflation-targeting countries may have reduced the inflation level and variability beyond the general international decline, this is due to a poorer starting point. The inflation-targeting countries have not reached a better performance on this front than non-inflation-targeting countries with an equivalent starting point, and they conclude that this is likely to be a regression-to-the-mean effect. Gertler (2005), commenting on Ball and Sheridan, agrees that previous studies of the effect of a change to inflation targeting generally suffer from an endogeneity problem since a change to inflation targeting has often taken place in situations where the development in inflation had not been satisfactory. He also emphasises, however, that Ball and Sheridan's results may reflect an equivalent problem if the effect of, e.g., an initially high inflation rate on the subsequent development in inflation goes via the decision to change to inflation targeting. In the present study this endogeneity problem is explicitly taken into account.

More recently, Pétursson (2004) and Vega and Winkelried (2005) using different samples and country sets have compared the macroeconomic performance of inflation-targeting countries to a set of control countries by estimating treatment effects from panel data sets. They generally find positive effects of inflation targeting beyond the global decline in inflation and inflation variability. However these results hinge crucially on the inclusion of emerging markets. Lin and Ye (2007) show, in a recent paper focusing solely on industrialised countries and taking into account the self-selection

1. Ball and Sheridan (2005) disregard countries that, since 1984, have seen an annual inflation rate above 20 per cent, i.e. Greece, Iceland and Turkey, as well as Luxembourg, that did not have its own currency. This gives a sample of 20 countries.

problem in policy adoption, that inflation targeting has no significant effects on either inflation or inflation variability. Mishkin and Schmidt-Hebbel (2007) reach the same conclusion in a similar analysis of both industrialised and emerging-market countries, but with no emerging markets among the control countries.

Bernanke et al. (1999) among others consider the costs of reducing inflation in terms of lower growth and employment (the sacrifice ratio). They find a weak tendency for inflation expectations to react more slowly to actual inflation in inflation-targeting countries, i.e. a better anchoring of expectations, but with no systematic difference in the costs of reducing inflation between inflation-targeting and non-inflation-targeting countries. On the basis of a more extensive data set, Levin et al. (2004) also consider the anchoring of inflation expectations and find that in a number of countries with well-established inflation-targeting regimes – Australia, Canada, New Zealand, Sweden and the UK – these expectations do not react significantly to movements in actual inflation, in contrast to the euro area, Japan and the USA, where actual inflation significantly affects expectations. In the same way, a clearly lower persistence in actual inflation is found for the inflation-targeting countries. Similar results are also found by Mishkin and Schmidt-Hebbel (2007). However, as pointed out by Uhlig (2004) both results can be explained by the fact that, in the period considered, the inflation targeting countries have seen considerably higher inflation volatility, and hence he repudiates the claim that a change to inflation targeting has been proven to lead to more successful monetary policy.

The number of developed countries with some kind of a fixed-exchange-rate policy has declined since the ERM crisis at the beginning of the 1990s, and today there is only a modest amount of research in this field. Empirical analyses of the macroeconomic effects of exchange-rate management are often directed at developing countries and emerging economies, as e.g. Levy-Yeyati and Sturzenegger (2003), who do, however, find that fixed-exchange-rate regimes are characterised by lower output volatility in industrialised countries, but not in non-industrialised countries. One has to go back to the end of the 1980s to find more extensive empirical analyses of the significance of a fixed-exchange-rate policy in developed countries. One example is Giavazzi and Giovannini (1989), who find that in connection with the reduction of inflation in the 1980s the ERM participants achieved a considerable credibility gain from pursuing a fixed-exchange-rate policy in relation to the DEM.

To our knowledge, empirical comparisons of inflation targeting and fixed-exchange-rate policy have not been made previously. Svensson (1997) explicitly discusses the choice between inflation targeting and fixed-exchange-rate policy with special reference to Norway and with little reservation recommends that a small open economy chooses inflation targeting since it gives less volatility in inflation and output, and

since it avoids the costs of defending a fixed exchange rate against speculative attacks, but the conclusions are primarily based on theoretical arguments, not on empirical studies.

3. Methodology

Our objective is to estimate the effect of a change to either a fixed-exchange-rate policy or inflation targeting. Three groups of countries are considered, namely a group of 9 countries that changed to a consistent fixed-exchange-rate policy during the sample period, 7 countries that changed to inflation targeting, and a control group of 6 countries that did not have a clear change in monetary policy during the period. Regime change is thus a rare event. Finland is the only country considered as a candidate for two changes in its monetary policy regime.

We estimate the effect of a regime change by means of a difference-in-difference estimation. A change of monetary-policy regime is perceived as a treatment, and countries without a change of monetary-policy regime are perceived as a control group that makes it possible to estimate the effect of the change of regime (treatment effect). The difference-in-difference estimation has become common for the analysis of the effect on individuals' behaviour of various political measures, e.g. social and labour-market policy. Giavazzi and Tabellini (2004) and Persson (2005) apply the method to assess the impact from political and economic liberalisation on the economic development in a large number of countries, using affluent and democratic countries, as well as less developed countries that do not have democracy and market economies, as a control group. Pétursson (2004) applies a similar approach in his analysis of the effect of a change to inflation targeting, but as far as we know the method has not previously been used to make a distinction between the significance of various monetary-policy regimes.

Let macroeconomic performance represented by the variable, y_{it} , i.e. the inflation rate or the variability in inflation or output, be determined by the following equation

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_t + \gamma_{FER} \text{regime_FER}_{it} + \gamma_{IT} \text{regime_IT}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

where α_i is a country-specific dummy and β_t a time-specific dummy (i.e. respectively *country* and *fixed time effect*), regime_FER_{it} is a dummy variable that takes the value 1 if country i at time t pursues a fixed-exchange-rate policy, and otherwise the value 0, regime_IT_{it} is a dummy variable that equivalently indicates whether a country pursues an inflation targeting strategy, and γ_{FER} and γ_{IT} are the respective coefficients of interest that measure the effect of having changed to the regime in question. ε_{it} is an

error term assumed to be independently and identically distributed with the mean value of zero.²

The specification leaves room for permanent country specific effects such as different statistical practices among countries and/or genuine differences related to structural differences between the economies.

Possible problems in relation to difference-in-difference estimations

It is important that the model does not omit variables that influence the left-hand-side variables and at the same time develop differently for the various groups of countries, or in other words, that the variation in the response variable can be described by a country-specific effect and a time-specific effect. This means that it is not in itself a problem in relation to the model if some countries, e.g., due to their business structure, are more vulnerable to particular types of shock and will therefore experience greater fluctuation, as long as this structural difference in relation to the other countries has not changed over time. Fundamentally, it is assumed that the underlying time trend in, e.g., inflation volatility, is the same for all countries, so that, e.g., the group of control countries are comparable with the two groups of countries with a change of policy. Persson (2005) corrects for a possible difference in time trend between different groups by introducing a variable that combines continent and trend. In our study a simple visual inspection seems to confirm that this is not an important problem, cf. charts in the Appendix, that show a clear parallel development across countries, with relatively high inflation in the 1970s, and thereafter declining inflation towards the 1990s, when inflation is considerably lower.

A change of policy is assumed to take place at random, conditional on the country- and time-specific effects. This presupposes that the change of policy is not endogenous in relation to the left-hand-side variables, i.e. inflation and volatility in the output gap and inflation, cf. Besley and Case (2000). If the change to a fixed-exchange-rate policy or inflation targeting is, e.g., a reaction to high and varying inflation, this may lead to biased estimates.³ The effect can naturally also be the opposite, if, e.g., a change of monetary-policy regime is primarily undertaken by responsible politicians that also prior to the change were focused on ensuring stable economic development. Following the approach by Persson (2005), in the estimations below, we take account

2. Heteroscedasticity across countries and over time is allowed. In the same way, by applying robust estimators account can be taken of any serial correlation within the individual countries, cf. below.

3. The phenomenon is analogous to the Ashenfelter dip or pre-programme dip, which is well-known in evaluation of e.g. labour-market programmes where the participation of individuals is not random, but governed by self-selection, and is thus endogenous in relation to the dependent variable, e.g. personal income. Gertler (2005) discusses how the decision to change to inflation targeting can be endogenous in relation to the development in inflation.

of the problem by investigating whether the estimated effects of a change of policy are robust to the introduction of a dummy variable for 5 years up to a regime change.

Serial correlation is likely to occur since the dependent variables, i.e. output gap and inflation volatility, are relatively persistent in each country. This is not necessarily captured by the time-specific effect. This does not lead to bias in the estimated effects of a change of policy but can lead to an underestimation of the standard deviation of error terms, cf. Bertrand et al. (2004), and thus to erroneous conclusions regarding levels of significance. As a supplement to traditionally derived variance levels the tables below also show variances based on robust methods as proposed by Arellano (1987), where both heteroscedasticity across countries and random serial correlation between the error terms within each country are allowed.

4. Descriptive statistics and regime classification

We consider data for 21 OECD countries for the period from 1970 to 2005. We use the countries that formed the OECD in 1970, excluding Iceland,⁴ Luxembourg and Turkey. We thus only consider the impact of changes in the monetary-policy regime in developed economies.

The countries are classified into three groups according to their monetary-policy regime: (1) Countries that changed to a consistent fixed-exchange-rate policy during the sample period: Belgium, Denmark, Finland, France, Greece, Ireland, Italy, Portugal and Spain. Today all of these countries, except Denmark, have adopted the euro. (2) Countries that changed to inflation targeting during the sample period: Australia, Canada, New Zealand, Norway, Sweden and the UK. (3) Countries that did not change regimes (control group): Austria, Germany, Japan, Netherlands, Switzerland, and the USA.

There is no clear way to classify the countries by monetary-policy regime. This is reflected in the various approaches to this in the literature. Levy-Yeyati and Sturzenegger (2005) conduct a *de facto* classification for different types of foreign-exchange-rate regime based on a cluster analysis of the development in exchange rates and foreign-exchange reserves, while e.g., Reinhart and Rogoff (2004) also take into account information on the officially declared monetary-policy regime.

We only consider regime changes to a clear and consistent regime. This implies, however, that we need to make certain judgements, in some cases based on discussions

4. The exclusion of Iceland does not change the conclusions, as shown in alternative calculations by Christensen and Hansen (2007), although estimates become in general less significant. Including Iceland in the estimations in a meaningful way – given that the inflation-targeting regime has now broken down – is not straightforward. Furthermore, besides being by far the smallest country with a special business structure, Iceland is distinguished by having some periods when inflation rates reached 3-4 times higher than the highest inflation rates in any other country. Hence, Iceland would a priori be expected to dominate the estimations due to very large residuals.

with staff from the central banks of the countries concerned. Fortunately, the classification of any individual country does not affect the results, cf. below.

In several surveys, Spain is considered as an inflation targeter after the ERM crisis in 1993, but is not stated here as having changed to inflation targeting during the 1990s because it also maintained an exchange-rate target and furthermore had a target for credit expansion, i.e. a very mixed strategy. Therefore we place the Spanish regime change as a change to a consistent fixed-exchange-rate policy in 1997 prior to the commencement of economic and monetary union in 1999. It should also be noted that, throughout the period, the Spanish yield spread to Germany narrowed as an indication of convergence trading, which is not in harmony with the assumption of an independent monetary policy based on inflation targeting.

The classification of Finland is more problematic. When Finland joined the EU in 1995, preparation for EMU membership became the dominant consideration in Finnish monetary policy, but in the years from 1993 to 1996 Finland could be considered an inflation targeter. In our basic specification we place Finland as having a consistent fixed-exchange-rate policy from 1997 onwards, but we test whether a classification of Finland as an inflation targeter from 1993 to 1996 with a change to a fixed-exchange-rate policy in 1997 affects the results.

Germany is classed as a country with an unchanged strategy throughout the sample. One could claim that Germany, in fact, has seen the largest change in monetary policy from being the anchor for monetary policy in several European countries throughout the 1970s, 1980s, and 1990s to now being one of several EMU-members. However, the monetary-policy strategy adopted by the ECB reflects, to a very large degree, the former strategy of the Bundesbank and euro-area statistics will be highly influenced by developments in Germany, by far the biggest economy in the area. Apart from the fact that the Bundesbank now has less of a say in the overall European monetary policy, continuation is considered dominant, which is the reason for having Germany in the control group.

Similarly, Switzerland is considered as belonging to the control group of countries with no changes of strategy throughout the period because the sustained dominating characteristic has been to maintain low inflation. Therefore it would be incorrect to describe this as a change of regime even though important elements from inflation targeting have been included in monetary policy in recent years. Berg (2005) does not include Switzerland in his overview of inflation-targeting countries either.

From the beginning of our sample up to the start of EMU Austria and the Netherlands had a stable exchange rate vis-à-vis the D-mark as the main priority of monetary policy. Exchange-rate adjustments were minor and rare, and in the Dutch case, these were the result of multilateral negotiations between EEC countries, and not of a Dutch

wish to devalue the currency. Likewise, Gnan, Kwapil and Valderrama (2005) underline the continuity of Austrian monetary policy. Therefore the Netherlands and Austria are also included in the control group without a change of regime.

Furthermore, we do not consider as consistent fixed-exchange-rate regimes the many cases of an announced fixed-exchange-rate policy with less than full commitment, meaning that factors besides the exchange rate were given weight in monetary policy. Therefore we do not include cases that could be dubbed fixed-exchange-rate policy light,⁵ as in the UK, Sweden, Norway and Iceland, as consistent fixed-exchange-rate policy. Likewise we do not class Ireland, Portugal, Spain and Italy as fixed-exchange-rate countries before 1997, prior to the formation of EMU. Finally, it is open to discussion when the change of regime in France, Belgium and Denmark took place. The central rates have been unchanged since January 1987, but it can be argued that these countries did not separate from the softer ERM countries until 1993. On the other hand, one could also argue that the change occurred earlier in the 1980s as announcements of a fixed-exchange-rate policy and an orientation towards a more rigorous economic policy in general were made in these countries. However, some realignments of these countries' currencies took place up until 1987.⁶ Hence, we consider 1987 as the year where the regime shifts were implemented. As stated, these choices are not unambiguous, so we supplement the basic analysis with a sensitivity analysis in order to consider the importance of changes in the classifications.

The analysis below focuses on the development in inflation and output gap volatility across the three categories of countries, just as developments in the inflation levels are considered. This is in accordance with the theoretical outline above. For the same reason the analysis does not include economic growth that, in the longer term, is primarily determined by structural factors. The Appendix presents a more detailed description of the OECD-data used as well as a classification of monetary-policy regimes and time of regime change, cf. Table A.1. Data is shown as charts for each country with inflation level and variability in inflation and output gap as defined in the Appendix, as well as an indication of the period in which a country pursued inflation targeting or a fixed-exchange-rate policy in accordance with our categorisation, cf. Chart A.1. The axis are the same for all countries. Finally, it deserves to be underlined that the methodology demands as high a degree of harmonisation of the statistics as possible, with the consequence that preferred national measures of inflation, e.g. RPIX in the UK from 1993 to 2000, cannot be employed.

5. By this we mean a half-hearted fixed-exchange-rate policy, often introduced in order to get interest rates down in the short run, without a subordination of fiscal policy to meet the demands of the exchange-rate objective.

6. In particular, the French franc was depreciated by as much as 17 per cent vis-à-vis the D-mark over the years 1983 to 1987, whereas the Belgian franc and the Danish krone were depreciated by 7 and 8 per cent, respectively.

Table 4.1. Descriptive statistics, averages in sub-periods.

	Inflation level, per cent p.a.				Inflation volatility, per cent p.a.				Output gap volatility, per cent of GDP			
	71-78	79-86	87-94	95-05	71-78	79-86	87-94	95-05	71-78	79-86	87-94	95-05
<i>Fixed-exchange-rate countries</i>												
Belgium	7.87	5.96	2.51	1.85	1.11	0.67	0.35	0.39	–	1.15	1.20	0.89
Denmark	9.60	8.17	2.96	2.13	1.69	1.14	0.35	0.31	–	1.86	1.26	0.72
Finland	11.73	7.94	4.06	1.28	1.33	0.95	0.55	0.43	–	1.14	3.18	1.44
France	9.07	9.38	2.76	1.58	0.72	0.78	0.23	0.28	–	0.86	1.02	0.66
Greece	12.65	21.28	15.58	4.57	2.86	1.71	1.42	0.51	–	1.60	1.94	0.52
Ireland	13.24	12.21	2.85	3.02	1.75	1.73	0.48	0.53	–	–	2.10	1.35
Italy	12.92	13.84	5.34	2.69	2.12	1.05	0.29	0.30	2.10	1.31	1.15	0.88
Portugal	18.35	21.06	9.64	3.04	4.63	3.25	0.85	0.46	–	1.78	2.76	1.32
Spain	14.97	12.66	5.59	3.08	1.93	0.79	0.46	0.41	–	–	1.54	0.57
<i>Countries with inflation targeting</i>												
Australia	10.67	8.74	4.81	2.68	1.42	0.96	0.67	0.67	1.11	2.21	1.41	0.57
Canada	7.66	7.61	3.41	2.04	0.92	0.60	0.39	0.62	1.29	1.64	1.65	0.93
New Zealand	11.81	13.07	5.07	2.13	1.10	1.86	1.35	0.46	–	–	1.62	1.01
Norway	8.55	8.52	4.19	2.07	0.69	0.88	0.46	0.58	–	1.17	1.35	0.94
Sweden	8.94	8.77	5.71	1.32	1.28	0.91	0.75	0.49	1.31	1.24	1.57	1.08
UK	13.34	8.86	4.99	2.64	1.73	1.42	0.73	0.40	–	1.63	1.70	0.44
<i>Control countries</i>												
Austria	6.63	4.53	2.89	1.77	0.59	0.51	0.30	0.38	1.58	1.25	0.94	0.91
Germany	5.17	3.62	2.62	1.46	0.43	0.59	0.40	0.29	1.54	1.55	1.41	0.75
Japan	9.97	3.24	1.63	-0.07	1.52	0.66	0.53	0.41	2.10	1.09	1.41	1.05
Netherlands	7.84	3.98	1.91	2.28	0.60	0.49	0.33	0.26	–	1.00	1.12	0.97
Switzerland	5.30	3.74	3.24	0.89	0.81	0.70	0.53	0.31	–	1.61	1.47	0.96
USA	6.73	6.78	3.85	2.54	0.88	0.75	0.47	0.40	2.19	1.85	0.92	0.90

Table 4.1 shows averages for these three variables for each country for four sub-periods of roughly similar length. Despite its summary nature, the Table shows some clearly shared characteristics of the countries, as well as a number of differences. In all countries inflation is lower in the period after 1987 than before 1987, and for most countries it is lowest after 1995. The same pattern is seen for inflation volatility, emphasising the well-established empirical fact that inflation volatility declines with the inflation level.

The similarities between inflation levels across countries are greatest in the period after 1995, whereas the differences are more apparent for years in the early 1970s up to the mid-1990s. Germany and Switzerland have seen moderate inflation rates and low volatility in all sub-periods: Both countries announced a monetarist monetary policy from the mid 1970s to counter the greater inflationary pressure around the first oil

crisis at the beginning of the 1970s, although how dogmatic they were has been disputed. The same applies to Austria and the Netherlands which have been closely linked to the D-mark throughout the sample period. The two largest economies, the USA and Japan, have also each had a relatively moderate inflation rate, although a little higher than Germany's. At the top end of the inflation spectrum are countries such as Italy, Spain, Greece, Ireland and New Zealand, with high and varying inflation up to the end of the 1980s. These countries all have double-digit average annual inflation rates in the first two sub-periods. A relatively large intermediate group includes all other Nordic countries as well as, e.g., France, the UK and Australia. A common characteristic of this group is a moderately high inflation rate and equivalent volatility, showing a decline to a modest level in the last sub-period. A significant variation within this group of countries is seen in the period 1987-94 when the inflation level and volatility were reduced in countries such as France, Belgium and Denmark, that had all changed to a fixed-exchange-rate policy, while some of the other countries that today have adopted inflation targeting did not get their inflation under control until after 1995.

The output gap volatility does not show the same clear pattern across countries. Clearly, changes in the output gap are generally smallest after 1995. The collapse of the Finnish economy at the beginning of the 1990s, which was the biggest economic slump in any western country since World War II, is apparent, and other important episodes can also be identified. The output gap is the difference between actual GDP, which is subject to considerable uncertainty and often undergoes substantial revision, and potential output, that is unobservable. Accordingly, the output gap is subject to far greater uncertainty than the rate of inflation.

In the estimations recorded below, where the effects of changing to, respectively, a fixed-exchange-rate policy and inflation targeting are compared, explicit account is taken of the broadly similar course across countries from a situation of high and varying inflation in the 1970s to the situation in the 1990s with more stable macroeconomic conditions, as well as of differences concerning the timing and other details. The decline in the variation of the output gap and the more marked decline in inflation volatility associated with a lower level of inflation being a general feature across countries is reflected in the fixed time effect, β_t , as estimated according to equation (1), cf. Chart 5.1. It reflects a general shift of the Taylor curve towards the origin over the last 3-4 decades. According to the analysis of the G-7 economies in Stock and Watson (2003), the 1960s and 1970s represent an inefficient point off the Taylor frontier due to, e.g., monetary policy being too accommodative, whereas the further reduction of cyclical volatility is considered to be of a more transitory nature due to, e.g., a more favourable international, macroeconomic environment.

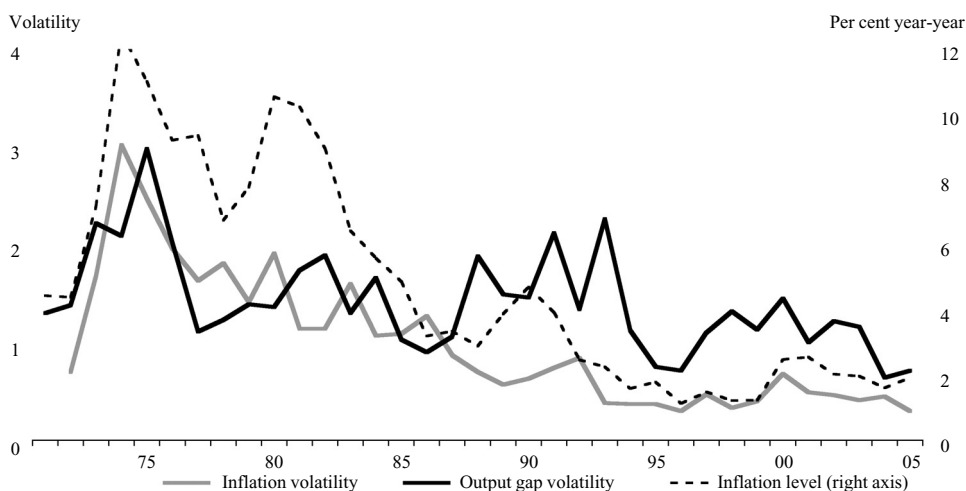


Chart 5.1. Inflation level and volatility in inflation and output gap, estimated common trend across countries.

Note: The graphs depict the estimated time effect, β_t , that follows from estimations of equation (1).

Against this, the relevant question to be answered is whether a regime shift to either a consistent fixed-exchange-rate policy or inflation targeting has led to a macroeconomic performance that is more favourable than the general international development, i.e., has there been a more marked reduction in the level of inflation, volatility in inflation and/or variations in the output gap? This question is addressed in the next section.

5. Monetary-policy regime and macroeconomic performance

Below estimates of the impact on inflation and output gap volatility, as well as on the inflation level, of a change in the monetary-policy regime are reported. The classification of monetary-policy regime and the time of the regime change, where relevant, are stated in Table A.1 of the Appendix. To illustrate sensitivity to these choices, alternative estimations are also considered, where for some countries other assumptions are made about the monetary-policy regime. In addition a number of other tests of robustness are made, cf. below. These tests show that the results do not depend on any single choice made.

Monetary-policy regime and inflation level

Inflation has fallen significantly after the change to both a consistent fixed-exchange-rate policy and inflation targeting, cf. Table 5.1. The effect is greatest for the

Table 5.1. Effect of change in the monetary-police regime on the inflation level.

	(1)	(2)
REGIME_FER	-3.09 (-7.02) [-3.32]	-4.34 (-9.16) [-3.50]
REGIME_IT	-1.95 (-4.02) [-2.15]	-2.43 (-4.67) [-3.07]
FER_5y_before		-3.51 (-6.72) [-3.41]
IT_5y_before		0.66 (1.09) [0.66]
#obs	735	735
#countries	21	21
R ²	.76	.78

Note: Equation (2) is augmented by a dummy variable for 5 years up to regime changes. Conventional t values in round brackets. The equivalent adjusted for heteroscedasticity and autocorrelation in square brackets. FER_5y_before and IT_5y_before are indicators of 5 years up to the regime change.

fixed-exchange-rate countries, but the difference between the two groups is not statistically significant.

Introducing indicators for the period up to the change of regime does not change the results qualitatively. Even though these indicators are clearly significant – low inflation in the years until a country changes to a fixed-exchange-rate policy, and somewhat higher inflation before a country changes to inflation targeting – the result cannot be explained by inverse causality.

Monetary-policy regime and inflation volatility

The change to a fixed-exchange rate policy has entailed a clear and statistically significant decrease in inflation volatility, cf. Table 5.2 while the change to inflation targeting has not had significant effects. Again, the result is robust to the introduction of indicators for the period preceding the change of regime, hence ruling out that results are due to inverse causality, even if these indicators are significant. The positive coefficient to the dummy for the last five years up to the change to inflation targeting reflects that inflation volatility was high in the years before changing to inflation targeting.

Table 5.2. Effect of change in the monetary-policy regime on inflation volatility.

	(1)	(2)
REGIME_FER	-0.49 (-3.26) [-2.32]	-0.66 (-4.00) [-2.12]
REGIME_IT	-0.02 (-0.11) [-0.06]	0.09 (0.47) [0.30]
FER_5y_before		-0.62 (-3.43) [-2.08]
IT_5y_before		0.69 (3.29) [1.68]
#obs	714	714
#countries	21	21
R^2	.51	.53

Note: Same as for Table 5.1.

This indicates that the regime change is not chosen, but rather enforced, due to the unfavourable development in the preceding years. The opposite situation applies to the fixed-exchange-rate countries that have experienced low inflation volatility in the years before changing to a fixed-exchange-rate policy.

Monetary-policy regime and variability in the output gap

As for inflation volatility the change to a fixed-exchange-rate policy entails a significant decrease in the variability in the output gap, cf. table 5.3. Changing to inflation targeting is also associated with a decrease in the variability of the output gap, but the effects are much smaller and not statistically significant.

Robustness checks

The classification of the countries' monetary-policy regimes and the timing of changes can be questioned in several cases, as discussed above. To illustrate the sensitivity to some of these choices Tables A.2-A.4 of the Appendix show the results of some alternative estimations. For example, it does not affect the results if Belgium, Denmark and France are assumed to change to a fixed-exchange-rate policy in 1983, nor if the change is assumed to occur in 1993 as discussed above. The last change in the

Tables 5.3. *Effect of change in the monetary-police regime on variability in the output gap.*

	(1)	(2)
REGIME_FER	-0.28 (-1.72) [-2.38]	-0.31 (-1.71) [-2.10]
REGIME_IT	-0.12 (-0.65) [-0.54]	-0.17 (-0.85) [-0.79]
FER_5y_before		-0.06 (-0.29) [-0.24]
IT_5y_before		-0.12 (-0.53) [-0.55]
#obs	665	665
#countries	21	21
R ²	.26	.26

Note: Same as for Table 5.1.

exchange-rate parities of these three countries was in 1987, but the announcement of a fixed-exchange-rate policy took place in the first half of the 1980s, whereas it was not until 1993 that their exchange-rate-policy actions distinguished them from other ERM participants such as Ireland, Spain and Portugal, that all devalued their currency. In the same way, it is not of particular significance whether Sweden's or Norway's change to inflation targeting are supposed to take place in, respectively, 1995 and 2001, i.e. two years later than in the base model, based on the consideration that the new regimes were not fully in place until those dates. Furthermore, it does not affect the results if Finland is considered to be an inflation targeter in 1993-96.

Because the analysis is based solely on developed western countries there is a high degree of homogeneity across countries. This is a precondition in the econometric model, but limits the sample, which is considerably smaller than for, e.g., Giavazzi and Tabellini (2004) and Persson (2005). The small number of countries increases the risk that events in one single country determine the results. However, the results do not depend on data for any individual country, cf. Table A.5-A.7 in the Appendix. In these estimations, data for each individual country is omitted from the sample in turn. In no case is there any significant change in the central parameters, and the respective signi-

ficance probabilities compared to the base model can be observed. It is a robust finding in our sample that changing to a fixed-exchange-rate policy has significantly reduced the inflation volatility by almost 0.5 percentage points, and likewise has reduced variations in the output gap, whereas in these cases the coefficient for the change to inflation targeting is close to zero and clearly insignificant.

6. Conclusion and areas for future research

Our econometric analysis of the impact of the change of monetary-policy regime in the OECD countries in the period 1970-2005 shows that the level of inflation fell significantly in the years after a change of regime, regardless of whether the country changed to a consistent fixed-exchange-rate policy or to inflation targeting. However, the estimated effect is greatest and most significant on the change to a fixed-exchange-rate policy. We also find that the volatility in both inflation and the output gap became significantly lower after the change to a consistent fixed-exchange-rate policy, but was not reduced by the change to inflation targeting. As documented, these results are fairly robust, both with respect to alternative assumptions about the regime classification and to the exclusion from the data set of data for any single country.

The overall effect on inflation in industrialised countries that have adopted inflation targeting is in line with previous studies, e.g. Pétursson (2004) Vega and Winkelried (2005), Lin and Ye (2007), and Mishkin and Schmidt-Hebbel (2007). In addition, unlike earlier studies, we also look at effects of changing to a fixed-exchange-rate regime. A regime change to a consistent monetary policy, whether it is to a fixed-exchange-rate policy or to inflation targeting, dampens inflation. This is in broad accordance with the results of Fatás, Mihov and Rose (2007), who conclude that the introduction of a quantitative goal, whether a monetary target, an exchange rate target, or an inflation target, leads to lower inflation.

As underlined, our study is confined to the performance of a number of OECD-countries in a certain period and changes in monetary-policy regimes in our sample only pertain to countries that are best classified as small open economies. One should be careful not to draw conclusions beyond our sample, either in the time dimension, or in the country dimension. In particular, an important premise for the small European countries pursuing a fixed-exchange-rate policy has been the stability-oriented monetary policy of the ECB, and before 1999 that of the Deutsche Bundesbank. That policy has provided these small countries with a natural anchor to peg against. Still, what the best option has been for small European countries is of interest: To peg the euro in a consistent way or to undertake inflation targeting? In that respect our results clearly suggest that a consistent fixed-exchange-rate policy has lead to better outcomes than inflation targeting. It is not possible to say whether this will be the case in the future as

well. For the small non-European countries in our sample an important issue is whether a similar unambiguous anchor like the ECB exists or not.

In monetary economics it has become common to see inflation targeting as best-practice monetary policy, often with reference to the experiences of several of the small countries that are part of this study to support the theoretical arguments. However, the theoretical literature mainly considers monetary policy in a closed economy, which makes it highly problematic to draw any monetary policy recommendations for small open economies on such a basis. Nonetheless it is often stated, that, also in the real world, small open economies perform better under inflation targeting than under other monetary policy strategies, e.g. exchange rate targeting, with reference to actual developments in the theoretical arguments, i.e. inflation, volatility in inflation, and volatility in the output gap. A recent example is Svensson (2007) who states, »So far, since its inception in the early 1990s, inflation targeting has been a considerable *success*, as measured by the stability of inflation and the stability of the real economy. There is no evidence that inflation targeting has been detrimental to growth, productivity, employment, or other measures of economic performance. The success is both absolute and relative to other monetary-policy strategies, such as exchange rate targeting or money-growth targeting.« (p. 3, italics in original). This statement is, as demonstrated by our results, contradicted by the empirical evidence from our sample of small OECD-countries.

A full explanation of why the theoretical results from the inflation targeting literature are contradicted by the actual development up to the end of 2005 lies outside the scope of this empirical analysis. However, we will point out some aspects that we consider important to address in future research and give some hints of direction.

First, it is normally assumed in the theoretical models that all or part of the exchange rate can be described by the uncovered interest-rate parity, so that an increase in the interest rate leads to an appreciation of the currency, implying that the expected future yields on domestic and international placements again correspond. This entails that the exchange-rate changes affect the output gap in the same direction as interest-rate changes, i.e. the exchange rate works as a shock absorber that reduces the need for large interest-rate changes. However, several empirical studies suggest that the exchange rate is not predominantly a shock absorber, cf. Artis and Ehrmann (2006) and references therein. Theoretically, most models of exchange rate determination will include a shock-absorber mechanism, but an explicit formulation of the noise elements in the formation of the exchange rate will create a trade-off. A large noise element will increase the volatility in inflation and output gap in connection with inflation targeting, and dampen them in connection with a fixed-exchange-rate policy. Leitemo and Söderström (2005) present such a formulation of the exchange rate in a study of the

robustness of certain monetary-policy rules, but they do not consider fixed-exchange-rate policy. Irrespective of the theoretical model, a high degree of volatility in the exchange rate when exchange rates are floating can be an important element in explaining our results. Whether the exchange rate is best modelled by the uncovered interest-rate parity or by a process dominated by noise must, in the end, be a purely empirical issue, but with major consequences for the formulation of theoretical models in order to be of practical relevance.

Second, an explicit inclusion of fiscal policy in the analysis might alter outcomes of theoretical models. Standard models in recent monetary economics typically see monetary policy as the only type of stabilisation policy. In countries pursuing a fixed-exchange-rate policy, the only economic-policy instrument, the short-term interest rate, is used to stabilise the exchange rate that does not enter the loss function. It is therefore obvious that, according to models that disregard fiscal policy, it can never be optimal to conduct a fixed-exchange-rate policy. In recent years, however, considerable interest has been directed towards including fiscal policy in the analysis, cf. e.g. Calmfors (2003) or Beetsma and Jensen (2005) for two quite different approaches. Focus in this part of the literature has been on whether fiscal policy in a country participating in a monetary union can compensate for the loss entailed by the absence of a national monetary policy, and more generally, whether a combination of active monetary and fiscal policies stabilise exogenous shocks better than monetary policy alone. From an empirical viewpoint it would be interesting for the analysis to also include another aspect, namely, what happens if the economic policy is sub-optimal and thus a major reason for shocks to the economy. This view is supported by Fatás and Mihov (2003) who, in a multi-country study, find that an active use of discretionary fiscal policy has a significant destabilising effect on the macroeconomy, and by Andersen (2005) who argues, on the basis of a theoretical model, that discretion should be preserved for extraordinary circumstances. An interesting topic for future research is whether a consistent fixed-exchange-rate policy in practice leads to a more prudent, more forward-oriented and more careful design of fiscal policy than is the case under inflation targeting, so that the country avoids the detrimental effects that are easily entailed by a more discretionary fiscal policy, cf. Kydland and Prescott (1977). Hence, it can become an additional task for the central bank under inflation targeting to control for the damage from unnecessarily large fiscal-policy shocks. A related topic is whether the lack of fiscal discipline in recent years in some of the EMU-countries will result in a higher volatility in inflation in those countries in the years ahead.

Third, the analysis points to a monetary-policy paradox: In general, countries that have adopted inflation targeting are satisfied with their monetary policy regime. Our results show that, in general, this cannot be attributed to the macroeconomic performan-

ce of the regime in terms of improvements regarding volatility in inflation and output gap, i.e. in the factors that the theoretical literature includes in the central bank's loss function. Why are inflation-targeting countries and central banks so satisfied with a regime that has been outperformed by consistent fixed-exchange-rate policy? There is no clear answer to this. One possibility is that inflation targeting guards the central bank against a collapse of the targets for its monetary policy to a greater degree than a fixed-exchange-rate policy does, e.g. if fiscal policy should at some point be designed inappropriately. More generally, inflation targeting is probably perceived as a more robust regime in which the central bank maintains a high degree of control over the economy, no matter how fiscal policy is conducted. A fixed-exchange-rate policy presupposes that a responsible fiscal policy is in place. A subject for future research is, therefore, whether the true argument for inflation targeting among central bankers is robustness, while the literature focuses on optimality. A remark by the governor of the Bank of England, Mervyn King, suggests that, in his opinion, protection against major mistakes ranks above optimality among the factors in support of inflation targeting: »First, I would be interested to know whether people would agree that inflation targeting makes it easier for the weaker brethren – that is, most people in central banking – to do the right thing.« and »Second, why is it that countries that have adopted inflation targeting are generally very happy with it? Is it just that they have benefited from a very benign period, or have they found this a sustainable, healthy way of living?« (King, 2005, p. 16).

Literature

- Andersen, T. M. 2005. Is There a Role for an Active Fiscal Stabilization Policy?, *CESifo Economic Studies*, vol. 51, pp. 511-47.
- Arellano, M. 1987. Computing Robust Standard Errors for Within-Groups Estimators, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 49, no. 4, pp. 431-34.
- Artis, M. J., and M. Ehrmann. 2006. The Exchange Rate – A Shock-Absorber or Source of Shocks? A Study of Four Open Economies, *Journal of International Money and Finance*, vol. 25, no. 6, pp. 874-93.
- Ball, L., and N. Sheridan. 2005. Does Inflation Targeting Matter? in *The Inflation-Targeting Debate*, edited by B. S. Bernanke and M. Woodford, NBER-Studies in Business Cycles, The University of Chicago Press.
- Beetsma, R., and H. Jensen. 2005. Monetary and Fiscal Policy Interactions in a Micro-founded Model of a Monetary Union, *Journal of International Economics*, vol. 67, pp. 320-52.
- Berg, C. 2005. Experience of Inflation-Targeting in 20 Countries, *Sveriges Riksbank Economic Review*, 2005:1, pp. 20-47.
- Bernanke, B., T. Laubach, F. S. Mishkin, and A. S. Posen. 1999, *Inflation targeting. Lessons from the international experience*, Princeton University Press.
- Bertrand, M., E. Duflo and S. Mullainathan. 2004. How Much Should We Trust in Difference-in-Difference Estimates?, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 119, pp. 249-75.
- Besley, T. J., and A. C. Case. 2000. Unnatural Experiments? Estimating the Incidence of Endogenous Policies, *Economic Journal*, vol. 110, pp. 672-94.
- Calmfors, L. 2003. Fiscal Policy to Stabilise the Domestic Economy in the EMU: What Can We Learn from Monetary Policy,

- CESifo Economic Studies*, vol. 49, pp. 319-53.
- Christensen, A. M., and N. L. Hansen. 2007. The Monetary-Policy Regime and the Development in Central Macroeconomic Variables in the OECD Countries 1970-2005, Danmarks Nationalbank, *Working Paper* No. 31.
- Corbo, V. O. Landerretche and K. Schmidt-Hebbel. 2002. Does Inflation Targeting Make a Difference?, in *Inflation Targeting: Design, Performance, Challenges*, edited by N. Loayza and R. Soto, Santiago, Central Bank of Chile.
- Fatás, A., and I. Mihov. 2003. The Case for Restricting Fiscal Policy Discretion, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 118, no. 4, pp. 1419-47.
- Fatás, A., I. Mihov, and A. K. Rose. 2007. Quantitative Goals for Monetary Policy, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 39, no. 5, pp. 1163-76.
- Gertler, M., comment on Ball and Sheridan. 2005. Does Inflation Targeting Matter?, in *The Inflation-Targeting Debate*, edited by B. S. Bernanke and M. Woodford, NBER-Studies in Business Cycles, The University of Chicago Press.
- Giavazzi, F., and A. Giovannini. 1989. *Limiting Exchange Rate Flexibility – The European Monetary System*, MIT Press.
- Giavazzi, F. and G. Tabellini. 2004. Economic and Political Liberalisation and democratisation, *CESifo Working Paper* No. 1249.
- Gnan, E., C. Kwapil and M.T. Valderrama. 2005. EU and EMU Entry: A Monetary Policy Regime Change for Austria? Oesterreichische Nationalbank *Monetary Policy and the Economy*, Q2/05, pp. 53-68.
- King, M. 2005. What Has Inflation Targeting Achieved?, in *The Inflation-Targeting Debate*, edited by B. S. Bernanke and M. Woodford, NBER-Studies in Business Cycles, The University of Chicago Press.
- Kydland, F. and E. Prescott. 1977. Rules rather than Discretion: the Inconsistency of Optimal Plans, *Journal of Political Economy*, vol. 85, pp. 473-90.
- Leitemo, K. and U. Söderström. 2005. Simple Monetary Policy Rules and Exchange Rate Uncertainty, *Journal of International Money and Finance*, Vol. 24, No. 3, pp. 481-507.
- Levin, A. T., F. Natalucci and J. M. Piger. 2004. The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting, Federal Reserve Bank of St. Louis *Review*, July/ August 2004, Vol. 86, No. 4, pp. 51-80.
- Levy-Yeyati, E., and F. Sturzenegger. 2003. To Float or to Fix: Evidence on the Impact of Exchange Rate Regimes on Growth, *American Economic Review*, Vol. 93, No. 4, pp. 1173-93.
- Levy-Yeyati, E., and F. Sturzenegger. 2005. Classifying Exchange Rate Regimes: Deeds vs. Words, *European Economic Review*, Vol. 49, No. 6, pp. 1603-35.
- Lin, S., and H. Ye. 2007. Does Inflation Targeting Really Make a Difference? Evaluating the Treatment Effect of Inflation Targeting in Seven Industrial Countries, *Journal of Monetary Economics*, vol. 54, pp. 2521-33.
- Mishkin, F. S., and K. Schmidt-Hebbel. 2002. One Decade of Inflation Targeting in the World: What Do We know and What Do we Need to Know?, In *Inflation Targeting: Design, Performance, Challenges*, edited by N. Loayza and R. Soto, Santiago, Central Bank of Chile.
- Mishkin, F. S., and K. Schmidt-Hebbel. 2007. Does Inflation Targeting Make a Difference?, In *Monetary Policy under Inflation Targeting*, edited by F. S. Mishkin and K. Schmidt-Hebbel, Santiago, Central Bank of Chile.
- Neumann, M. J. M., and J. von Hagen. 2002. Does Inflation Targeting Matter?, Federal Reserve Bank of St. Louis *Review*, July/August 2002, Vol. 84, No. 4, pp. 127-148.
- OECD. 2006. *Economic Outlook* 80, Paris, autumn 2006.
- OECD. 2006. *Main Economic Indicators*.
- Persson, T. 2005. Forms of Democracy, Policy, and Economic Development, CEPR *Discussion Paper* No. 4938, February 2005.
- Pétursson, T. G. 2004. The Effects of Inflation

- Targeting on Macroeconomic Performance, Central Bank of Iceland *Working Paper* No. 23.
- Reinhart, C. M., and K. Rogoff. 2004. The Modern History of Exchange Rate Arrangements: A Reinterpretation, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 119 no. 1, pp. 1-48.
- Stock, J. H., and M. W. Watson. 2003. Has the Business Cycle Changed? Evidence and Explanations, in *Monetary Policy and Uncertainty: Adopting to a Changing Economy*, Proceedings of a Symposium Sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, August 28-30, 2003.
- Svensson, L.E.O. 1997. Exchange Rate Target or Inflation Target for Norway, in A. B. Christiansen and J. F. Qvigstad (eds.) *Choosing a Monetary Policy Target*, Universitetsforlaget, Oslo.
- Svensson, L. E. O. 2002. Monetary Policy and Real Stabilization, in *Rethinking Stabilization Policy*, Proceedings of a Symposium Sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, August 29-31, 2002.
- Svensson, L. E. O. 2003. How should the Eurosystem Reform Its Monetary Strategy?, Briefing paper for the Committee on Economic and Monetary Affairs of the European Parliament, February 2003.
- Svensson, L. E. O. 2007. Inflation Targeting, For *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd edition, edited by Larry Blum and Steven Durlauf (forthcoming).
- Uhlig, H. 2004. comments on Levin, Natalucci and Piger, The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting, Federal Reserve Bank of St. Louis *Review*, July/August 2004, Vol. 86, No. 4, pp. 81-88.
- Vega, M., and D. Winkelried. 2005. Inflation Targeting and Inflation Behavior: A Successful Story?, *International Journal of Central Banking*, vol. 1, no. 3, pp. 153-75.
- Woodford, M. 2004. Inflation Targeting and Optimal Monetary Policy, Federal Reserve Bank of St. Louis *Review*, July/August 2004, Vol. 86, No. 4, pp. 15-41.
- Woodford, M. 2006. Inflation-Forecast Targeting: A Monetary Standard for the Twenty-First Century?, Manuscript for the MIT WEL-CB Seminar.

7. Appendix

Data sources

Inflation: Percentage annual change in CPI. Source: OECD Main Economic Indicators.

Inflation volatility: Standard deviation of the annual change in CPI for the last 24 months up to the end of the year. For Australia and New Zealand CPI is only available on a quarterly basis. This is of almost no significance to the calculation of the standard deviation. Source: OECD Main Economic Indicators.

Output gap volatility: Absolute annual change in the output gap as a percentage of GDP. Source: OECD Economic Outlook 80, Autumn 2006.

Monetary-policy regime

The classification of the countries' monetary-policy regimes is based mainly on our own assessment of the actual policy and does not fully correspond to other classifications such as Reinhart and Rogoff (2004) and Levy-Yeyati and Sturzenegger (2005), as well as a number of others. These analyses share in common that they comprise a large set of countries that extend far beyond the group of OECD countries as here, and must, therefore, be based on various summary characteristics, regardless of whether they are *de jure* or *de facto* classifications. On the other hand, the number of countries is smaller and clearer in our study, which allows for a more nuanced evaluation of the countries that, in some cases, have been discussed with representatives of the central banks of the countries concerned.

Table A.1. Monetary-policy regime.

<i>Country</i>	<i>Description</i>	<i>Regime change</i>
Australia	Since 1971 the AUD has floated in relation to dominating currencies, although up to 1982 it was officially pegged to USD. Change to inflation targeting in April 1993.	1993
Austria	ATS has de facto followed the DEM even before the start of the sample. Austria has been part of the EMU since 1999.	–
Belgium	BEF was part of the »snake« in the 1970s and Belgium participated in the various stages of EMS. During the 1970s and the first part of the 1980s BEF was gradually devalued against DEM. From January 1987 the central rate against DEM was unchanged. Belgium has been part of the EMU since 1999.	1987
Canada	Canada has had a floating exchange rate throughout the sample. Change to inflation targeting in February 1991.	1991

Continues ...

continued ...

<i>Country</i>	<i>Description</i>	<i>Regime change</i>
Denmark	DKK was part of the »snake« in the 1970s and Denmark participated in the various stages of EMS. During the 1970s and the first part of the 1980s DKK was gradually devalued against DEM. From January 1987 the central rate against DEM was unchanged. Denmark has not adopted the euro, but maintains a fixed exchange rate vis-à-vis the euro.	1987
Finland	In the 1970s and 1980s FIM was linked to a basket of currencies with occasional changes, primarily devaluations. After a major economic crisis in the early 1990s and the change to a floating exchange rate the FIM depreciated strongly. Finland hereafter changed to inflation targeting in 1993. In October 1996 FIM joined ERM, and Finland has been part of the EMU since 1999	1997
France	FRF was part of the »snake« in the 1970s and France participated in the various stages of EMS. FRF was linked to DEM throughout the period and France participated in the various stages of EMS. During the 1970s and the first part of the 1980s FRF was gradually devalued against DEM. From January 1987 the central rate in relation to DEM was unchanged. France has been part of EMU since 1999.	1987
Germany	In the mid-1970s Germany pursued a stability-oriented monetary policy directed towards maintaining low inflation through management of the money supply. In practice DEM was the hub of the ensuing decades' EMS. Germany has been part of EMU since 1999.	–
Greece	GRD weakened continually against DEM from the early 1970s until the late 1990s. In March 1998 GRD joined ERM prior to Greece's joining EMU in 2001.	1999
Iceland	For most of the period since 1970 Iceland pursued a fixed-exchange-rate policy against a basket of currencies, but with frequent and large devaluations. In March 2001 Iceland adopted inflation targeting.	2001
Ireland	IEP was linked to GBP in the 1970s, but joined ERM in 1979. IEP gradually devalued against DEM. Ireland has been part of EMU since 1999.	1997
Italy	Italy joined ERM in 1979 and was devalued frequently against DEM. In 1992 ITL left ERM, but rejoined in November 1996. Italy has been part of EMU since 1999.	1997
Japan	Japan has had a floating exchange rate throughout the period.	–
Netherlands	NLG was part of the »snake« in the 1970s and the Netherlands has participated in the various stages of EMS and closely followed DEM. The Netherlands has been part of EMU since 1999.	–
New Zealand	New Zealand has had a floating exchange rate throughout the period, but for some periods within a fluctuating band in relation to AUD.	

Continues ...

continued ...

<i>Country</i>	<i>Description</i>	<i>Regime change</i>
	New Zealand changed to inflation targeting in March 1990.	1990
Norway	NOK was part of the »snake« in the 1970s but Norway changed to a peg against a basket in 1978 with frequent devaluations. From 1998 an inflation targeting regime was shadowed and Norway officially changed to inflation targeting in March 2001.	1999
Portugal	In 1992 PTE joined ERM, but was devalued on several occasions. Portugal has been part of EMU since 1999.	1997
Spain	In the early 1970s up to the mid-1990s ESP followed a fluctuating band in relation to first USD and then DEM, with ongoing depreciation against DEM throughout the period. For a period in the 1990s an inflation target was part of the official policy together with targets for the exchange rate and for credit expansion. In 1989 ESP joined ERM, and since 1999 Spain has been part of EMU.	1997
Sweden	SEK was part of the »snake« in the 1970s but Sweden changed to a peg against a basket in 1977 with frequent devaluations. In the period 1991-92 SEK was unilaterally pegged to ECU, but abandoned this in November 1992. In March 1993 Sweden changed to inflation targeting, but according to Sveriges Riksbank the system was not well-established and operational until the beginning of 1995.	1993
Switzerland	Throughout the sample monetary policy in Switzerland was directed at maintaining low inflation, as in Germany, with management of money supply as the intermediate target since the mid-1970s. The present monetary policy has elements of inflation targeting, but this cannot be classed as a change of regime.	–
UK	The UK had a floating exchange rate in the 1970s and 1980s. GBP joined ERM in 1990, but left the system in 1992 after a speculative attack. In October 1992 the UK changed to inflation targeting.	1993
USA	The US dollar has floated throughout the period.	–

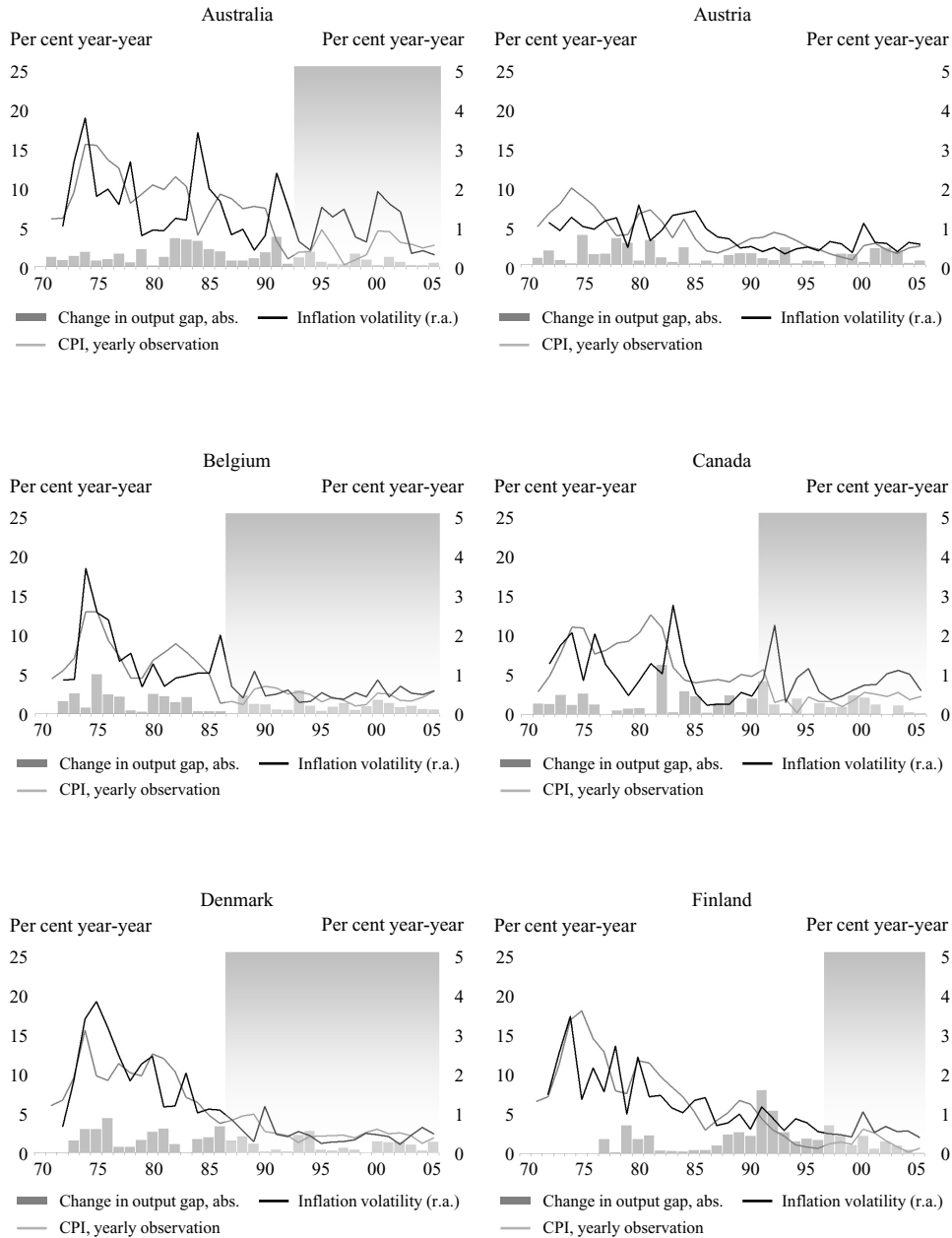
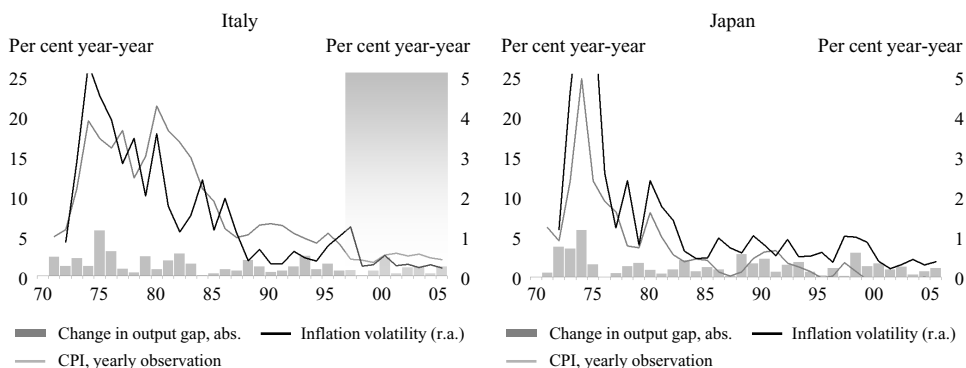
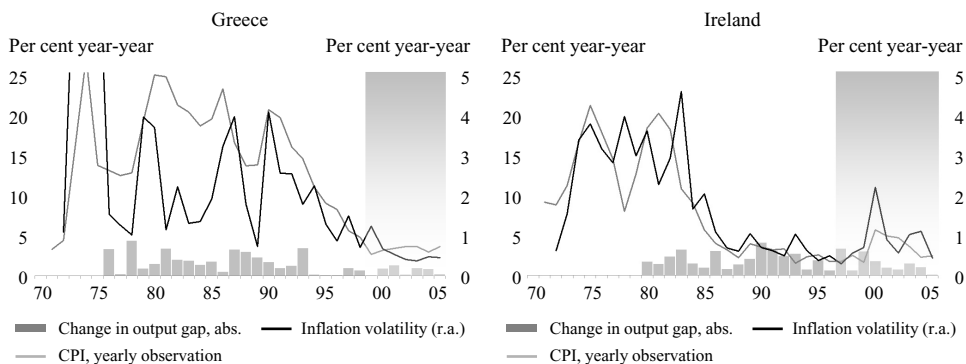
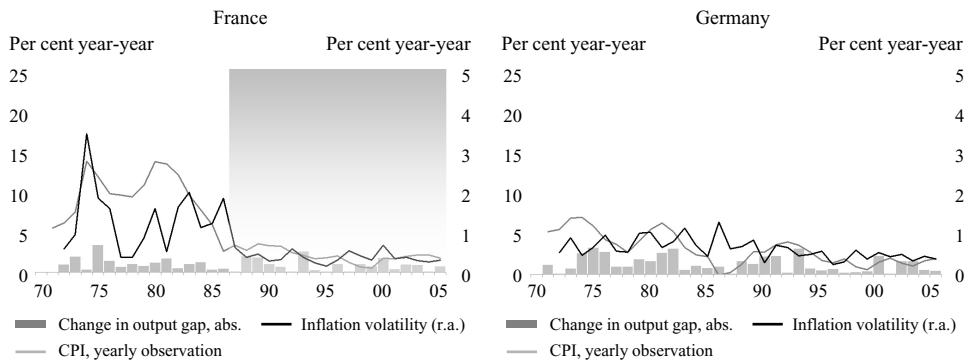


Chart A.1. Inflation level, inflation volatility, and output gap variability, 21 OECD countries, 1970-2005.⁹ *Continues ...*

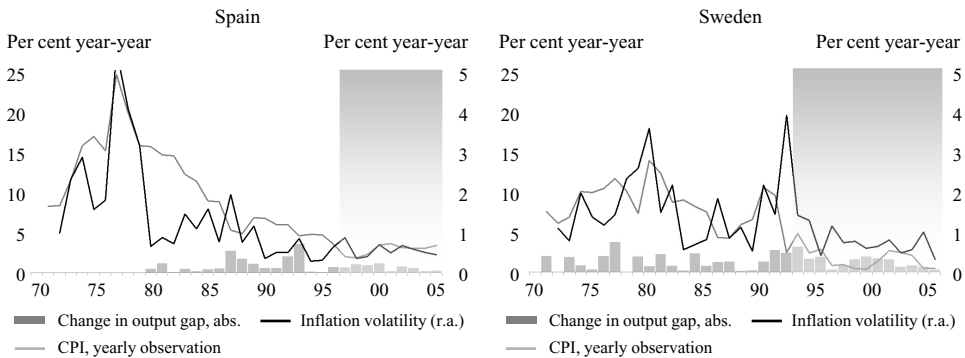
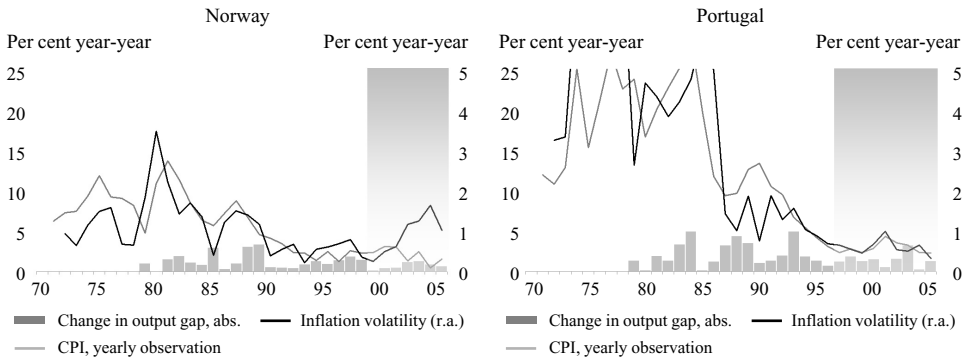
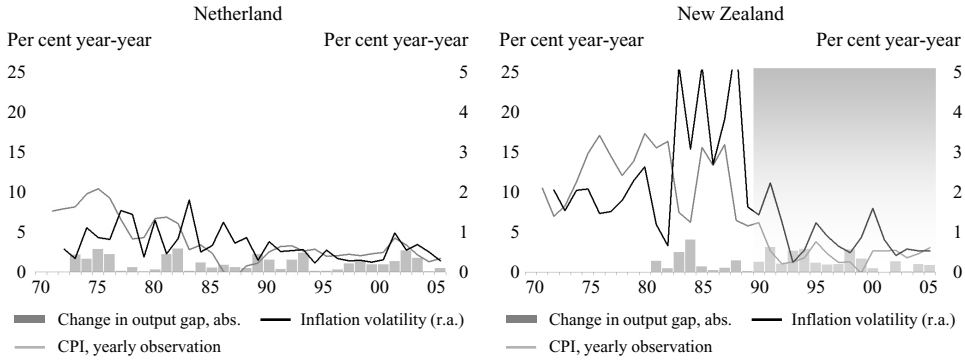
9. Shared areas depict the period when a new monetary-policy regime is in force, cf. Table A.1.

continued ...



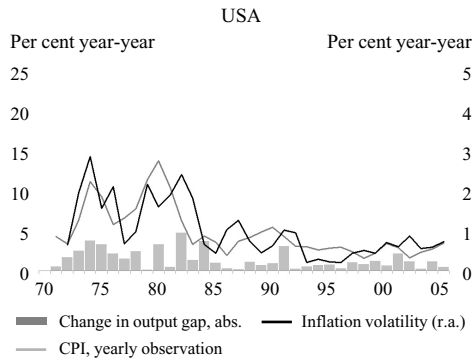
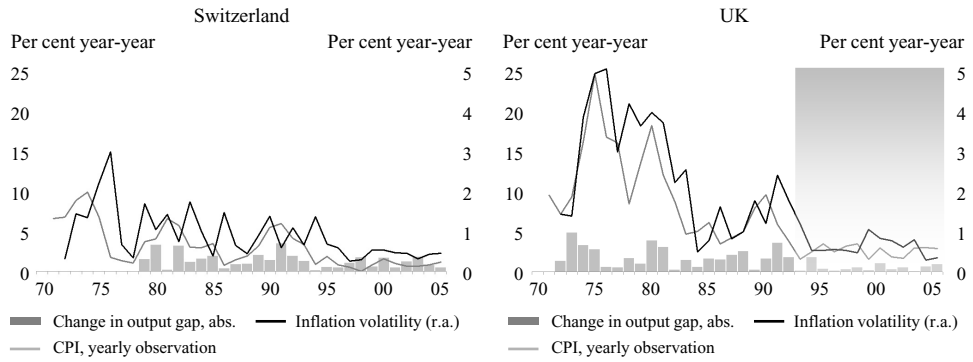
Continues ...

continued ...



Continues ...

continued ...



*Robustness of estimations to the classification of monetary-policy regime**Table A.2. Significance of the monetary-policy regime to the level of inflation. Difference-in-difference estimation, 1972-2005.*

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
REGIME_FER	-3.13 (-7.16) [-3.11]	-4.51 (-9.54) [-3.50]	-3.06 (-6.45) [-3.14]	-4.45 (-8.90) [-3.72]	-3.09 (-7.04) [-3.33]	-4.31 (-9.14) [-3.48]	-3.12 (-7.07) [-3.34]	-4.36 (-9.20) [-3.53]	-3.19 (-7.21) [-3.45]	-4.28 (-9.04) [-3.46]
REGIME_IT	-1.86 (-3.87) [-2.11]	-2.31 (-4.53) [-2.94]	-2.04 (-4.08) [-2.26]	-2.73 (-5.11) [-3.52]	-2.02 (-4.12) [-2.22]	-2.45 (-4.69) [-3.08]	-2.03 (-4.15) [-2.25]	-2.51 (-4.82) [-3.21]	-2.10 (-4.42) [-2.40]	-2.32 (-4.64) [-3.03]
FER_5y_before		-3.70 (-7.09) [-3.48]		-3.83 (-7.18) [-4.31]		-3.52 (-6.81) [-3.42]		-3.49 (-6.73) [-3.40]		-3.30 (-6.45) [-3.15]
IT_5y_before		0.80 (1.33) [0.81]		0.59 (0.97) [0.56]		0.80 (1.32) [0.84]		0.45 (0.76) [0.49]		0.50 (0.87) [0.51]
R^2	.76	.78	.76	.78	.76	.78	.76	.78	.76	.78

Note: (1) and (2): Belgium, Denmark and France change to a fixed-exchange-rate policy in 1983 instead of 1987. (3) and (4): Belgium, Denmark and France change to a fixed-exchange-rate policy in 1993 instead of 1987. (5) and (6): Norway changes to inflation targeting in 2001 instead of 1999. (7) and (8): Sweden changes to inflation targeting in 1995 instead of 1993. (9) and (10): Finland is considered as an inflation targeter in 1993-96. Conventional t values in round brackets. The equivalent adjusted for heteroscedasticity and autocorrelation in square brackets. FER_5y_before and IT_5y_before are indicators of 5 years up to the change of regime. The same number of countries and observations as in columns (1) and (2) in Table 5.1.

Table A.3. Significance of the monetary-policy regime to inflation volatility. Difference-in-difference estimation, 1972-2005.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
REGIME_FER	-0.47 (-3.15) [-1.94]	-0.76 (-4.61) [-2.41]	-0.48 (-3.00) [-2.06]	-0.70 (-4.03) [-2.25]	-0.49 (-3.25) [-2.31]	-0.65 (-3.97) [-2.11]	-0.51 (-3.35) [-2.38]	-0.67 (-4.04) [-2.13]	-0.49 (-3.23) [-2.29]	-0.63 (-3.82) [-2.01]
REGIME_IT	0.01 (0.04) [0.02]	0.07 (0.38) [0.25]	-0.03 (-0.18) [-0.11]	0.02 (0.13) [0.09]	-0.00 (-0.02) [-0.01]	0.09 (0.51) [0.33]	-0.06 (-0.37) [-0.21]	0.06 (0.34) [0.23]	-0.01 (-0.08) [-0.04]	0.12 (0.67) [0.44]
FER_5y_before		-0.85 (-4.72) [-3.22]		-0.66 (-3.56) [-2.73]		-0.62 (-3.48) [-2.10]		-0.61 (-3.39) [-2.06]		-0.62 (-3.49) [-2.10]
IT_5y_before		0.70 (3.38) [1.70]		0.67 (3.17) [1.57]		0.67 (3.20) [1.62]		0.72 (3.46) [1.74]		0.61 (3.09) [1.62]
R ²	.51	.54	.51	.53	.51	.53	.51	.53	.51	.53

Note: Same as for Table A.2.

Table A.4. Significance of the monetary-policy regime to variability in the output gap. Difference-in-difference estimation, 1972-2005.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
REGIME_FER	-0.28 (-1.72) [-2.88]	-0.28 (-1.48) [-1.76]	-0.07 (-0.42) [-0.64]	-0.13 (-0.66) [-0.85]	-0.26 (-1.62) [-2.25]	-0.30 (-1.66) [-2.02]	-0.30 (-1.82) [-2.51]	-0.31 (-1.69) [-2.11]	-0.28 (-1.68) [-2.34]	-0.24 (-1.30) [-1.48]
REGIME_IT	-0.11 (-0.60) [-0.50]	-0.14 (-0.70) [-0.63]	-0.04 (-0.24) [-0.20]	-0.10 (-0.49) [-0.46]	-0.06 (-0.34) [-0.27]	-0.15 (-0.73) [-0.64]	-0.17 (-0.96) [-0.85]	-0.15 (-0.75) [-0.65]	-0.10 (-0.55) [-0.48]	0.02 (0.12) [0.10]
FER_5y_before		-0.03 (-0.14) [-0.12]		-0.12 (-0.61) [-0.53]		-0.05 (-0.25) [-0.20]		-0.05 (-0.26) [-0.22]		-0.02 (-0.11) [-0.09]
IT_5y_before		-0.11 (-0.47) [-0.48]		-0.10 (-0.41) [-0.42]		-0.22 (-0.93) [-1.20]		0.08 (0.36) [0.28]		0.35 (1.58) [0.90]
R ²	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.27

Note: Same as for Table A.2.

*Robustness of the estimations to omission of the countries one by one**Table A.5. Significance of the monetary-policy regime to the level of inflation. Difference-in-difference estimation, 1972-2005.*

<i>Fixed-exchange-rate countries</i>									
Excl. ...	Belgium	Denmark	Finland	France	Greece	Ireland	Italy	Portugal	Spain
REGIME_FER	-3.70 (-7.84) [-3.84]	-3.43 (-7.20) [-3.22]	-3.28 (-7.10) [-3.24]	-3.32 (-6.93) [-3.06]	-2.69 (-6.42) [-3.13]	-3.41 (-7.57) [-3.60]	-3.10 (-6.78) [-3.14]	-2.75 (-6.58) [-3.33]	-3.14 (-6.92) [-3.19]
REGIME_IT	-1.96 (-3.97) [-2.17]	-1.98 (-3.96) [-2.17]	-2.04 (-4.11) [-2.21]	-1.97 (-3.93) [-2.16]	-2.07 (-4.58) [-2.29]	-2.11 (-4.36) [-2.30]	-2.07 (-4.19) [-2.25]	-2.28 (-5.07) [-2.66]	-2.08 (-4.25) [-2.26]
R^2	.77	.76	.76	.76	.77	.76	.76	.77	.76
<i>Inflation targeting countries</i>									
Excl. ...	Australia	Canada	New Z.	Norway	Sweden	UK			
REGIME_FER	-3.10 (-6.90) [-3.31]	-3.09 (-6.84) [-3.29]	-3.06 (-6.97) [-3.29]	-3.09 (-6.86) [-3.31]	-3.10 (-6.88) [-3.27]	-3.12 (-7.05) [-3.34]			
REGIME_IT	-2.10 (-3.99) [-2.10]	-2.39 (-4.47) [-2.65]	-1.26 (-2.43) [-1.79]	-2.14 (-4.12) [-2.15]	-1.98 (-3.76) [-1.97]	-1.88 (-3.63) [-1.86]			
R^2	.76	.76	.77	.76	.76	.76			
<i>Control countries</i>									
Excl. ...	Austria	Germany	Japan	Netherl.	Switzerl.	USA			
REGIME_FER	-2.91 (-6.36) [-3.07]	-2.83 (-6.23) [-3.03]	-3.17 (-7.10) [-3.37]	-2.88 (-6.32) [-3.08]	-2.91 (-6.44) [-3.05]	-2.96 (-6.45) [-3.10]			
REGIME_IT	-1.75 (-3.48) [-1.86]	-1.67 (-3.34) [-1.81]	-2.03 (-4.11) [-2.15]	-1.72 (-3.42) [-1.83]	-1.76 (-3.54) [-1.87]	-1.82 (-3.60) [-1.91]			
R^2	.76	.77	.77	.76	.77	.76			

Note: Conventional t values in round brackets. The equivalent adjusted for heteroscedasticity and autocorrelation in square brackets.

Table A.6. Significance of the monetary-policy regime to inflation volatility. Difference-in-difference estimation, 1972-2005.

<i>Fixed-exchange-rate countries</i>									
Excl. ...	Belgium	Denmark	Finland	France	Greece	Ireland	Italy	Portugal	Spain
REGIME_FER	-0.60 (-3.67) [-2.53]	-0.51 (-3.10) [-2.03]	-0.53 (-3.38) [-2.29]	-0.59 (-3.64) [-2.49]	-0.43 (-3.04) [-2.09]	-0.55 (-3.49) [-2.47]	-0.51 (-3.22) [-2.26]	-0.40 (-2.77) [-2.38]	-0.54 (-3.44) [-2.32]
REGIME_IT	-0.02 (-0.12) [-0.07]	-0.02 (-0.10) [-0.06]	-0.01 (-0.06) [-0.04]	-0.02 (-0.11) [-0.06]	-0.06 (-0.36) [-0.19]	-0.04 (-0.27) [-0.15]	-0.05 (-0.28) [-0.16]	-0.12 (-0.82) [-0.46]	-0.03 (-0.16) [-0.09]
R^2	.51	.50	.51	.51	.53	.51	.50	.48	.52
<i>Inflation targeting countries</i>									
Excl. ...	Australia	Canada	New Z.	Norway	Sweden	UK			
REGIME_FER	-0.49 (-3.19) [-2.29]	-0.50 (-3.27) [-2.35]	-0.48 (-3.24) [-2.20]	-0.47 (-3.08) [-2.21]	-0.48 (-3.18) [-2.22]	-0.50 (-3.33) [-2.39]			
REGIME_IT	-0.07 (-0.40) [-0.22]	-0.19 (-1.07) [-0.70]	0.14 (0.78) [0.45]	-0.08 (-0.43) [-0.24]	-0.03 (-0.17) [-0.09]	0.15 (0.85) [0.52]			
R^2	.52	.52	.54	.52	.52	.51			
<i>Control countries</i>									
Excl. ...	Austria	Germany	Japan	Netherl.	Switzerl.	USA			
REGIME_FER	-0.43 (-2.76) [-2.06]	-0.42 (-2.70) [-2.02]	-0.55 (-3.60) [-2.69]	-0.43 (-2.75) [-2.04]	-0.46 (-2.95) [-2.13]	-0.47 (-3.00) [-2.19]			
REGIME_IT	0.04 (0.24) [0.14]	0.05 (0.30) [0.17]	-0.07 (-0.42) [-0.24]	0.04 (0.25) [0.14]	0.02 (0.10) [0.06]	-0.00 (-0.00) [-0.00]			
R^2	.51	.52	.51	.51	.51	.51			

Note: Conventional t values in round brackets. The equivalent adjusted for heteroscedasticity and autocorrelation in square brackets.

Table A.7. Significance of the monetary-policy regime to variability in the output gap. Difference-in-difference estimation, 1972-2005.

<i>Fixed-exchange-rate countries</i>									
Excl. ...	Belgium	Denmark	Finland	France	Greece	Ireland	Italy	Portugal	Spain
REGIME_FER	-0.28 (-1.59) [-2.17]	-0.20 (-1.18) [-2.05]	-0.23 (-1.44) [-1.97]	-0.34 (-1.92) [-3.15]	-0.27 (-1.60) [-2.07]	-0.29 (-1.72) [-2.31]	-0.29 (-1.73) [-2.35]	-0.25 (-1.53) [-2.06]	-0.29 (-1.72) [-2.35]
REGIME_IT	-0.10 (-0.56) [-0.47]	-0.10 (-0.55) [-0.46]	-0.08 (-0.45) [-0.35]	-0.11 (-0.61) [-0.52]	-0.16 (-0.90) [-0.75]	-0.13 (-0.69) [-0.56]	-0.12 (-0.66) [-0.55]	-0.12 (-0.64) [-0.53]	-0.10 (-0.56) [-0.46]
R^2	.26	.27	.27	.25	.26	.26	.26	.26	.26
<i>Inflation targeting countries</i>									
Excl. ...	Australia	Canada	New Z.	Norway	Sweden	UK			
REGIME_FER	-0.29 (-1.77) [-2.42]	-0.28 (-1.77) [-2.38]	-0.31 (-1.90) [-2.66]	-0.27 (-1.64) [-2.26]	-0.28 (-1.74) [-2.34]	-0.28 (-1.71) [-2.33]			
REGIME_IT	-0.06 (-0.30) [-0.23]	-0.18 (-0.93) [-0.70]	-0.21 (-1.09) [-0.89]	-0.10 (-0.51) [-0.40]	-0.24 (-1.24) [-1.06]	0.06 (0.30) [0.32]			
R^2	.28	.27	.27	.27	.28	.27			
<i>Control countries</i>									
Excl. ...	Austria	Germany	Japan	Netherl.	Switzerl.	USA			
REGIME_FER	-0.27 (-1.60) [-2.16]	-0.30 (-1.75) [-2.38]	-0.28 (-1.69) [-2.25]	-0.24 (-1.42) [-2.07]	-0.29 (-1.76) [-2.41]	-0.33 (-1.99) [-2.91]			
REGIME_IT	-0.11 (-0.57) [-0.47]	-0.13 (-0.68) [-0.56]	-0.13 (-0.69) [-0.56]	-0.08 (-0.44) [-0.38]	-0.14 (-0.74) [-0.61]	-0.17 (-0.90) [-0.75]			
R^2	.27	.25	.28	.26	.26	.27			

Note: Conventional t values in round brackets. The equivalent adjusted for heteroscedasticity and autocorrelation in square brackets.

Debat og kommentarer

Opgør med den monoteistiske økonomiopfattelse

Niels Blomgren-Hansen
CBS, E-mail: nbh.eco@cbs.dk

I forrige nummer af dette tidsskrift (2008:3) rejste Hans Aage en væsentlig debat om grænserne for økonomisk analyse og herpå baseret rådgivning. I hans optik er megen analyse og rådgivning drevet af fundamentalistisk økonomisk ideologi – *økonomisme* med et udtryk lånt fra Per Espen Stoknes (2007) *Penger og Sjæl*. Som andre ismer har økonomismen enkle svar på alle livets spørgsmål – ofte det samme. Det er fascinerende og farligt, som Hans Aage vil vide.

Hans Åge problematiserer især, hvad man vel kan kalde økonomismens hegemoni. Systemsfæren har koloniseret livssfærens traditionelle enemærker (Habermas). I Hans Aages metafor er anvendt økonomisk analyse som strømme, der er blevet så kraftige, at de er gået over deres bredder. De oversvømmer store områder og anretter omfattende ødelæggelser, dels ved udbredelse til stadig flere områder (med miljøøkonomi, sundhedsøkonomi, kunstøkonomi og lykkeforskning som eksempler), dels ved forfladigelse, som udspringer af et krav om éndimensionalitet og konsistens. Alt skal kunne sammenlignes ved hjælp af penge. Kombineret ved det menneskesyn, at vi alle er (eller bør være?) rationelle, egocentriske, opportunistiske nytte- eller indkomstmaksimerende *homines oeconomici* har det ført til en overdreven tiltro til økonomiske incitamenter. Løsningen på »for tidlig« tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet, for få børn (eller for mange, afhængig af etnicitet), »forkert« uddannelsesvalg, forældres given-op over for deres utilpassede børn, lægers fejlskøn, usunde kostvaner, vanrøgt af naturen, »ringe« interesse for finkultur – kort sagt *alle* reelle og (for)tænkte problemer – er blot et spørgsmål om justering af skatter og tilskud.

For de økonomer (jeg selv inklusive), der føler sig fanget mellem økonomiens (eller måske er det den tilsyneladende alt-forklarende økonomismens) fascination og en følelse af at færdes i en halv-verden, er *Penger og Sjæl* en øjenåbner til at forstå, hvori frustrationen bunder. Dens formål er at bygge bro mellem den økonomiske og den emotionelle, sjælelige sfære. Dens vision er, at få penge og sjæl til at blive venner. Det er da en vision, der vil noget!

Per Espen Stoknes er psykolog og som sådan ved han, at mennesket er behersket af mange guder. Guder? Ja, det er Stoknes' metafor for de ideer og emotionelle kræfter,

som styrer os og som har deres udspring i medfødte, iboende tendenser til at danne psykiske billeder på fællesmenneskeligt og urgammelt grundlag. I græsk mytologi er hver af disse kræfter personificeret ved en gud – ofte med særdeles menneskelige træk. Menneskene lever i spændingsfeltet underlagt dem alle. De guder, som man ikke ærer og frygter, hævner sig. De er, med et citat fra Jung, ikke forsvundne, selv om vi ikke længere tror på dem.

Penge er ikke noget objektivt og solidt. Penge er et mentalt produkt, hvis værdi afhænger af den tillid, folk i almindelighed har til hinanden og til fremtiden. Mister vi troen på, at de kan opfylde vore ønsker næste år, er det slut. Penge er ej heller blot et neutralt medium for økonomiske transaktioner (regneenhed, byttemiddel og middel til fremførsel af købekraft), som vi docerer på førsteårskurserne. Penge er meget mere. Penge er opmærksomhed. De synliggør visse værdier og skjuler andre afhængigt af, hvad andre synes om samme værdier. De leder os til at blive opmærksomme på visse sider af virkeligheden og overse andre. Penge definerer relationer mellem mennesker. Penge formes af og former sociale netværk, normer og institutioner.

Kort sagt: Penge og sjæl hænger sammen. Penge taler til, med og om menneskenes ønsker, fantasier og længsler. Sjælen er afhængig af penge for at udtrykke sine længsler og begær. Penge er en drømmegenerator. Med penge vågner billederne – fortæller hvilke guder som dominerer vor fantasi, hvilke myter vort liv leves igennem: Vil vi spare det hele som en gammel gnier (Kronos), brænde alt af i en forrygende fest (Dionysos), investere i produktiv industri (Prometeus), eller give det hele bort i en storsindet gestus (Zeus). Drømmer vi om at købe skønhed (Afrodite), en jagttur i naturen (Artemis) eller varme og tryghed (Hestia)? Med penge kan drømmene realiseres. Penge (markedet) er en kilde til innovation (Hermes). Men pengene har også en skyggeside. Resultatet af vor omgang med penge kan blive bundethed og gæld (Ananke) og fiasko, nedtrykthed og tab af livskraft (Hades).

Myter handler ikke om det, som var, men om det, som altid er. Myterne var sproget for grækernes forståelse af de kræfter, som lever uafhængigt af det enkelte individ og en fælles rationalitet, og af det uforanderlige i mennesket.

Den mangfoldighed af autonome kræfter, som billedliggøres i den frodige græske mytologi, er fortrængt i vor tids økonomiopfattelse. Økonomi er blevet en monoteistisk trosfare. Økonomi tiltros at kunne oplyse ethvert aspekt af den menneskelige natur. Vi ser økonomi i hvad som helst – i giftermål, sport, kriminalitet, undervisning, kunst, natur, sex.

Økonomiens analytiske disciplin giver den en enestående styrke. Den har erobret sproget. Økonomiens sprog er tal. Det er noget rart ved tal. De virker så konkrete, faktanære og uimodsigelige. Men sprogets virkemåde er ikke først og fremmest at afspejle en objektiv verden derude. Sproget medskaber verden. Gennem at tale sproget skaber vi

også en ny forståelse og en ny virkelighed. Vi snakker ikke om, hvad vi ser, men om hvad sproget tillader os at se. Måltal er en effektiv form for tale. At tale noget og bogføre noget er såkaldte talehandlinger. Disse fylder vor fælles bevidsthed og styrer vore fælles handlinger. Tallene konstruerer virkeligheden. Det som ikke registreres i virksomheds- og nationalregnskaberne bliver usynligt for organisation og myndigheder. Vi får (kun), hvad vi måler. Som mange andre systemer skabt ud af de bedste intentioner, begynder regnskaberne at leve sit eget liv. Tallene får den magt, vi giver dem, og de taler tilbage til os med denne magt. En slags Frankenstein – en menneskelig konstruktion som vender sig mod sine skabere.

I gudeverdenen er økonomisk forskning i fornemmeste selskab. Gud for økonomisk forskning er ingen ringere end Apollon – gud for fornuft, dannelse og videnskab. Han udtrykker grækernes idealer om rationalitet, balance, harmoni og kultiveret skønhed. På godt og ondt rammes økonomisk teori ind af billeder i slægt med det apollinske mønster. Den apollinske bevidsthedsform inviterer til logisk abstraktion og distancerede observationer. Med køligt overblik hæver man sig over verden, prøver at skaffe sig oversigt gennem statistiske metoder og søger at kaste lys over sammenhænge. Det er som at sidde højt på en sky og se ned på verden.

Økonomisk tænkning er elite-tænkning, som er Apollon værdig. Han er i en klasse for sig. Han mænger sig ikke med bærmændene. Han er sin høje fader Zeus' udvalgte rådgiver, med strålende udsyn og træfsikre analyse-pile. Bliver man først trænet i apollinsk tænkemåde, følger let selvsikkerhed og en følelse af overlegenhed med. Det er ikke let at være ydmyg, når man ved, man har ret. Den som ikke forstår matematiske formler, modeller og abstrakte markedsdiagrammer, har strengt taget ikke ret til at udtale sig om økonomisk politik.

Elite behøves ikke at forstås som noget udemokratisk eller forkasteligt. Samfundet har behov for spidskompetencer og centre for fremragende forskning. Faren består af en fundamentalistisk tro på egen bevidsthedsform. Man glemmer, at man selv bare har ét perspektiv i ét symbolsk univers – bare en gud blandt flere. Elitismen bliver problematisk, når den giver næring til en ofte ubevidst selvopfattelse af at være sandhedens fremmeste vogter. Andre forståelsesrammer – andre guder – blegner. Man véd. Andre opfattelser bliver mindreværdige og uoplyste. Det er ideologiens sejr over videnskaben. Da er vi gået fra økonomi som oplysende og spørgende videnskab til økonomisme som fundamentalistisk overhøjhed. Fra polyteisme til monoteisme.

Så langt så godt. Skal vi forsage den apollinske bevidsthedsform og søge frelsen/indsigten andetsteds?

Nej, Vi skal være glade for at leve i et pengestyret samfund; alternativerne er oftest værre. Det er heller ikke det apollinske, der i sig selv er problemet. Vi har behov for apollinsk klarhed for at håndtere frygt, grådighed og andre stærke følelser, som opstår i

feltet omkring penge. Det ville være naivt at ekskludere Apollons virkelighedsopfattelse og erstatte ham med Dyonysos eller Gaia. Penge er et stærkt og arketypisk tema, forankret i det rationelle og det emotionelle, og menneskene kan lige så let miste sin sjæl ved at angribe pengene som ved at løbe efter dem.

Per Stoknes' (og i min optik Hans Aages) budskab er *ikke*, at vi skal afskedige Apollon og (med reference til andre indlæg i den debat Hans Aage har rejst) undlade cost-benefit analyser som en tilgang til miljø- og sundhedsproblemer. Det er et memento til økonomstanden om mere ydmyghed: Visdom inkluderer indsigt i, at al kundskab er uafsluttet, og at alle former for rationalitet, uanset hvor skarpe eller gennemarbejdede, har sine iboende begrænsninger.

Glemmer vi det (og det har med Hans Aages ordvalg været en »hovedstrøm« i økonomisk teori og især analyse i de seneste årtier jf. f.eks. Akerlof og Shiller (2009) og Krugman (2009)), ja så degenererer økonomisk indsigt og dialog til gold økonomisme, og økonomisk analyse og rådgivning til irrelevante, søvndyssende riter. Andre discipliner vil tage over, som allerede meget åbenbart ved at studere vor tids toprådgiveres og -administratorers CV.

Litteratur

Akerlof, G. A. and R. J. Shiller. 2009. *Animal Spirits*. Princeton University Press
Krugman, P. 2009. How did economists get so wrong? *New York Times*, September 6.
Stoknes, P. E. 2007. *Penger og Sjæl: En ny ba-*

lance mellem finans og følelser. Flux Forlag. (Engelsk udgave, *Money and Soul: The Psychology of Money & the Transformation of Capitalism*. Green Books 2009.)

Replik

»Til kritikken af den økonomiske lærebog – en replik«

Søren Harck

Nationaløkonomisk Institut, Handelshøjskolen, Aarhus Universitet, E-mail: soh@asb.dk

I dette tidsskrifts 2. nummer fra 2008 formulerede Poul Thøis Madsen (PTM) en række angiveligt »almant gældende kritikpunkter af især den makroøkonomiske del af en typisk lærebog«, og han fokuserede primært på, hvad han ser som »teoretiske mangler og inkonsistenser« i »de problematiske lærebøger«.

Man kan kun give PTM ret i, at »det er vigtigt, at vi blandt undervisere i økonomi på tværs af paradigmatisk uenigheder har en fagkritik af det økonomiske pensum«. For mig at se er *de* »centrale kritikpunkter«, som PTM opregner, imidlertid ingenlunde »almant gyldige«. De udspringer tilsyneladende af erfaringer, der er indhøstet i et undervisningsforløb baseret på én lærebog i mikro- og makroøkonomi. Og det er muligt, at *den økonomiske lærebog*, Lipsey og Chrystal (2007) og den danske lærebog, som PTM også kort refererer til, Alslev m.fl. (2000), i et vist omfang er sårbare for hans kritik (jeg har selv kun et helt overfladisk kendskab til dem). Men med en enkelt undtagelse kan jeg ikke se, at *den økonomiske lærebog* i almindelighed rammes af PTM's anklager. Det er der flere grunde til, og dem vil jeg prøve at gøre rede for i det følgende.

Fuldkommen, monopolistisk og oligopolistisk konkurrence

I tre afsnit, der afspejler taksonomien i denne overskrift, kritiserer PTM lærebøgerne for stort set at forsømme fænomenet *oligopolistisk konkurrence* til fordel for en helt irrelevant overeksponering af *monopolistisk* og især *fuldkommen konkurrence*. Det finder han pædagogisk set noget håbløst, eftersom de to sidste markedsformer »kun findes i brudstykker i virkeligheden«, og han spørger, om ikke »man i det mindste [skylder] læseren en forklaring på, hvordan og om man virkelig kan overføre konklusionerne fra en fuldkommen konkurrencemodel til en virkelighed kendetegnet af oligopolistisk konkurrence?« (s. 190).

Fuldkommen konkurrence spiller vel rollen som benchmark-model i de fleste lærebøger, og det er rigtigt, at den vies ganske stor opmærksomhed. Men jeg kan slet ikke genkende billedet af, at *den økonomiske lærebog* i al almindelighed nærmest intet har at sige om andre, mere fremherskende markedsformer. Det er meget muligt, at de to økonomiske lærebøger, som PTM refererer til, skylder læserne noget på den konto;

men mange andre selv introducerende fremstillinger indeholder fyldige diskussioner af markedsformer med differentierede produkter og oligopolistisk konkurrence, som tilmed ofte i større eller mindre grad er relateret til spilteoretiske problemstillinger. Tag f.eks. en meget brugt introducerende lærebog som Pindyck og Rubinfelds *Microeconomics* (2009): som vel enhver anden mikroøkonomisk lærebog tager den *udgangspunkt* i fuldkommen konkurrence, der analyseres i to kapitler. Men derefter behandler den over fire kapitler og mere end halvandet hundrede sider hele spektret af andre konkurrenceformer og inkluderer herunder en analyse af strategisk interaktion og prisfastsættelse i oligopolistiske markeder med differentierede produkter. De fleste elementære lærebøger er ganske vist fast funderede i *first principles*-tænkning, og fodaftryk fra folk som Herbert A. Simon, Oliver Williamson eller Nelson og Winter er nærmest fraværende. Men at hævde, at *den økonomiske lærebog* i almindelighed nærmest er tavs om oligopolistisk konkurrence, finder jeg grundløst.

Efterspørgslen på langt sigt

PTM hævder under denne overskrift, at

I moderne lærebøger går man ud fra, at på det korte sigt er efterspørgslen altafgørende, men at efterspørgslen på langt sigt tilpasser sig mekanisk til udbuddet. Men der er ikke noget argument herfor – det er en grundantagelse, som de studerende bare har at acceptere. [...] frem for alt savner man gode argumenter for den grundlæggende og gængse antagelse, [...] at udbuddet styrer økonomien på langt sigt. [...] Man ser endvidere bort fra teoridannelser om de mere langsigtede sammenhænge mellem henholdsvis efterspørgsel og produktivitet (Verdoorns lov) og mellem efterspørgsel og produktudvikling, ... [s. 189].

PTM har helt ret i, at man i elementære eller halv-avancerede lærebøger, der kun i beskedent omfang fokuserer på real tid og dynamiske mønstre, leder forgæves efter henvisninger til f.eks. Verdoorns lov. Men at påstå, at efterspørgslens tilpasning til udbudssiden blot er en uargumenteret grundantagelse, som de studerende bare har at acceptere, er i mine øjne ikke bare en grov karikatur, men notorisk forkert. Alle de makroøkonomiske lærebøger, jeg har nøjere kendskab til, indeholder seriøse forsøg på at etablere en sådan forklaring. Immervæk er det populære AD-AS apparat (der kan have et lidt varierende indhold) da ét stort forsøg på at illustrere, ad hvilke kanaler efterspørgslen på længere sigt tilpasser sig og udfylder de rammer, som udbudssiden afstikker. Man kan mene, at argumenterne ikke er relevante eller gode (jf. nedenfor) – eller at lærebøgerne i deres stiliseringsiver overser eller på urimelig vis nedtoner nogle vigtige effekter eller modifikationer. Men at forklaringerne er der, finder jeg i modsætning til PTM uomtvisteligt – og ingen af dem synes uden videre at kunne afvises som inkonsistente eller som blotte besværgelser.

Antagelsen om stive lønninger

PTM skriver under denne overskrift, at

det i lærebøger [...] ofte er lidt uklart, hvornår der er tale om pengeløn og realløn. Implicit antages det, at de stiger og falder i samme takt, men det er kun tilfældet, hvis vi noget urealistisk antager en konstant inflationsrate [rettere: et konstant prisniveau] [s. 191].

Det er ikke mit indtryk, at lærebøger i *almindelighed* har svært ved at gennemføre en konsekvent sondring mellem pengeløn og realløn; og jeg kan overhovedet ikke genkende den angiveligt implicite antagelse om, at penge- og reallønnen ændrer sig i samme takt. Tværtom, fristes man til at sige: i mange lærebøgerne går stigende nominalløn (eller stigende stigningstakt heri) ofte hånd i hånd med faldende realløn (og omvendt). I de meget udbredte lærebøger af f.eks. Blanchard (2009) eller af Dornbusch, Fischer og Startz (2007) er reallønnen basalt set givet af en parametrisk bestemt markup og produktivitet. Der er reallønnen altså som udgangspunkt hverken konjunkturmodløbende eller – medløbende, og den er specielt helt uafhængig af nominallønnen. Denne fremstilling af forholdet mellem nominal- og reallønnen ser ikke, som hævdet af PTM, bort fra »et af Keynes' vigtigste bidrag [gående ud på], at man ikke forhandler realløn, men pengeløn, og at arbejdsgivere eller arbejdstagere ikke engang i tæt samarbejde kan styre reallønnen« (s. 191), men synes tværtimod at være i pæn harmoni med det.

Lønnen som efterspørgselskomponent

Under denne overskrift går PTM i rette med, at »en af Keynes' [...] centrale pointer – lønnens dobbeltkarakter – er helt aflivet i de fleste lærebøger ... Han fremfører således at

Faldende lønninger bliver alene set som noget positivt, der kan føre til faldende priser og dermed øget efterspørgsel. Det forhold, at lønnen også er en central efterspørgselskomponent, ignoreres fuldstændigt (holdes alt andet lige). Det er en åbenlys mangel/inkonsistens, som man ikke en gang prøver at lappe på. De studerende lærer derfor, at fleksible lønninger kan fjerne en merledighed pr. automatik. Lærebøgerne kunne i det mindste forsøge sig med en argumentation. Eksempelvis ved at antage, at priseffekten er større end efterspørgsels-effekten, fordi man tager udgangspunkt i en økonomi med en stor og meget prisfølsom eksport. [s. 191].

Om lønnens dobbeltkarakter virkelig var en af Keynes' centrale pointer, skal jeg lade ligge. Men PTM har i hvert fald helt ret i, at lærebøgerne nærmest aldrig tager hensyn til, at lønkvoten (eller, for en given produktivitet, reallønnen) i princippet kan spille en selvstændig rolle for niveauet af den aggregerede efterspørgsel.

Set med mine øjne er det imidlertid ironisk, at sammenblandingen af realløn og nominalløn, som PTM klandrer lærebøgerne for at foretage, nærmest er total i hans egen argumentation for, at »faldende lønninger« er et tveægget sværd i henseende til stimulering af den effektive efterspørgsel: I citatets 1. sætning refererer »faldende lønninger« nemlig åbenbart til faldende *nominelle* lønninger og til, at et faldende prisniveau i en lukket økonomi fører til rentefald og dermed til en potentiel stimulans af den effektive efterspørgsel. Denne »priseffekt«, der sjovt nok i mange lærebøger omtales som *Keynes-effekten*, udgør typisk rationalet for lærebøgernes populære »aggregerede efterspørgselskurve« for en lukket økonomi (AD-kurven, jf. ovenfor). I citatets 2. sætning synes PTM derimod at have *reallønnen* i tankerne. Han synes derfor selv at gøre brug af dén implicite antagelse om parallel bevægelse i real- og nominallønnen, som han (efter min mening med urette) kritiserer lærebøgerne for.

Men er det så, som PTM hævder, en *inkonsistens*, at lærebøgernes stiliserende fremstilling normalt ignorerer, at reallønnen/lønkvoten kan øve en selvstændig indflydelse på den effektive efterspørgsel? For mig at se er svaret nej: en hensyntagen til en lønkvote-effekt i den effektive efterspørgsel à la Kaldor ville ikke ændre på konsistensen i lærebøgernes argumentation, selv om den naturligvis ville blive mere nuanceret og kompliceret. Lad mig være konkret og se på et eksempel i form af et spontant, eksogent drop i den aggregerede efterspørgsel. Ifølge nærmest enhver lærebog vil dette chok på kort sigt indebære et fald i aktiviteten og en stigning i ledigheden. Hvad angår nominallønnen, prisniveauet og reallønnen er svarene lidt mere blandede: nogle lærebøger er dybt rodfæstede i forestillingen om det aftagende grænseprodukt (ligesom Keynes var det), og de kommer således til, at reallønnen stiger og altså er konjunkturmodløbende. I kombination med en antagelse om, at nominallønnen på kort sigt enten vil være uændret eller faldet, får disse lærebøger derfor, at prisniveauet falder. Som tidligere strejft forestiller andre lærebøger sig lidt mindre konventionelt, at reallønnen hos de (endnu) beskæftigede er upåvirket, og de får derfor i kombination med præmissen om en enten uændret eller reduceret nominalløn, at prisniveauet på kort sigt er henholdsvis uændret eller reduceret tilsvarende. Men uanset variant ville en »hensyntagen til lønnen som efterspørgselskomponent« ikke betyde noget substantielt for lærebogsargumentationen: hvadenten reallønnen på kort sigt stiger eller er uforandret, vil lønkvoten i et typisk lærebogsregi være konstant (om ikke eksplicit, så i det mindste implicit), og en »hensyntagen til lønnen som efterspørgselskomponent« ville derfor ikke ændre på den kortsigtede efterspørgsel-effekt i det typiske lærebogsunivers. Hvis lærebogmodellerne derimod inkorporerede en forestilling om, at lønkvoten/reallønnen systematisk steg med aktiviteten, ville den negative aktivitetseffekt af droppet i niveauet for den aggregerede efterspørgsel ganske vist blive accentueret; og man ville da sagtens kunne forestille sig, at den stimulerende »priseffekt« på den

effektive efterspørgsel kunne blive overdøvet af den kontraktive »efterspørgsels-effekt« af en faldende lønkvote. Men stadigvæk ville det ikke i *sig selv* ændre på logikken bag den sædvanlige lærebogsdoktrin gående på, at fleksible (faldende) *nominelle* lønninger og dermed et faldende prisniveau før eller siden vil fjerne »merledighed«. Og denne doktrin fremføres ikke som den blotte besværgelse. De lærebøger, jeg kender til, forsøger sig faktisk alle med en argumentation.

Mange af dem gør faktisk også noget mere: *efter* som »benchmark« at have etableret en forklaring på, at lavere nominalløn og prisniveau har potentialet til at »fjerne en merledighed« gennem stimulans af den effektive efterspørgsel, vender mange sig mod de mange problemer, som denne simple argumentation kan være omgærdet af: mange af dem diskuterer mere eller mindre indgående, og mere eller mindre i tråd med Keynes og senere f.eks. Tobin, hvorfor det kan være problematisk (udelukkende) at fæste lid til prismetanismen som efterspørgselsgenoprettende mekanisme i en dyb lavkonjunktur (faldende inflationsforventninger og stigende realrente trods faldende nominal rente, nominalrente-bund, assymmetrisk adfærd hos debitorer og kreditorer etc. etc.).

Ekspansiv finanspolitik i Y_{max}

Under denne overskrift efterlyser PTM et svar på, hvad han opfatter som en af de helt store gåder, han endnu ikke har fået en fornuftig forklaring på: han spørger om, hvorfor lærebøger ofte fører ekspansiv finanspolitik, når økonomien befinder sig i Y_{max} (som vist er lig med aktivitetsniveauet svarende til den strukturelle ledighed), og om »det er et pædagogisk fif for at påvise, at ekspansiv finanspolitik som regel vil føre til øget inflation«.

PTM har helt ret i, at chok-analyse i lærebøgerne næsten uden undtagelse tager afsæt i en initial langsigtets-ligevægt. Jeg tror godt, man kan komme med en fornuftig forklaring på denne næsten enerådende praksis. Et af mine bud går på, at der faktisk *er* tale om et pædagogisk fif. Men fif'et kan næppe, som PTM antyder, bestå i at påvise, at finanspolitik som regel vil føre til øget inflation. Alene af den grund, at finanspolitikken *ikke* i sig selv vil føre til dét resultat: ifølge den konventionelle lærebogs-visdom vil en fastholdt finanspolitisk ekspansion på længere sigt føre til et højere *prisniveau*, men ikke til en systematisk højere *inflation*. Denne vil kun stige i det omfang økonomiens nominelle anker – i en lukket økonomi i form af den nominelle pengemængdevækst – forøges. (Der er flere eksempler på, at PTM ikke sonder skarpt mellem ændringer i *prisniveauet* og ændringer i *inflationen*; jeg antydede ét af dem ovenfor, og der er flere). For mig at se består det pædagogiske fif derimod i, at man ved at starte analysen af et chok med udgangspunkt i en initial langsigtetsligevægt simpelthen gør det nemmere at *gennemskue* effekterne af selve chokket: det må nu en gang være nemmere at sammenligne forløbet med og uden chok, hvis »grundforløbet« består i et

fikspunkt i form af en allerede opnået (stationær) langsigtligevægt, hvor de reale variable er faldet til ro. Men konklusionen ville principielt ikke ændre sig, hvis lærebøgernes analyse af f.eks. ekspansiv finanspolitik i stedet tog afsæt i en situation med initial merledighed. Man ville nemlig stadigvæk nå frem til, at finanspolitikken på kort sigt ville føre til større aktivitet og større prisniveau *i forhold til* forløbet uden denne finanspolitik; og man ville stadigvæk få, at den ekspansive finanspolitik på længere sigt ville efterlade aktiviteten uændret men øge prisniveauet *i forhold til* forløbet uden ekspansiv finanspolitik (og i standard-lærebogsmodeller ville man nok også ligefrem kunne demonstrere, at finanspolitikken *relative* forøgelse af prisniveauet på langt sigt ville være uafhængig af argumentets startpunkt). Men sammenligningen af forløbene ville naturligvis blive vanskeliggjort af, at situationen uden finanspolitik nu ville være et forløb i bevægelse.

Eller for nu at tage nogle andre chok: naturligvis kan en f.eks. 10% diskretionær stigning i den nominelle likviditet eller i den nominelle valutakurs fra en initial langsigtligevægt fremstå ret komisk, hvis excercitsen alene munder ud i dén konklusion, at disse nominelle chok ikke har nogen som helst real effekt på lidt længere sigt, men blot øger alle nominelle niveauvariable med netop 10%. Men omhyggelige lærebøger lader det da heller ikke blot blive derved: de diskuterer også, at disse chok i princippet *kan* have en fornuftig begrundelse i en initial uligevægtssituation, fordi tilpasningen mod langsigtligevægten *accelererer* – selv om de ikke ændrer på langsigtligevægten i forhold til intet aktivt at foretage sig. Alt i alt kan jeg ikke som PTM se nogen gåde i, at lærebøgernes chok-analyse typisk tager udgangspunkt i en langsigtligevægt.

Pengemængden

På ét punkt synes jeg derimod, at PTM har fat i et ømt punkt: det er stort set sådan, at lærebøgerne ikke sonder mellem den korte og den lange rente i deres teoridannelse, og at pengepolitik beskrives som *open market* operations til trods for, som PTM rigtigt skriver, at »centralbanker primært fører pengepolitik ved at ændre på den korte rente« (s. 190). Baggrunden for denne nærmest enerådende lærebogspraksis fortaber sig i det uvisse; men selv om den helt åbenbart er på kant med realiteterne, er der i det mindste én pædagogisk fordel ved at fremstille pengepolitik som *open market operations*: sammenhængen mellem likviditetsændring og rentedannelse bliver umiddelbart helt gennemskuelig. Det er og bliver nemmere at forklare, hvordan f.eks. centralbankens obligationskøb simultant fører til en likviditetsudvidelse og til et endogent fald i »renten«, end det er at forklare, hvordan en eksogen nedsættelse af den korte rente indebærer en endogen likviditetsudvidelse (og hvordan den måske kan få betydning for den lange rente). Alligevel kan svælget mellem pengepolitisk praksis og den gængse lærebogsbeskrivelse føles ubærligt. Kritikken af at opfatte likviditeten som en eksogen kontrol-

variabel, der er diskretionært fastlagt af centralbanken, er naturligvis på ingen måde ny. Det er årtier siden, at f.eks. Kaldor og Goodhart kom på banen som indædte kritikere af denne forestilling, jf. Kaldor (1986), Goodhart (1994), og vores egen Nationalbank har også givet den et ordentligt skud for boven i en fremragende fremstilling af dansk pengepolitik, som udkom for snart 10 år siden, Danmarks Nationalbank (1999). Kritikken er da også begyndt at komme til udtryk i visse lærebogsfremstillinger. PTM krediterer selv Lipsey og Chrystal for at have taget de pengepolitiske realiteter »til efterretning«. Og under overskriften *Choosing Money or Choosing the Interest Rate?* medgiver Blanchard på ganske få linier, som er kommet til i de to seneste udgaver af hans *Macroeconomics*, at det kunne have været *nyttigt* at fremstille pengepolitik som en fiksering af renten frem for af likviditeten, »Because this is what modern central banks, [...], typically do.«, Blanchard (2009, s. 94). Alligevel efterlader han nærmest indtrykket af, at det er en formalitet, om man fremstiller pengemængden som eksogen og renten som endogen eller omvendt. Men det er nu næppe hip som hap: AD-kurven for en lukket økonomi, som Blanchard og de fleste andre lærebøger gør udstrakt brug af, hviler jo dybest set på forestillingen om, at den nominelle likviditet er en eksogent bestemt kontrolvariabel. Og skrotter man denne forestilling, fordi det er nyttigt at inkorporere centralbankspraksis, synes brugen af den traditionelle AD-AS fremstilling derfor at blive invalideret (hvilket PTM også antyder). Enkelte forfattere har faktisk draget den fulde konsekvens heraf. F.eks. begyndte David Romer for snart ti år siden at slå på tromme for en alternativ makroøkonomisk lærebogsmodel, jf. Romer (2000), og mere eller mindre på linie med ham har f.eks. Carlin og Soskice skrottet det traditionelle AD-AS skelet til fordel for deres såkaldte *IS-PC-MR* model. Den består for det første af en ordinær IS-kurve sammenhæng (*IS*) og for det andet af en ordinær »accelerationistisk« Phillips-kurve sammenhæng (*PC*). For det tredje består den af en »monetary rule«-relation (*MR*), som er relateret til den pengepolitiske Taylor-regel, og som udpeger en mere eller mindre inflationsfokuseret centralbanks foretrukne kombination af aktivitet og inflation på den aktuelle, kortsigtede Phillips-kurve – og som dermed under inddragelse af IS-kurven og den faktiske inflation bestemmer centralbankens *valg* af nominel rente. Summa summarum: der *er* altså en lærebogsudvikling i gang, der tager højde for den fremførte kritik ved ikke at bygge på dén specielle, mekaniske pengepolitiske regel, der består i en fiksering af den nominelle likviditet (eller vækstraten heri).

Afsluttende bemærkninger

Med de ovenstående linier har jeg overhovedet ikke villet sige, at der ikke er noget at komme efter i lærebøgerne eller i den lærebogstradition, der har udviklet sig over årene. Hvad f.eks. emnevalg og strukturering angår, ligner de i forbløffende grad hin-

anden, og det er da bestemt en diskussion værd, om den ret ensartede emnepakke, vi således kommer til at præsentere de studerende for, nu også er den mest relevante pakke, man ville kunne sammensætte for dem. Tag for eksempel »kreditmultiplikatoren«, som den hedder på dansk: Der findes vel næppe én elementær eller »intermediate« lærebog, der endnu har dristet sig til at afvige fra normen ved at smide dette relik på porten. Alle lærebøger, selv de mest elementære danske, ofrer ressourcer (herunder de studerendes) på at udvikle og diskutere kreditmultiplikatoren. Vel næppe, fordi der er nogen, der vil fastholde, at denne del-teori er central for opnåelse af makroøkonomisk forståelse – men vel snarere, fordi det nu engang er kutyme fra en tid, hvor lærebogsforfattere måske var i stofmangel, og fordi alle stadig forventer, at alle andre tager dette emne op. Også på dette punkt kunne man bestemt godt spørge, om ikke man kunne finde på vigtigere ting at bruge kræfterne på.

Hvad jeg i stedet for har prøvet på at sige er, at lærebøgerne ikke i *almindelighed* kan lastes for lige netop den serie af fejl og mangler, som PTM identificerer. Jeg er helt enig med PTM i, »at studerende kan forholde sig til ganske komplekse problemstillinger – bare de bliver forklaret ordentligt« (s. 194). Men når de studerendes forståelse af makroøkonomiske sammenhænge af og til kan forekomme overraskende skrøbelig, beror det for mig at se ikke så meget på »teoretiske mangler og inkonsistenser i lærebøgerne«, men snarere på en ting som manglende tid til refleksion og fordybelse. I mange strømlinede læseplaner går det over stok og sten, og selv 1. års-studerende af i dag forventes at kunne overskue emner og argumenter, som nybagte cand.polit.'er for blot 25-30 år siden måske dårligt nok kendte til eksistensen af. Det er vel ikke utænkeligt, at denne fart over feltet kan bidrage til, at det kan knibe med forståelsen af selv simple, men fundamentale tankegange.

Litteratur

- Alslev Christensen, T. m.fl. 2008. *Nationaløkonomi på dansk* (Samfundslitteratur, Frederiksberg).
- Blanchard, O. 2009. *Macroeconomics*, 5. udg. (Pearson/Prentice Hall, New Jersey).
- Carlin og Soskice. 2006. *Macroeconomics: Imperfections, Institutions & Policies*, (Oxford University Press, Oxford).
- Danmarks Nationalbank. 1999. *Pengepolitik i Danmark* (Schultz, København).
- Dornbusch, Fischer og Startz. 2007. *Macroeconomics*, 10th ed. (McGraw Hill).
- Goodhart, C. A. E. 1989. *Money, Information and Uncertainty* (Palgrave Macmillan, Basingstoke).
- Kaldor, N. 1986. *The Scourge of Monetarism* (Oxford University Press, Oxford).
- Lipsey, R. G. og K. A. Chrystal. 2007. *Economics* (Oxford University Press, Oxford).
- Madsen, P. T. 2008. Til kritikken af den økonomiske lærebog, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, nr. 2, s. 188-89.
- Pindyck, R. S. og D. L. Rubinfeld. 2009. *Microeconomics*, 7. udg. (Macmillan, New York).
- Romer, D. 2000. Keynesian Macroeconomics without the LM Curve, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14(2), s. 149-69.

Duplik

Til kritikken af kritikken af nogle grundlæggende økonomiske lærebøger

Poul Thøis Madsen

CCWS, Institut for Økonomi, Politik og Forvaltning, Aalborg Universitet, E-mail: pmadsen@epa.aau.dk

Lad mig først sige tak til Søren Harck (2009), fordi han har valgt at indgå i en dialog. For at undgå yderligere misforståelser skal jeg straks medgive, at det kunne være fremgået klarere af min kritik, at generaliseringerne om lærebøgerne alene sigter på *grundlæggende* mainstream-introduktioner, der både behandler mikro og makro. Jeg kunne også have tilføjet, at den case, som jeg tager udgangspunkt i, er to etårige undervisningsforløb i henh. Lipsey og Chrystal (2007) og Alslev m.fl. (2008), men at jeg før da har undervist i en række tilsvarende introducerende mainstream-fremstillinger, som trækkes med de samme problemer, som er nævnt i kritikken.

Lad mig også medgive, at Harck klart påviser, at der er andre og mere avancerede lærebøger, som delvist tager højde for dele af mine *mindre* væsentlige kritikpunkter. Men ved at gøre det til sit centrale kritikpunkt undgår Harck behændigt at tage stilling til mit *kernekritikpunkt: lærebøgernes manglende realisme*.

Dertil kommer, at min kritik jo rejser et andet helt centralt spørgsmål, som Harck også viger uden om: hvorfor skal studerende, der kun skal introduceres til økonomi, overvejende arbejde med urealistiske modeller? Harck antyder selv, at det er et »pædagogisk fif« (s. 258), hvor jeg betragter manglende realisme som dybt upædagogisk og forkert rent erkendelsesmæssigt.

Harck rejser imidlertid et andet og anderledes interessant spørgsmål: i hvilken udstrækning rammer min kritik også mere avancerede lærebøger? Jeg står lidt i samme situation, idet jeg i lighed med Harck ikke har læst de bøger, jeg refererer til. Jeg kan derfor kun kort forholde mig til spørgsmålet ud fra Harcks omtale af dem. Her er det interessant, at Harcks kritik ikke ændrer mine centrale kritikpunkter:

1. Antagelsen om fuldkommen konkurrence bliver ikke mindre diskutabel af, at der står mere om oligopol. Det er således stadig et problem, at en komplet urealistisk model »vies ganske stor opmærksomhed« (s. 254). Den fuldkomne konkurrence-model betragtes som et naturligt benchmark af Harck og mainstream-økonomer. Her er det min pointe, at vi burde lægge vægten på at lære de studerende, at det er et

unaturligt benchmark, og på hvad man kan bruge et sådan urealistisk benchmark til (til at forsvare bestemte typer af politik og til bedre at forstå mainstream-økonomers tankegang). Alternativet er, at de kommer til at tro på fuldkommen konkurrence som noget reelt eksisterende.

2. Hvorfor spiller efterspørgslen ikke en selvstændig rolle på det længere sigt i de lærebøger, som Harck og jeg har læst? Harck skriver, at det er der solide *teoretiske* begrundelser for. Her er det min pointe, at antagelsen ikke kan eftervises empirisk, og at det derfor – uanset hvor mange modeller, Harck måtte henvise til – netop kun er en antagelse og endog en højst diskutabel af slagsen.
3. Hvad angår sammenhængen mellem real- og pengeløn, så henviser jeg – måske for implicit – til den centrale udbuds-efterspørgselsmodel for arbejdsmarkedet, hvor reallønnen er ud af andenaksen – uden at forholdet mellem penge- og realløn normalt diskuteres. Derfor må de – i denne model – antages at følges parallelt eller alternativt, at man på arbejdsmarkedet forhandler realløn. At forholdet mellem real- og pengeløn får en mere nuanceret fremstilling i andre modeller løser ikke de helt grundlæggende problemer med arbejdsmarkedsmodellen, som jeg går ud fra også er at finde i Harcks lærebøger.
4. Jeg fastholder, at det er problematisk at analysere ekspansiv finanspolitik med udgangspunkt i Y_{max} . De studerende kan ikke forstå, hvorfor den politik føres, og de får automatisk bundet en løn-pris-spiral op på finanspolitik og derved kommer en ekspansiv finanspolitik til at fremstå som en politik, der så godt som altid undergraver sine egne effekter. Det centrale spørgsmål burde i stedet være, hvornår og i hvilket omfang løn-pris-spiralen sættes i gang af en ekspansiv finanspolitik i en situation betydeligt under Y_{max} – som i øjeblikket og dermed i virkeligheden.¹

Hvor Harck gør en stor pointe ud af, at jeg ikke skelner klart mellem real- og nominal løn og mellem absolutte priser og inflation, så er problemet ved Harcks argumentation af langt mere fundamental og vidtrækkende karakter, idet han – i lighed med mainstream-lærebøgerne – ikke skelner klart mellem teori og virkelighed.

Harck slutter af med at konkludere, at hovedproblemet med økonomiundervisningen primært er, at der undervises i alt for meget på alt for kort tid. Det er ganske givet et problem for næsten alle undervisere ved de højere læreanstalter. Men her er det min pointe, at man ved at skære ned på antallet af klart urealistiske modeller eller begrænse omtalen af dem – som de alt for mange sider om fuldkommen konkurrence – og i stedet at koncentrere sig om det, som den økonomiske teori faktisk kan udsige om virkeligheden, ville man kunne reducere pensum voldsomt og dermed give mere tid til at gå i dybden, jf. også Madsen (2009). Der kunne endog være plads til at supplere pen-

1. Ved »virkelighed« forstår jeg den faktiske førte økonomiske politik og dertilhørende debat.

sum bl.a. med nogle af de spændende, mere virkelighedsnære pointer, som Harck også refererer til. Men her har mainstream-økonomien katekismens præg – man skal lære en masse kurver udenad, som er vanskelige at bruge til andet end en ting: at bestå eksamen. Det kan vi ikke være tjent med.

Litteratur

- Alslev Christensen, T. m.fl. 2008. *Nationaløkonomi på dansk*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Harck, S. 2009. Til kritikken af den økonomiske lærebog – en replik, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 2009, nr. 2, s. 254-61.
- Lipsev, R. G. og K. A. Chrystal. 2007. *Economics*, Oxford: Oxford University Press.
- Madsen, P. T. 2009. Hvordan skal man undervise ikke-økonomer i økonomi?, *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift* (komende nr.).

Organdonation og -allokering i et mikroøkonomisk perspektiv

Michael Lundager Beierholm

Økonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: mbeierholm@stud.ku.dk

Trine Tornøe Platz

Økonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: trine.tornoe.platz@econ.ku.dk

Lars Peter Østerdal

Økonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: lars.p.osterdal@econ.ku.dk

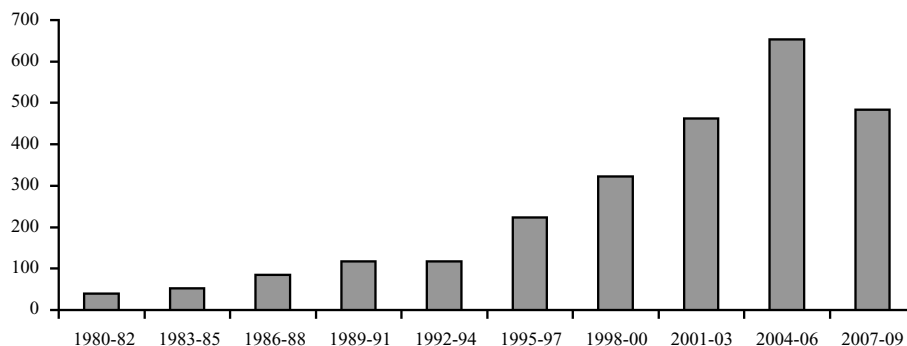
SUMMARY: This article provides an introduction to the problems with shortage of organs from living and deceased donors, and discusses, from a microeconomic perspective, various measures aimed at increasing supply of donor organs and improving allocative efficiency. The article begins with an account of the organ shortage situation in Denmark, Europe and USA. Then it discusses methods and principles behind organ allocation in these countries. Despite certain similarities between the methods used there is far from consensus on the criteria for allocating organs to patients on the waiting list in different countries. The article then discusses various initiatives aimed at reducing organ shortage. Although some of the initiatives discussed are still viewed as controversial in Denmark and other countries there appear to be realistic opportunities to increase the number of available donor organs.

1. Introduktion

Det vakte stor international opsigt og harme i 2007, da det hollandske tv-selskab bag Big Brother sendte et reality tv-show, hvor tre dødssyge dialysepatienter skulle konkurrere om en nyretransplantation fra en 37-årig kvinde med en hjernesvulst. Harmen nåede helt ind i det hollandske parlament, hvor der var forsøg på at få programmet forbudt. Først da programmet var ved at nå sit klimaks, hvor nyren skulle tildeles en af patienterne, blev det afsløret, at det hele var et fupnummer. Formålet med programmet var at skabe opmærksomhed om den akutte mangel på organer, som medfører, at der hvert år dør ca. 200 mennesker på venteliste til et nyt organ i Holland, Shaikh (2007), Ritzau (2007). Selv om programmet var et fupnummer, var de tre deltagere alle

Forfatterne takker en anonym referee for nyttige bemærkninger. Korrespondance: Trine Tornøe Platz, Økonomisk Institut, Øster Farimagsgade 5, Bygning 26, Københavns Universitet, 1353 København K. Tel: +45 35323562, Fax: +45 35323085.

Antal publikationer offentliggjort i periode



Figur 1. Publiceringer inden for økonomi om organ donation, i perioden fra 1980 til maj 2009.

rigtige nyrepatienter, og organmangel er ikke blot et hollandsk fænomen. I Europa og USA dør hvert år tusinder af personer på venteliste til et nyt organ. Manglen på donororganer er derfor dødelig alvor, og behovet for metoder til at øge udbuddet af organer er akut.

Organdonation og mangel på organer debatteres med jævne mellemrum i Danmark og problematikker vedr. organtransplantation behandles ofte i landets aviser. Således var der ifølge Transplantationsgruppens årsberetning 2008 ca. 900 artikler omhandlende organ donation og transplantation i danske aviser i årets løb. Desuden laver Sundhedsstyrelsen med jævne mellemrum kampagner for at få flere personer til at registrere sig som donor. Af samme grund er et tilbagevendende emne i medierne, hvorvidt Danmark bør indføre formodet samtykke for at øge antallet af tilgængelige donororganer, se f.eks. Munk-Petersen (2004), Skovmand (2008a).

Økonomer og især spilteoretikere tager i stigende grad del i design af mekanismer til brug på virkelige markeder, se f.eks. Roth (2008), og i de senere år har også problemet omkring organmangel fået øget opmærksomhed. Den voksende litteratur på området omhandler især allokering af organer fra afdøde donorer samt design af mekanismer og »clearinghouses« for såkaldt »nyreudveksling«. Et eksempel er Roth, Ünver og Sönmez' samarbejde med medicinsk personel, der har dannet baggrund for opstarten af et nyreudvekslingsprogram i New England, USA, jf. Roth m.fl. (2005a). Generelt har den økonomiske litteratur med fokus på emner inden for organmangel og organ donation været hastigt voksende, jf. figur 1.¹

1. Tallene i figuren dækker engelsksproget litteratur inden for emneområderne erhverv, administration, finans og økonomi og er fundet via målrettet søgning i *scholar.google.com* efter publikationer indeholdende ordene organ + »organ donation«, »organ shortage«, »kidney« eller »donation rate«. Bemærk at sidste periode kun dækker til og med maj 2009.

Formålet med denne artikel er at give en introduktion til problemer og emner inden for organmangel og organ donation, samt i et mikroøkonomisk perspektiv at beskrive og diskutere forskellige tiltag rettet mod at mindske organmanglen.

Artiklen indledes med introducerende statistik om organmangelsituation i Danmark, Europa og USA. Dernæst beskrives og diskuteres metoder for, og principper bag organallokering i disse lande. Regler og konventioner for organallokering er ikke beskrevet lige detaljeret i alle lande. Dog er der ingen tvivl om, at der på trods af visse ligheder landene imellem ikke eksisterer en egentlig konsensus om, hvordan organer bør allokeres.

Herefter præsenteres forskellige tiltag rettet mod at mindske organmanglen. Selvom flere af de præsenterede tiltag stadig opfattes som kontroversielle i Danmark og flere andre lande, peger den voksende litteratur på området på, at der kunne være realistiske muligheder for at øge antallet af tilgængelige donororganer.

2. Organmangel

2.1 Den danske situation

Pr. 1. juli 2009 stod der i alt 578 danskere på venteliste til et nyt organ, hvoraf langt størstedelen (476) ventede på en ny nyre. I 2008 blev der i alt foretaget 278 organtransplantationer i Danmark (heraf 196 nyretransplantationer) mens den samlede tilgang til ventelisten var 267 (206 nyrepatienter). Med den nuværende måde at udvælge patienter på, er det årlige behov for nye organer i Danmark ca. 480 pr. år (*www.transplantation.dk*). Denne efterspørgsel efter nye organer overstiger dog markant udbuddet, og hvert år dør et stadigt stigende antal personer, mens de står på venteliste til et nyt organ. I 2008 døde således 56 personer på venteliste, hvoraf de 44 var nyrepatienter, (*www.scandiatransplant.org*).

Lange ventelister og manglen på donororganer fører til lange ventetider for den enkelte patient. Ved at estimere middelvektiden som ratioen mellem antal på venteliste og antal transplantationer pr. år, jf. Becker og Elías (2007), giver dette for Danmark en gennemsnitlig ventetid på $\frac{578}{287} = 2,08$ år. For nyrepatienter alene er samme ratio lig $\frac{489}{196} = 2,49$ år.

Endvidere er det muligt, at ventelisterne underestimerer den reelle efterspørgsel efter donornyrer, idet indikationerne for transplantationsbehandling er betydeligt mere konservative, end hvad der ville have været tilfældet i en hypotetisk situation uden mangel på organer, Det Ethiske Råd (1998). Der foreligger dog ingen analyser af, hvor omfattende denne form for implicit rationering er. Det kan dog ikke afvises, at en transplantation ville være den mest effektive behandling for endnu flere patienter end de 578, som aktuelt står på venteliste i Danmark. Hvis den nuværende situation forbli-

ver uændret, vil det for en stor del af disse patienter betyde, at de sent eller aldrig får adgang til den optimale behandling.

Donation foretages i Danmark efter princippet om informeret samtykke, således at der aktivt skal gives tilladelse til donation fra afdøde eller, hvis denne ikke har taget stilling, fra pårørende.² Derfor køres regelmæssigt store kampagner med det formål at øge antallet af registrerede donorer, se evt. www.tagstilling.nu, www.livetsomgave.dk. Pr. 1. juli 2009 var 626.169 danskere tilmeldt donorregistret, jf. www.transplantation.dk. Dette svarer til ca. 11% af befolkningen.

Andre faktorer end antallet af registrerede donorer spiller dog også ind på antallet af donationer fra afdøde. En dansk undersøgelse indikerer, at kun ca. 25% af de potentielle donorer bliver realiseret som donor. Den lave reelle realisering skyldes utilstrækkelige procedurer for identificering af de potentielle donorer, samt at de efterladte i ca. 50% af tilfældene afviser donation, Madsen og Bøgh (2005), Det Ethiske Råd (2008).

Størstedelen af de transplanterede organer i Danmark stammer fra afdøde donorer, og i 2008 var antallet af afdøde donorer knap 12 pmp (persons per million of population). Dette er det laveste antal afdøde donorer i forhold til populationen i et skandinavisk land, jf. tabel 1. Også landene i Eurotransplant ligger højere end Danmark med et gennemsnit for hele regionen på 15,6 pmp, jf. Eurotransplant (2008).³ Med hensyn til brugen af levende donorer ligger Danmark også lavere end både Norge og Sverige, hvorimod brugen af levende donorer i Finland er meget begrænset. Ligeledes er brugen af levende donorer begrænset i størstedelen af Eurotransplant landene. Dette gælder dog ikke Holland, der i 2008 transplanterede 25,1 pmp fra en levende donor, se tabel 1.⁴

2.2 Eurotransplant og USA

Organmangel er generelt et stort og voksende problem i lande verden over. I Eurotransplant landene stod der ved udgangen af 2008 15.397 personer på venteliste til et nyt organ, mens der i samme år udførtes i alt 7.293 organtransplantationer. 47,1% af de patienter, der i 2008 fik transplanteret en nyre havde ventet mere end 60 måneder, mens 35,8% havde ventet mellem 24 og 59 måneder, Eurotransplant (2008). 1.253 personer døde i 2008 på ventelisten til et nyt organ. Også i USA er problemet stort. Ifølge tal fra det amerikanske Organ Procurement and Transplantation Network (OPTN) stod der i juni 2009 mere end 110.000 patienter på venteliste, og mange patienter må vente i årevis på et nyt organ. De lange ventelister har fatale konsekvenser.

2. I praksis foretages donation i begge tilfælde kun med pårørendes accept.

3. Eurotransplant er en organisation, der koordinerer fælles organallokering for Benelux, Tyskland, Østrig, Slovenien og Kroatien.

4. Island og Luxemburg er udeladt af tabellen.

Tabel 1. Realiserede afdøde donorer samt levende donorer i de nordiske lande og Eurotransplant lande^(a), 2008 (pmp).

	DK	Norge	Sverige	Finland	Belgien	Holland	Kroatien	Slovenien	Tyskland	Østrig
Afdøde	11,8	20,5	16,5	15,2	24,8	12,3	17,8	17,8	14,4	20,2
Levende	13,5	20,5	14,8	1,7	4,2	25,1	2,0	0	6,9	6,9

Kilde: www.Scandiatransplant.org, Eurotransplant 2008.

Note: ^(a) Island og Luxemburg er udeladt af tabellen.

Alene i 2008 døde 6.600 patienter, mens de stod på venteliste.⁵ Der er således et stort behov for at øge udbuddet af donororganer.

Desuden vil efterspørgslen efter organer stige i takt med, at medicinske fremskridt gør transplantation til en realistisk behandlingsmulighed for patienter, som på nuværende tidspunkt ikke bedømmes egnede til transplantation (f.eks. patienter over 55 år med organsvigt i sidste stadie eller patienter med diabetes).⁶

2.3 Alternativer til transplantation

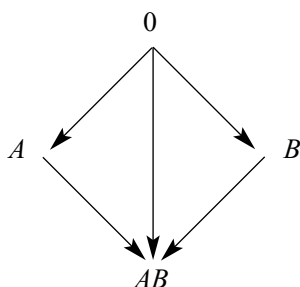
For patienter med nyresvigt er dialysebehandling, i øjeblikket, eneste alternativ til transplantation. Livskvaliteten ved dialyse er dog væsentligt lavere end efter en transplantation, jf. f.eks. Kamper m.fl. (2003), Det Etske Råd (2008). Endvidere er det dyrere at holde en patient i live i dialyse end at transplantere. Jespersen og Sørensen (2003) anslår, at samfundet sparer ca. 1,5 mio. kr. ved hver udført nyretransplantation. Desuden er dødeligheden væsentligt højere i dialyse end efter transplantation, Jespersen og Sørensen (2003). Dialyse er derfor ikke et attraktivt alternativ til transplantation.

Et muligt alternativ, på lang sigt, til menneskelig organdonation er organdonation fra dyr, typisk grise eller primater. Gøres dette muligt, kan organmanglen, i princippet, stoppes. Afgørende problemer er bl.a. at menneskers immunforsvar afstøder organer fra dyr, at der er en risiko for overførsel af sygdomme fra dyrene til mennesker, og at dyrenes organer fysisk er for små, Holm og Holm (1998), Det Etske Råd (2008). Xenotransplantation er dog endnu på udviklingsstadiet og vil med stor sandsynlighed ikke være et reelt alternativ til menneskelig organdonation de første mange år frem i tiden, Williams (1996).

Endnu et potentielt alternativ til transplantation er kloning af menneskelige organer, eller brug af kunstige organer. Også disse alternativer er dog, på nuværende tidspunkt, langt fra at være et reelt alternativ til organtransplantation, Holm og Holm (1998), Det Etske Råd (2008).

5. Se evt. mere på www.optn.org.

6. jf. www.unos.org.



Figur 2. ABO blodtype kompatibilitet.

Kilde: Information om nyretransplantation, www.ouh.dk

Da efterspørgslen efter menneskelige organer således ikke kan nedbringes inden for en overskuelig fremtid, er der behov for tiltag, der kan øge udbuddet af organer samt sørge for den bedst mulige allokering af de tilgængelige organer.

3. Allokering af donororganer

3.1 Kriterier og principper bag organallokering

Givet manglen på organer, er det naturligvis nødvendigt at fordele de tilgængelige organer bedst muligt. Ved fordeling af organer til patienter er en række forhold nødvendige at have med i overvejelserne. Først og fremmest er der de medicinske krav, såsom blodtypematch og vævstypematch. Med blodtypematch menes, at ABO-blodtyperne er forenelige mellem giver og modtager. Et organ kan som hovedregel transplanteres til en patient af samme blodtype som donoren. Derudover kan en type 0-donor donere til alle typer mens både type A og B-donorer kan donere til blodtype AB som vist i Figur 2.

Som følge af nye medicinske udviklinger er det dog de seneste år blevet muligt at transplantere nyrer mellem en ABO-uforligelig donor og patient. Den første transplantation af denne type i Danmark blev gennemført på Rigshospitalet i 2006, se Andersen (2007).

En anden nødvendig betingelse for en succesfuld transplantation er, at patienten ikke må have antistoffer rettet mod donors antigener, se evt. Jakobsen m.fl. (2003). Hvis dette er tilfældet, er der et positivt cross-match, og en transplantation kan ikke foretages, da antistofferne i patientens blod vil kunne føre til akut afstødning af transplantatet. Et negativt cross-match er dermed en forudsætning for at en transplantation kan gennemføres (dette gælder dog ikke for levertransplantationer). Panel Reactive Antibody (PRA) er et mål, der angiver i procent, hvor stor en del af en population en given

patient vil reagere imod. Jo højere PRA, jo sværere er det at finde en passende donor, hvormed patienten typisk vil stå over for en længere ventetid.

Forudsat at cross-match er negativt, tilstræbes størst mulig overensstemmelse mellem vævstyperne for patient og donor. Som betegnelse for graden af vævstypematch anvendes antallet af uforligelige antigener. Ved nyretransplantation matches for HLA-A, -B og -DR antigener, hvor HLA-DR er vigtigst for nyreoverlevelse, Danovitch (2004), kap. 13, Jakobsen m.fl. (2003). For hver af disse er der 2 mulige mismatch, således at det højeste antal mismatch er 6. Jo bedre HLA-match jo større er sandsynligheden for langvarig transplantatoverlevelse i patienten. Perfekt vævstypematch opfattes som ingen HLA-A, -B eller -DR mismatch. Også andre faktorer kan have indflydelse på resultatet af en transplantation. Donors alder spiller f.eks. også en rolle, idet jo yngre donor, jo længere er den forventede transplantatoverlevelsestid, Roth m.fl. (2004), Keith m.fl. (2004), Meester m.fl. (2000).

Ovennævnte kriterier har betydning for den forventede succes af en transplantation. I allokeringen af organer må der dog også tages andre hensyn, idet patienter med forskellige medicinske karakteristika har forskellige muligheder for at modtage et organ. Derfor spiller fairness oftest også en rolle ved fordelingen af organer.

Oplagte fairness kriterier er tid på venteliste, tid i dialyse, alder, PRA og medicinsk behov. Mere kontroversielle fairness kriterier er, hvorvidt patienten tidligere har doneret, patientens villighed til at donere efter sin død og årsagen til, at en transplantation er krævet, eksempelvis vil rygning og alkoholisme medføre større behov for lunge-, hjerte- og levertransplantationer, Kirkegaard (1998). For transnationale transplantationsnetværk, såsom Eurotransplant og Scandiatransplant, er kriterier som afstand mellem donor og patient, samt hensyn til det enkelte lands eksport/import balance også relevante, Schmidt (2001).

En række etiske problemstillinger er naturligvis forbundet med fastlæggelsen af kriterier for fordeling af organer. For at forsvare valget af kriterier for organallokering, og prioriteringer i sundhedsvæsenet generelt, kan det være relevant at kigge på generelle teorier for fordelingsretfærdighed, Marckmann (2001), Norup og Rossel (2004). Ifølge utilitaristerne handler man moralsk rigtig, når man udfører den handling blandt de mulige alternativer, der fører til den største sum af individuel velfærd (nytte), Holtug m.fl. (1997). Libertarianerne lægger vægt på ejendomsrettigheder og frihed, et vigtigt princip for dem er retten til selvejerskab, Holtug m.fl. (1997). Retten til selvejerskab indbefatter, at en person har uindskrænket ejerskab over sig selv og sin krop. Egalitarianerne derimod mener, at lighed har værdi i sig selv, og at alle bør have lige adgang og lige muligheder, Marckmann (2001), Holtug m.fl. (1997).

De forskellige teorier giver forskellige kriterier. Eksempelvis vil utilitarister lægge

vægt på vævstypekompatibilitet og alder på modtage for at maksimere overlevelsestid (kvalitetsjusterede leveår).⁷

Utilitarister vil derfor nedprioritere gamle og meget svækkede patienter, da stigningen i velfærd (tilbageværende kvalitetsjusterede leveår) ikke er så stor for dem, som for unge, sunde patienter med et godt vævstypematch, Norup og Rossel (2004). Egalitarianere vil lægge vægt på ventetid for at give lige mulighed for alle patienter for at modtage et organ. Libertarianerne derimod ville argumentere for, at den enkelte donor, frem for et centralt allokeringsorgan, skal bestemme over fremtidigt brug af hans organ, Marckmann (2001).

Som det ses nedenfor, er der ingen konsensus om, hvad de rigtige fordelingskriterier er. Derudover kan det diskuteres, hvilke konsekvenser af en behandling der skal medregnes ved en cost-benefit analyse. Behandling af en patient vil både have indirekte og direkte konsekvenser, og disse konsekvenser kan tilhøre forskellige sfærer. F.eks. kunne en nyretransplantation til en læge indirekte være med til at redde andre patienters liv. Både den direkte konsekvens (lægen reddes) og den indirekte konsekvens (andre reddes) er i samme sfære (sundhedssfære). En anden indirekte konsekvens af operationen er, at lægen nu kan arbejde igen, og dermed betale skat. Dette er dog en økonomisk gevinst og derfor i en anden sfære end sundhedsgevinster. Derfor må beslutningstagere, uanset hvilken teori for fordelingsmæssig retfærdighed de hælder til, også tage stilling hvilke konsekvenser, der medtages og hvorledes forskellige sfærer sammenlignes. Se Brock (2003) for yderligere diskussion af dette.

I praksis vil allokeringsmetoder typisk indeholde aspekter af forskellige principper. For Eurotransplant har der f.eks. bevidst været tale om en afvejning mellem de forskellige teorier. For de nordiske lande, vil vi se, at der for nogle transplantationscentre i højere grad kan være tale om fokus på en enkelt teori, idet der enten fokuseres på ventetid eller på vævstypematch. For alle programmer lader det til, at man primært fokuserer på den direkte helbredskonsekvens af transplantation. I øvrigt vil diskussionen af sfærer og indirekte/direkte konsekvenser hovedsageligt være relevant ved fordeling af ressourcer i sundhedssystemet og samfundet som helhed.

3.2 Nyreallokering i Skandinavien

Scandiatransplant er et samarbejde mellem de nordiske lande, hvor organer udveksles i tilfælde af et godt vævstypematch. Som udgangspunkt har et transplantationscenter udleveringspligt (af én nyre) hvis en afdød donor med to fungerende nyrer har et HLA-match med en patient på Scandiatransplants venteliste, som opfylder et af føl-

7. Inden for sundhedsøkonomien har man udviklet forskellige empirisk baserede resultatmål til at kvantificere livskvalitetsforbedringer, f.eks. kvalitetsjusterede leveår (Quality Adjusted Life Years), se for eksempel Zweifel m.fl. (2009).

gende kriterier (hvor 2. kriterium kun er relevant, hvis 1. kriterium ikke er opfyldt osv.), jf. *www.Scandiatransplant.org*.

1. HLA-A, -B, -DR kompatibilitet (opfattet som fuldt vævstypematch) og højt immuniseret (PRA \geq 80%).⁸
2. HLA-A, -B, -DR kompatibilitet og immuniseret ($10\% \leq$ PRA $<$ 80%).
3. HLA-A, -B, -DR kompatibilitet.
4. Hvis donor er $<$ 40 år, gives mindst en nyre til patient $<$ 16 år (talt fra registrerings-tid), hvis der er HLA-DR kompatibilitet og højst 2 HLA-A, -B mismatches.
5. Patienter med STAMP-status, når alle donor HLA-A, -B, -DR antigener er tilfælles med modtageren eller er defineret som acceptable.⁹

Desuden må nyrer i blodgruppe 0 kun tilbydes patienter i blodgruppe 0, og nyrer i blodgruppe B må kun tilbydes patienter i blodgruppe B.

En nyre doneret efter ovenstående kriterier, skal »betales tilbage« inden for seks måneder, helst med en nyre med samme blodstype og derudover i nogenlunde samme stand (alder, teknisk kvalitet mv.). Det er dog kun ca. 10-15% af de transplanterede nyrer i de nordiske lande, der bliver udvekslet gennem Scandiatransplant. Dette skyldes at nye immunsupprimerende stoffer har mindsket behovet for udveksling af nyrer mellem transplantationscentrene, Persson (2003), Bak-Jensen (2005).

For lever og hjerte doneres til hastepatienter. Først lokalt, så nationalt, og endeligt transnationalt.

For de enkelte skandinaviske lande er det mindre klart, hvorledes organerne fordeles. Persson (2003) undersøgte vha. spørgeskema og interviews, hvorledes de enkelte transplantationscentre fordeler de tilgængelige donornyre. Hun fandt, at ingen af transplantationscentrene i Danmark, Finland, Norge og Sverige fordelte donornyrene efter samme kriterier. Gennemgående er HLA (især HLA-DR) kompatibilitet og tid på venteliste dog de vigtigste kriterier. Mens nogle steder ikke lægger stor vægt på ventetid (København/Herlev), jf. nedenfor, har andre det som højest prioriteret kriterium (Gøteborg, Huddinge, Malmö). Andre brugte kriterier er alder, således at børn har højere prioritet, aldersmatch mellem donor og patient, og PRA (dvs. graden af immunisering). De fleste centre har nedskrevet regler for tildeling, og de der ikke har, gør opmærksom på fordelingsprocedurerne verbalt.

8. Højt PRA indikerer lavere chance for at finde en donor med negativt krydsmatch (hvilket kræves for succesfuld transplantation).

9. STAMP (Scandiatransplant Acceptable Mismatch Programme)-status patienter er højt immuniserede patienter. Programmet er et tiltag rettet mod at øge disse patienters chancer for at finde en donor.

3.3 Nyreallokering i Danmark

De donornyrer i Danmark, der ikke udleveres til Scandiatransplant, allokeres frit af de enkelte transplantationscentre. De fire transplantationscentre i Danmark ligger i hhv. Århus, Odense, Herlev og København. Der eksisterer ikke fælles regler for de fire centres nyreallokering, men alle steder har vævstypetforlig høj prioritet, Persson (2003).¹⁰

Patienter i dialyse i København og Herlev er i samme pulje, således at disse to transplantationscentre har samme regler for organallokering. I København/Herlev fordeles nyrer efter prioritet, hvor patienter på »hastelisten« har højest prioritet. Dernæst prioriteres højt immuniserede patienter (PRA > 80%), som samtidig er blodtype kompatible, højst har ét HLA-A, -B mismatch og er så HLA-DR kompatible som muligt. Næste prioritet er patienter med bedst muligt HLA-DR match, så patienter med den bedste HLA-A, -B kompatibilitet. Er der ækvivalente patienter, kan ventetid tages i betragtning. Aldersmatch tages ikke i betragtning, men nyrer fra børn reserveres til yngre børn. Som regel, er der kun få rigtige gode kandidater mht. vævstypetforlig. Er der en potentiel kandidat fra hvert hospital, tages hensyn til hvilket hospital, der har den længste venteliste.

I Odense accepteres normalt ikke mere end fire vævstype mismatch. Højest prioritet gives til vævstypetforlig, med DR kompatibilitet som det vigtigste. Ved ækvivalens mht. vævstype betragtes ventetid, aldersmatch og CMV-status.¹¹ Nyrer fra yngre donorer gives mest til yngre patienter og ældre nyrer til ældre patienter. CMV-positive nyrer gives til CMV-positive patienter, hvis alle andre forhold er ens. Ingen særlige hensyn tages til PRA.

Odense og Århus har i længere tid haft en aftale om at give prioritet til patienter under 15 år, Persson (2003). Efter Perssons undersøgelse har alle fire nyretransplantationscentre i Danmark lavet en aftale om opprioritering af børn på venteliste.¹² Denne regel træder i kraft hvis donor er < 50 år, og der højst er 3 HLA-A og 1 HLA-B mismatches med en modtager, som er yngre end 16 år. Er dette opfyldt for flere børn under 16 år, vælges barnet med det bedste match. Hvis flere har lige godt match, vælges det barn, der har haft den længste ventetid. Udveksles en nyre efter ovenstående er der tilbagebetalingspligt med en nyre af samme blodtype og kvalitet (Nyremedicinsk Afdeling C- Skejby 2009).

I Århus sigtes efter bedst muligt vævstypetforlig med højest prioritet til HLA-DR. Ved ækvivalent vævstype betragtes ventetid. PRA gives ingen særlig prioritet. Det for-

10. Følgende oplysninger om fordelingskriterier er indsamlet af Persson i 2003, og der kan derfor være sket ændringer siden. Scandiatransplant har planer om at samle oplysninger om allokering på de forskellige centre, jf. Scandiatransplant (2009).

11. CMV er en virus som påvirker sandsynligheden for afstødelse af det transplanterede organ, hvis donor har den, mens patient ikke har, se f.eks. Terasaki m.fl. (1994).

12. Jf. Scandiatransplant: mødereferat, Helsinki 25.-26. september 2006.

Tabel 2. Allokering af nyrer i Eurotransplant.

<i>Allokeringsfaktorer</i>	<i>Minimum point</i>	<i>Maksimum point</i>
Vævstypematch	0	400
Mismatch sandsynlighed (PRA)	0	100
Ventetid	0,09 point per dag	
Distance, donor-transplant.	0-104-208-300	
Import/eksport ratio	0	200
Akut behov	500 ekstra point	
Børn	Dobbelt point, ved fuldt vævstypematch	
0-5 år	Bonus på 99 point	
6-10 år	Bonus på 33 point	
11-16 år	Bonus på 66 point	

Kilde: Persijn (2006).

søges at give nyrer fra yngre donorer til yngre patienter, og ligeledes for ældre patienter, Persson (2003).

3.4 Nyreallokering i Eurotransplant

Som tidligere nævnt koordinerer Eurotransplant den fælles organallokering i en række lande i Europa. I 1996 begyndte Eurotransplant at bruge Wujciak-Opelz algoritmen ved fordeling af nyrer, Ahlert m.fl. (2001). Wujciak-Opelz algoritmen, blev introduceret af Thomas Wujciak og Gerhard Opelz i (1993), se Wujciak og Opelz (1993a, b). Wujciak og Opelz argumenterede for, at man i organallokeringen både skulle sigte mod en høj succesrate og en fair distribution. Ideen bag Wujciak-Opelz algoritmen er, at man definerer en række kriterier og derefter giver point til patienterne alt efter, hvor godt de ifølge disse kriterier matcher et givet tilgængeligt organ. Det tilgængelige organ tilfalder patienten med flest point.

Organer fordeles kun til patienter med blodtypematch. De konkrete kriterier og antal points er blevet ændret mange gange, men metoden er den samme, Persijn (2006), se også Ahlert m.fl. (2001). I øjeblikket bruges følgende kriterier: vævstypematch (fra 0 til 6 mismatches), sandsynlighed for at en af de næste 1000 nyrer vil have 0 eller 1 mismatches, ventetid (tid i dialyse), afstand mellem donor/transplantation center og patient, samt balance mellem import/eksport for de deltagende lande (Persijn 2006). De enkelte kriterier har ikke samme vægt. Eksempelvis tillægges vævstypematch større vægt end tid på venteliste. Derudover gives der ekstra point til hastepatienter og børn under 16 år. Desuden kan der gives prioritet til patienter med et perfekt vævstypematch, også kaldet fuld HLA kompatibilitet. Tabel 2 viser, hvorledes der gives point for nyrepatienter i Eurotransplant.¹³

13. Pointgivningen justeres løbende, hvorfor de her angivne point fra Persijn (2006) ikke tilhører den seneste opdaterede version. Det overordnede princip er dog uændret.

Tabel 3. Allokering af SD nyrer i UNOS.

<i>Allokeringsfaktorer</i>	<i>Kriterium</i>	<i>Point</i>
Ventetid	Hvert år på venteliste	1 point
	Tid på venteliste relativt til de andre på lokal liste	Andel af 1 point
Vævstypematch	0 DR mismatch (ud af 2)	2 point
	1 DR mismatch (ud af 2)	1 point
	2 DR mismatch (ud af 2)	0 point
PRA	PRA mindst 80% og vævstypematch med donor	4 point
Alder	Højst 11 år	1 point
	Donor alder højst 35 år	Først til patienter under 18 år
Tidligere nyredonor		4 point
Akut behov	Brev til UNOS' bestyrelse	0 point

Kilde: Norman (2005).

Kriterierne er inkluderet af forskellige grunde. Vævstypematch øger sandsynligheden for transplantatoverlevelse, hvorfor kriteriet relaterer sig til medicinsk succes. Kortere distance øger også sandsynligheden for medicinsk succes, idet kortere distance sænker tiden fra udtagning af organet til transplantation. Ventetids- og eksport/import kriterierne derimod er fairness kriterier, Schmidt (2001).

3.5 Nyreallokering i USA

I USA faciliterer United Network for Organ Sharing (UNOS) organtransplantationer.

Nyrer allokeres også efter et point system, dog med en række undtagelser. For UNOS gælder reglen om at en blodtype B nyre kun må gives til en blodtype B patient, og ligeledes for blodtype 0. Dog kan denne regel fraviges ved perfekt vævstypematch og i ekstreme tilfælde.

Ved nyredonation distribueres de tilgængelige organer til en lokal liste først, så en regional og til sidst til en national liste, hvis ingen passende modtager er fundet på den lokale eller på den regionale liste. Hvis en nyre har perfekt vævstypematch med en mulig patient, kan ovenstående regel dog fraviges. Det samme gælder hvis det lokale center for organindsamling (OPO) »skylder« en nyre til et andet center. Den sidste regel er en konsekvens af at en modtaget nyre fra et center i en anden region (f.eks. pga. perfekt vævstype match) skal »betales tilbage«. ¹⁴

Ved nyredonation skelnes der mellem standard donorer (SD) og »expanded criteria« donorer (ECD). ECD er donorer, der opfylder en række (uønskede) kriterier mht.

14. Se Policy 3.5: Allocation of deceased kidneys, på www.unos.org.

alder, før død karakteristika og dødsårsag, der øger risikoen for at den transplanterede nyre ikke overlever i modtager. Patienter der modtager en nyre fra en ECD, har 5% lavere sandsynlighed for at overleve efter 1 år og 8-12% lavere efter 3-5 år. For ECD allokeres nyrene alene på baggrund af ventetid, med mindre der er perfekt vævstypematch, Norman (2005). For SD nyre bruges et pointsystem, der søger en balance mellem medicinsk nytte (efficiens) og fordelingsmæssig retfærdighed.

Tabel 3 angiver hvordan der gives points for SD nyre. Nyre tildeles i reglen kun modtagere med blodtypematch, Norman (2005).

Pointsystemet justeres løbende for at få et mere efficient og fordelingsmæssigt retfærdigt system. Seneste ændring var eksempelvis en reducere af antal point for vævstypematch. Denne ændring blev foretaget, da det tidligere pointsystem diskriminerede mod afroamerikanere (som er overrepræsenteret i patientpuljen), da de generelt har dårligere match med hvide amerikanere, som udgør hovedparten af donorerne, Norman (2005).

De brugte algoritmer fraviges ved et perfekt vævstypematch, uanset om det er SD eller ECD. I dette tilfælde fordeles nyren efter en prioritetsliste, hvor lokale modtagere har højest prioritet, dernæst modtagere fra centre, der har organer til gode (import/eksport balance), så regionale modtagere, så nationale. Patienter med perfekt blodtypematch har prioritet over patienter, der bare er blodtypekompatible. Patienter med høj PRA ($\geq 80\%$) har prioritet over patienter med middel PRA (21-79%), som har prioritet over patienter med lav PRA ($\leq 20\%$). Ventetid er en »tiebreaker«, i tilfælde af, at ovenstående kriterier ikke har afgjort, hvem der skal have nyren, Norman (2005).

3.6 Diskussion

Der er som beskrevet stor forskel på, hvordan organer allokeres i de forskellige lande. I både Eurotransplant og USA opereres der med et point system, men pointgivningen er ikke ens landene imellem. I USA gives der f.eks. point for tidligere at have været nyredonor og der kigges kun på HLA-DR match modsat Eurotransplant, som kigger på både HLA-A, -B og -DR match, ved pointgivning for vævstypematch. Heller ikke i Scandiatransplant og de enkelte skandinaviske lande er der enighed om, hvem der skal have højest prioritet. Dette er endnu en understregning af, at det ikke drejer sig om et sæt universelle kriterier. Ved fastlæggelse af kriterier inden for organallokering vil der altid være tale om en afvejning mellem forskellige ideer om rimelighed og efficiens. Herudover kan demografiske forskelle lande imellem gøre, at brugen af forskellige kriterier kan være hensigtsmæssig.

Grundlæggende argumenter for at have et fælles regelsæt for allokering af organer og eventuelt et fælles centralt styret system i en region eller et land er at opnå gennemsigtighed, tryghed og konsistens i allokeringen, således at to patienter med samme ka-

rakteristika har ens muligheder for at modtage et organ uanset hvor i landet, de bor. Dette vil ikke være opfyldt så længe forskellige kriterier ligger til grund for allokeringen, som det lader til at være tilfældet for de danske transplantationscentre i det nuværende system. Derudover må et sådan system forventes at lette det personlige pres på den beslutningstagende læge, idet der ikke skal træffes en afgørelse på baggrund af en subjektiv vurdering, men blot følges faste regler, Schmidt (2001). Ulemperne ved fælles regler og central styring vil til gengæld være en mindsket fleksibilitet og manglende mulighed for at tage højde for andre end de fastlagte kriterier.

4. Metoder til øgning af udbud af organer

4.1 Informeret samtykke vs. formodet samtykke

Reglerne for registrering som organdonor er forskellige fra land til land. I nogle lande skal befolkningen melde sig fra et donorregister for ikke at blive donor, også kaldet formodet samtykke. I andre lande, herunder Danmark, skal man melde sig til et donorregister for at blive donor, også kaldet informeret samtykke. I debatten om organdonation hævdes det ofte, at formodet samtykke lovgivning er en effektiv måde at øge udbuddet af organer, jf. introduktionen.

Nyere studier, Johnson og Goldstein (2003), Gimbel m.fl. (2003), Abadie og Gay (2006) indikerer, at formodet samtykke har en signifikant positivt indflydelse på donationsraterne, selvom organdonation i lande med formodet samtykke i praksis ikke foretages uden familiens accept.

Det kan argumenteres, at »defaults«, set fra et klassisk økonomisk synspunkt, burde have begrænset effekt, da de ikke ændrer på valgmulighederne. Omvendt argumenterer Johnson and Goldstein (2003) for, at præferencer er konstruerede, hvorved »defaults« kan influere valg på 3 måder; Agenten kan opfatte »default« som en anbefaling fra myndighederne. Det kan være både psykisk og fysisk belastende (f.eks. hvis der skal udfyldes skemaer) at skulle træffe et valg, hvorfor man lader være. Endelig kan »default« repræsentere status quo. Adfærdsøkonomer har længe betragtet tabsaversion (at tab gør mere ondt, end gevinster gør godt) som et empirisk faktum, hvorfor den nuværende tilstand er ekstra tiltrækkende ift. alle andre tilstande, Kahneman m.fl. (1991).

I Abadie og Gay (2006), præsenteres en simpel model for donorregistrering og familiesamtykke, hvori formodet samtykke lande kan fastholde en ligevægt med højere donationsrater. Denne beskrives kort i følgende afsnit. Agenter har nytte af at donere og ikke donere. Forskellen mellem disse er nyttegevinsten, V , ved at donere, som agenterne selv kender. Familierne observerer kun V uperfekt, og giver samtykke til donation, hvis deres uperfekte observation af V , er større end et givet tærskelniveau. Endvidere har

agenterne »contemplation costs«, C , ved at registrere sig som donor (ved informeret samtykke), eller registrere sig som ikke-donor (ved formodet samtykke).

I et informeret samtykke land, vil en person ønske at registrere sig, hvis V er større end C . Men hvorvidt personen faktisk registrerer sig, vil bero på en sammenholdning af V og sandsynligheden for, at familien vælger selv at give tilladelse til donation. En højere V vil, i denne model, have to modsatrettede effekter på registreringsbeslutningen. På den ene side vil større V øge personens nyttegevinst ved at registrere sig, mens højere V på den anden side vil øge sandsynligheden for at familien på egen hånd giver samtykke til donation, hvorved personen kan slippe for C . Er V lille, men større end C , kan det godt tænkes, at personen ikke registrerer sig, hvis sandsynligheden for at familien registrerer personen er stor nok. Omvendt vil en stor V gøre sandsynligheden for, at familien ikke vil give samtykke til donation så lille, at personen vælger ikke at registrere sig. Det kan derfor tænkes, at kun personer med mellemliggende positive værdier af V , dvs. nyttegevinst, vil registrere sig, idet nyttegevinsteffekten af større V dominerer sandsynlighedseffekten for disse personer, Johnson og Goldstein (2003). Kombinationen af »contemplation costs«, og det at familierne har information om donationspræferencer for familiemedlemmerne, sænker dermed registreringsraterne i informeret samtykke lande. Samme forhold gør sig gældende i formodet samtykke lande. I disse lande vil personerne ønske at registrere sig, hvis nyttetabet ved at donere er større end »contemplation costs«. Som ovenfor, kan en plausibel ligevægt indbefatte, at kun personer med mellemliggende negative værdier af V registrerer sig. Så også i formodet samtykke lande, vil kombinationen af »contemplation costs«, og det at familierne har information om donationspræferencer for familiemedlemmer, sænke registreringsraterne.

Desuden implicerer modellen, at familiesamtykke-rater vil være større i formodet samtykke lande, under antagelse af, at nyttegevinst/tab ved donation, og familiens uperfekte observation af dette, er symmetrisk om 0. Intuitionen er, at informeret samtykke tillader agenter med stærkt ønske om at donere, at skille sig ud fra mængden, mens »formodet samtykke« tillader agenter med stærk aversion mod donation at skille sig ud. Så familier i formodet samtykke lande vil gå ud fra, at ikke-registrerede individer i gennemsnit har præference for donation, og derfor give samtykke til donationen. I informeret samtykke lande, vil den omvendte konklusion holde.

Højere rater for familiesamtykke for ikke-registrerede, sammen med lave registreringsrater, vil give tendens til ligevægt med højere donationsrater i formodet samtykke lande end i informeret samtykke lande.

Konklusionen fra denne simple model bekræftes empirisk i artiklen. Efter at have justeret for en række forhold, såsom religion, antal dødsfald forårsaget af motorkøretøjsuheld eller hjernesygdom, BNP og lovgivningssystem, finder forfatterne at et skift

fra informeret samtykke til formodet samtykke kan øge donationsrater med 25-30%. Resultatet er robust over for inklusion af årlig bloddonation per 1000 indbygger i landet, som proxy for sociale præferencer for organdonation.

25-30% er en betydelig øgning i antallet af donationer. For Danmark ville dette i 2008 have øget antallet af afdøde donorer med ca. 20 personer.¹⁵ Da hver person typisk kan donere flere organer (gennemsnitlig 3, jf. Johnson og Goldstein (2003), www.tagstilling.nu) kunne dette have nedbragt ventelisterne markant. Også i Johnson og Goldstein (2003) og Gimbel m.fl. (2003), findes en signifikant effekt af formodet samtykke på donationsrater. Johnson og Goldstein (2003) estimerer at formodet samtykke øger donationsrater med ca. 16%, mens Gimble m.fl. (2003) finder en stigning på hele 56%. Begge kontrollerer for en lang række variabler, der må formodes at påvirke organdonationsrater. Disse papirer finder således alle en signifikant positiv effekt af formodet samtykke på organdonationsrater. Forskelle i estimaterne kan skyldes forskelle i de inkluderede lande og tidsperioder.

En stigning på f.eks. 25-30% i antallet af afdøde organdonorer ville dog langt fra lukke hullet mellem udbud og efterspørgsel af organer. Desuden kan en stigning i udbuddet af afdødes organer tænkes at have en reducerende effekt på udbuddet af organer fra levende donorer, omend det er svært at kvantificere denne substitutions-effekt mellem levende donorerers organer og afdøde donorerers organer. En pludselig overgang fra informeret samtykke til formodet samtykke, uden tilstrækkelig folkelig opbakning, kan også tænkes at medføre øget modstand mod organdonation, hvilket ville modvirke det øgede udbud, Abadie og Gay (2006).

Derudover er det, som tidligere nævnt, sandsynligt at jo flere organer, der gøres tilgængelige, jo større vil efterspørgslen blive. Dette skyldes at indikationen for organtransplantation som behandlingsmetode ville ændre sig, da læger ville opfatte transplantation som en løsning på flere helbredsproblemer, Det Ethiske Råd (1998), Matas (2004).

I modsætning til ovenfor argumenterer Gay (2006) for, at formodet samtykke lovgivning sænker donationsrater relativt til informeret samtykke lovgivning. Dette skyldes et modeldesign, hvor familien, som altid har det sidste ord, kun observerer, hvorvidt den afdøde registrerede sig eller ej, dvs. der er ikke nogen uperfekt observation af V . Derfor kan familien, under formodet samtykke, ikke adskille en person, der ikke har tænkt over organdonation eller nølet mht. til registrering fra en, der er meget opsat på at donere. Under informeret samtykke derimod kan en person, der ikke har tænkt over donation eller som har nølet mht. registrering, ikke adskilles fra en person, som er meget imod at donere. Så i formodet samtykke lande kan man kun binde sig til ikke at donere, mens man i informeret samtykke lande kun kan binde sig til at donere. Hvis

15. Danmarks statistik, www.statistikbanken.dk, tabel FT, egne beregninger.

familiens præferencer er forskellige fra de afdødes vil der være flere organdonationer i informeret samtykke lande, Gay (2006). Det er altså ikke oplagt at formodet samtykke giver flere donationer. Gay (2006) indeholder også empiri, der understøtter den præsenterede model.

Under alle omstændigheder vil der, selv hvis det er plausibelt, at ændret lovgivning kan øge udbuddet af organer, fortsat være stort behov for andre metoder til at øge udbuddet af organer, jf. ovenstående betænkninger.

4.2 Nyreudveksling

Brugen af levende donorer har, selvom det i en række lande ses som en sidste udvej, en række fordele i forhold til transplantation med afdød donor. Med en levende donor er der tid og mulighed til at foretage mere præcise tests inden transplantationen, og ofte kan en transplantation med en kendt donor foretages tidligere i forløbet, inden patienten har været i dialyse i længere tid. Det ses generelt, at transplantation med levende donor giver bedre resultat end med afdøde donorer, Kamper m.fl. (2003).

Ofte er en villig donor dog ikke i stand til at donere til den tiltænkte modtager, pga. blodtype mismatch eller andre immunologiske inkompatibiliteter. En sådan donor vil derfor traditionelt blive sendt hjem, hvormed en ellers brugbar nyre går tabt. Som en mulig løsning på dette problem foreslog Rapaport i 1986 at foretage såkaldte nyreudvekslinger, jf. Ross m.fl. (1997), Roth m.fl. (2004, 2007, 2005a,b). Den simpleste form for nyreudveksling (på engelsk kidney exchange eller kidney paired donation) består i, at to patienter, der begge har en inkompatibel donor, men som hver især er kompatibel med den andens donor, kan »udveksle« donorer, således at begge kan modtage et organ. Sådanne udvekslinger kan i princippet også foretages mellem 3, 4 eller flere par, mens der i praksis oftest vil være en naturlig begrænsning på det mulige antal deltagere i en udveksling. Dette skyldes, at samtlige indgreb bør foretages simultant for at sikre, at en donor ikke springer fra, når hans patient har modtaget organet, men før han selv donerer. Det betyder, at en parvis udveksling kræver 4 samtidige indgreb, en 3-vejs, 6 osv. Det er også muligt at kombinere en nyreudveksling med en såkaldt »listeudveksling« (list exchange), hvor en patients inkompatible donor donerer til en patient på ventelisten, mens hans oprindeligt tiltænkte modtager til gengæld får højere prioritet på ventelisten til en nyre fra en afdød.

Givet en population af patient-donor par vil formålet være at matche par og »cykler« af patient-donor par, der kan deltage i en nyreudveksling. En løsning på problemet kaldes en matchning og angiver for hver deltager, om denne er blevet tildelt et match eller ej.

I Roth m.fl. (2004) ser forfatterne på en situation, hvor patienterne antages at have strenge præferencer over potentielle donorer, og hvor der antages ikke at være be-

grænsninger på antal par, der kan indgå i en udveksling. Patienter kan således rangordne potentielle donorer efter, hvor attraktive de er, baseret på f.eks. vævstypematch og donors alder. Listeutvekslinger tillades også, og en matchning i dette setup angiver derfor en nyre/ventelisteoption for hver patient, således at denne enten forbliver uden et match (beholder sin egen donor), får et match (og kan deltage i en nyreudveksling) eller deltager i en listeutveksling og derved opnår højere prioritet på ventelisten. Resultatet vil derfor bestå af en række cykler og kæder, hvor patient 1 får donor 2's nyre, patient 2 får donor 3's nyre osv, sådan at patient m til sidst får donor 1's nyre (en cykel) eller får højere prioritet på ventelisten (en kæde). Forfatterne foreslår en Top Trading Cycles and Chains (TTCC) mekanisme, til at finde de optimale udvekslinger. Denne algoritme er en udvidelse af Top Trading Cycles (TTC) algoritmen udviklet af David Gale til en model for allokering af boliger (housing allocation), jf. f.eks. Roth m.fl. (2004). TTCC bestemmer udvekslinger via en række runder, hvor hver patient peger på sin mest foretrukne nyre og cykler og kæder dannes. Når TTCC mekanismen er udført, vil hver patient med en levende donor blive tilskrevet en nyre (evt. sin egen donors) eller høj prioritet på ventelisten. Algoritmen forløber som følger:

TTCC mekanismen

1. Initialt er alle nyre tilgængelige, og alle patienter aktive. I hver runde peger aktive patienter på deres foretrukne donor eller på ventelisten, passive patienter peger på deres tildelte nyre.
2. Der vil være enten en cykel, en kæde eller begge dele.
 - (a) Spring til punkt 3 hvis der ingen cykler er. Ellers lokaliseres og udføres hver cykel.
 - (b) Hver patient peger nu på sin favoritnyre, og hver nyre peger på den tiltænkte patient. Cykler lokaliseres, udføres og fjernes. Gentages til der ikke er flere cykler.
3. Hvis der ikke er flere par tilbage er vi færdige. Ellers er hvert par en hale af en kæde. En af kæderne vælges, vha. den valgte kadedeselektionsregel.
4. Efter valg af kæde, kan nye cykler dannes. Punkt 2 og 3 gentages til der ikke er flere patienter tilbage.

I Roth m.fl. (2004) beskrives en række kadedeselektionsregler, der kan bruges i tilfælde, hvor der er flere mulige kæder at vælge imellem. Forfatterne viser, at vælges den rette selektionsregel, da er TTCC efficient, således at den altid vælger en Pareto-optimal matchning. I denne kontekst defineres Pareto-optimalitet ved, at der ikke er nogen anden matchning, som er svagt foretrukket af alle patienter og strengt foretrukket af mindst et patient-donor par. TTCC mekanismen er endvidere strategyproof

(en patient har ingen incitament til at lyve om eller skjule sine præferencer) under antagelse af, at den rigtige kædeselektionsregel anvendes.

Hvis antagelserne omkring patienternes præferencer eller de tilladte typer af udvekslinger ændres, leder dette til alternative modeller for nyreudveksling. I Roth m.fl. (2005b) ser forfatterne på en model, hvor kun parvise udvekslinger tillades, og hvor patienter har 0-1 præferencer over potentielle donorer. Denne model motiveres med, at en række amerikanske kirurger mener, at patienter tilnærmelsesvis bør have 0-1 præferencer over potentielle donorer, således at de er indifferente mellem alle kompatible donorer. Restriktionen på antallet af par i en udveksling skyldes som tidligere nævnt de logistiske problemer, der gør, at man i starten kan forvente, at kun parvise udvekslinger er mulige. Denne model løses ved hjælp af resultater fra grafteori, og forfatterne finder, at det er muligt at indarbejde brugen af prioritetslister som kendes fra allokering af organer fra afdøde, således at der opnås en efficient og strategyproof mekanisme. En matching, der matcher det maksimale antal deltagere findes ved hjælp af en version af Edmonds' »Cardinality matching algorithm«. Modeller for nyreudvekslinger behandles også i for eksempel Cechlárová m.fl. (2005) og Cechlárová og Lacko (2006), hvor der fokuseres på at finde løsninger i form af stabile matchninger, når patienter har strenge præferencer og større udvekslinger ikke er ønskværdige.

I en række papirer undersøges potentialet for nyreudvekslinger ved hjælp af simulationer, se f.eks. Roth m.fl. (2005b), Segev m.fl. (2005), Saidman m.fl. (2006), Gentry m.fl. (2007). Generelt ses det, at en større population leder til en større andel patienter, der opnår et match.

For eksempel opnås i Saidman m.fl. (2006) i gennemsnit knap 9 transplantationer i en population på 25 (svarende til ca 35%), mens der i en population på 100 deltagere i gennemsnit opnås knap 50 transplantationer via parvise udvekslinger. Endvidere øges matchgraden, når større og mere fleksible typer udvekslinger tillades. Således øges andelen af matchede deltagere i samme papir til knap 45% i den lille population, hvis også 3-vejs udvekslinger tillades, og til knap 60% ved 100 deltagere. Dog finder flere, at langt størstedelen af potentialet for udvekslinger kan udnyttes udelukkende ved direkte 2 og 3-vejs udvekslinger, se Saidman (2006), Roth (2007).

En af grundene til at undgå listeudvekslinger (udover den etiske problemstilling i at donere uden at modtageren samtidig får et organ) er, at denne type udvekslinger er blevet beskyldt for at kunne skade type 0-patienter uden en donor, se f.eks. Roth m.fl. (2004). Dette skyldes, at da kun få type 0-donorer vil være inkompatible med deres tiltænkte modtagere, vil kun få par med en type 0-donor indgå i populationen. Samtidig vil en patient uden donor ikke kunne bytte sig til en højere plads på ventelisten mens andre 0-donorer måske vil rykke højere op på listen som følge af en listeudveksling. Dog finder man i Roth m.fl. (2004), at også blodtype 0 patienter uden levende donorer

kan drage fordel af den øgede fleksibilitet, idet andelen af type 0-patienter med levende donorer, som står på venteliste til en afdød donor, sænkes.

Patient-donor par med en uheldig kombination af blodtyper samt patienter, der er immuniserede, har sværere ved at finde et match end andre, og sådanne deltagere vil derfor over tid akkumuleres i systemet, hvilket vil føre til øgede ventetider for denne gruppe. Jo flere deltagere, jo større er sandsynligheden dog for, at immuniserede patienter kan finde et match, og også af denne grund er en større population ønskværdig. I Gentry m.fl. (2007) vises det, at patient-donor par med sjældent efterspurgte blodtyper vil stilles langt bedre, hvis også kompatible par tillades at deltage, idet disse vil bidrage med andre blodtypekombinationer end de inkompatible par, se evt. også Roth m.fl. (2005b). I en population med 25 inkompatible par, hvor forfatterne tidligere fandt, at gennemsnitlig 28% (7 par) ville få et match, ville andelen af matchede inkompatible par således stige til 54% , Gentry m.fl. (2007). Kompatible par kan deltage af to grunde; enten for at finde en »bedre« donor (yngre, bedre vævstypematch), eller for, altruistisk, at hjælpe de inkompatible par i KPD puljen. Ovenstående resultat fra Gentry m.fl. (2007) er under den forudsætning, at patienten i det kompatible par kun accepterer en udveksling, hvis han stilles bedre.

Der kan imidlertid være store gevinster at hente ved nyreudveksling, selv hvis kun parvise udvekslinger mellem inkompatible patient-donor par tillades. Dette kan være relevant, da nogle læger er tøvende med at lade kompatible par indgå i udvekslingen, bl.a. fordi de ikke mener, at bedre vævstypematch øger overlevelsessandsynligheden substantielt for en patient, der i forvejen har en kompatibel donor.

En succesfuld implementering af nyreudveksling kræver naturligvis udviklingen af infrastruktur til håndteringen af nyreudvekslingen. Uden en sådan vil nyreudveksling kun finde sted ved den sjældne forekomst af »double coincidence of wants«, som beskrevet af William S. Jevons, Roth m.fl. (2007). Jevons' løsning på dette problem var indførelsen af et »medium of exchange«, med andre ord penge. Penge løser dog ikke problemet med manglende gennemførelse af ønskværdige handler, hvis ikke markedet er tilstrækkeligt tæt. En ejer af, eksempelvis, et hus vil jo ikke ønske at sælge det, hvis ikke der er et passende tredje hus at købe. Omvendt kan nyreudveksling substantielt reducere »double coincidence of wants« problemet, hvis markedet er tilstrækkeligt tæt, således at der er mange inkompatible patient-donor par, som er interesserede i at bytte, Roth m.fl. (2007).

4.2.1 Eksisterende nyreudvekslingsprogrammer

I praksis er nyreudveksling i brug en række steder i både USA og Europa samt Asien. De fire artikler af Roth m.fl. er inspiration for NEPKE (New England Program for Kidney Exchange), der er et samarbejde mellem 14 transplantationscentre i New Eng-

land, som har kørt siden 2004, se f.eks. Roth m.fl. (2005a). I NEPKE, tillades kun 2- og 3-vejs udvekslinger mellem patient-donor par som er krydsmatch- eller vævstype-inkompatible. Informationer om vævstype, blodtype mv. for inkompatible par registreres i en database. NEPKEs software finder først alle gennemførlige udvekslinger og derefter det maksimale antal 2-vejs samt 2- og 3-vejs udvekslinger. Som i Roth m.fl. (2005a) antages patienterne at have 0-1 præferencer over donorer, således at kun antallet af patienter, der matches har betydning. Giver maksimering af hhv. 2-vejs samt 2- og 3-vejs udvekslinger anledning til lige mange transplantationer, benyttes kun 2-vejs pga. den øgede risiko ved 3-vejs udveksling, som følge af at sandsynligheden for donorfrafald øges (f.eks. pga. positiv krydsmatch opdaget sent i processen, patient-donor der bliver for syg til transplantation osv.). NEPKE tillader også såkaldte, altruistiske donorer, dvs. personer, der donerer en nyre til selve programmet. Desuden kan der i særlige tilfælde være mulighed for at lave en listeudveksling. Siden 2004 er der i alt foretaget 38 transplantationer gennem NEPKE.

Også Johns Hopkins hospitalet i Baltimore, Maryland har et nyreudvekslingsprogram (Kidney Paired Donation, KPD), som startede i 2001. Programmet er baseret på forskning af Dorry Segev og Sommer Gentry. KPD tillader både inkompatible og kompatible par at bytte sig til et bedre match. Pr. januar 2008 er 54 patienter blevet transplanteret gennem KPD-programmet. Alle patient-donor par, som er interesseret i udveksling registreres i en database med deres blod- og vævstype mv. Altruistiske donorer kan også deltage i KPD-programmet. Ca. hver 4. uge køres et matchprogram, der finder potentielle match. Der er ingen begrænsninger på antallet af deltagere i en udveksling. Matchningen foretages ved brug af resultater fra graf teori og procedurer baseret på Edmonds' algoritme. Algoritmen finder alle mulige kombinationer af matchninger og giver så hver enkelt matchning pointbaseret på kriterier relateret til kvaliteten af det pågældende match, med mulighed for kriterier tilpasset de enkelte patient-donor pars ønsker. Desuden er der mulighed for at give bonuspoint for et match til f.eks. særligt dårligt stillede patienter og for det samlede antal matchninger. Den løsning, der giver det højeste samlede antal point, vælges, og de implicerede transplantationer udføres. Algoritmen som anvendes på Johns Hopkins søger således ikke kun at maksimere antallet af transplantationer, men også kvaliteten af de enkelte match.

I USA eksisterer også andre nyreudvekslingsprogrammer med deltagelse af adskillige transplantationscentre, se f.eks. www.kidneyregistry.org og www.paireddonation.org. Derudover vil UNOS, der står for allokering af organer i USA i slutningen af 2009 lancere et pilotprojekt i forbindelse med udviklingen af et egentligt nationalt nyreudvekslingsprogram, www.unos.org.

Tabel 4. Pointgivning i det britiske nyreudvekslingsprogram.

<i>Allokeringsfaktorer</i>	<i>Kriterium</i>	<i>Point</i>
Lokalitet	Match inden for samme område	0-20 point
Immunisering	PRA divideret med 2	0-50 point
Vævstypematch	Fuldt match, antal af DR og B mismatches	0-5-10-15 point
Aldersforskel	Højst 20 år	3 point
Tiebreaker	Summen af aldersforskel imellem de 2 modtager-donor par i en udveksling	
Blodtypematch	Match skal være blodtypekompatible, dog matches type 0 patienter kun med type 0	

Kilde: UK Transplant (2009), www.organdonation.nhs.uk.

I Europa er der bl.a. nyreudvekslingsprogrammer i Holland og Storbritannien. I Storbritannien blev nyreudveksling lovligt i 2004 (2006 i Scotland), og første udveksling fandt sted 4. juli 2007, HTA (2006), Boseley (2007). Fra 1. april 2007 til 31. marts 2008, blev der foretaget 4 transplantationer gennem programmet (NHS Blood and Transplant 2008). Alle patient-donor par, der ønsker at deltage i nyreudveksling, registreres i en national database. Herefter findes alle mulige kombinationer af matchninger, og hver mulige matchning gives point ud fra følgende kriterier: lokal udveksling, immunisering (PRA), vævstype, aldersforskel mellem de to donorer og blodtypematch. Endeligt vælges den matchning med flest point under bibetingelse af, at det samlede antal transplantationer maksimeres, UK Transplant (2009), Biró m.fl. (2009). Med regelmæssige intervaller (afhængig af antal tilmeldte par) køres en matchning, der tillader både 2- og 3-vejs udveksling. Som nævnt er 3-vejs udvekslinger mere risikable end 2-vejs udvekslinger, hvorfor en matchning, der tillader det maksimale antal 2-vejs udvekslinger, altid vælges frem for en matchning med færre 2-vejs men til gengæld flere 3-vejs udvekslinger, Biró m.fl. (2009). Point for matchningerne bestemmes som angivet i tabel 4,

I Holland har der siden 2004 været et nationalt nyreudvekslingsprogram. Alle interesserede patient-donor par registreres i en national database. Hver 3. måned køres en algoritme, der finder den optimale matchning, og udvekslingerne udføres. I programmet tillades 2-vejs og, siden 2005, 3-vejs udvekslinger, de Klerk m.fl. (2006a), Busko (2007). Det basale princip bag algoritmen er at sikre, at højt immuniserede patienter har den bedste chance for at modtage en nyre, Keizer m.fl. (2005). Derfor beregnes for hver patient, en matchesandsynlighed (MP), som udtrykker sandsynligheden for at patienten finder et match med en af de deltagende donorer. MP værdien for en patient tager hensyn til PRA, forekomsten af blodtype kompatibilitet med deltagende donorer, og de HLA-antigener som patienten er inkompatibel med. MP beregnes for hver pa-

tient, i hver matchning, således at den varierer mellem matchninger for patienterne, Keizer m.fl. (2005). På baggrund af blodtype og HLA-antigener findes alle mulige match kombinationer for de deltagende par. Af hensyn til blodtype 0 patienter, allokeres først til ABO-identiske matches. For de par, som kan matches med mere end ét andet par, udveksles med den modtager, der har lavest MP. Dernæst findes ABO kompatible match, hvor der igen udveksles på baggrund af MP, i det tilfælde hvor der er flere mulige kombinationer. I begge tilfælde tages der dog særlige hensyn til type 0 og AB, Keizer m.fl. (2005). Algoritmen vil, idet den følger denne regel, da gå igennem populationen af patienter på jagt efter et match for alle patienter. Ventetid, og derefter donors alder, er tiebreaker, i tilfælde af at 2 patienter har ens MP, de Klerk m.fl. (2006a).

Fra januar 2004 til juni 2006 deltog 146 patient-donor par i det hollandske udvekslingsprogram. I denne periode blev der kørt 10 matchprocedurer, hvilket resulterede i 72 udvekslinger. Af de 74 patienter der ikke fik et match, forblev de 39 i programmet, de Klerk m.fl. (2006b).

Der vil være tilfælde, hvor det hollandske program ikke maksimerer antallet af udvekslinger, da rangeringen efter MP ikke nødvendigvis giver det maksimale antal matchninger.

Ovenstående gennemgang viser, at også for nyreudveksling er der forskelle mellem de forskellige programmer. Nogle udvekslingsprogrammer maksimerer alene antallet af udvekslinger, mens andre også tager højde for kvaliteten af de valgte udvekslinger. Alle andre programmer end det hollandske maksimerer antallet af udvekslinger. Det britiske og Johns Hopkins programmet tager også hensyn til kvaliteten af disse. Det hollandske program derimod definerer succes ud fra, at de dårligst stillede stilles bedst muligt. Det hollandske program opfylder dermed Rawls' differensprincip, der siger, at ulighed kun er retfærdigt, hvis de dårligst stillede stilles bedst muligt, Holtug m.fl. (1997).

Et argument mod nyreudveksling er, at det diskriminerer mod patienter med små familier, dårlige gener eller syge venner, Postrel (2009). På den anden side vil nyreudveksling under alle omstændigheder fjerne patienter fra ventelisten, hvilket også hjælper folk uden en villig donor.

4.3 Etablering af marked for nyrer og lever

Et yderst kontroversielt, men effektivt instrument til at øge antallet af tilgængelige organer er etablering af et marked for organer. Dette analyseres i Becker og Elías (2007), hvor der argumenteres for, at etableringen af et marked for nyrer og dele af lever i praksis vil eliminere manglen på organer. Emnet behandles også i Roth (2007), og Matas (2004) argumenterer ivrigt for at tillade organsalg. Becker og Elías argumenterer for, at efterspørgslen efter organer afhænger af prisen på en transplantation. Den

afhængighed skyldes, at private forsikringssekskabers og staters villighed til at betale for dyre operationer stiger, når prisen falder. Da penge i de fleste sundhedssystemer er en begrænset ressource, kan prioriteringer mellem forskellige behandlingstilbud, på tværs af sygdomme, ikke undgås. Dermed er det plausibelt, at efterspørgslen efter organer afhænger negativt af prisen. Da efterladte til afdøde donorer og levende donorer ikke har fortjeneste af donation, kan udbuddet af organer antages at være fuldstændig uafhængigt af prisen på en transplantation (perfekt inelastisk). Dette kombineret med en pris fastlåst på de samlede omkostninger ved transplantation medfører organmangel. Situationen er den samme som på et hvilket som helst marked med et prisloft, der ligger under markedsligevægten, se f.eks. Mankiw og Taylor (2006). Da alle mennesker har en donérbar nyre, og da mange potentielle afdøde donorer ikke realiseres (Madsen og Bøgh 2005), er antallet af potentielt brugbare nyre mange gange større end antallet af transplantationer. Derfor, argumenterer Becker og Elías (2007), vil udbuddet af nyre (og lever) være meget prisfølsomt, hvorfor etableringen af et marked vil udrydde manglen på nyre og lever. De forsøger også at svare på, hvad det vil koste at tiltrække nok levende donorer til at lukke hullet mellem udbud og efterspørgsel på markedet for nyre og lever.

Da organ donation kan influere donorens livskvalitet, risiko for død og evne til arbejde og fritidsaktiviteter i en tid efter donation, må en estimeret pris afspejle disse forhold. Det antages i Becker og Elías (2007), at organtransplantation involverer to former for risici for donoren: (1) risiko for død og ikke-dødelig skade, (2) tabt arbejdsfortjeneste. Reservationsprisen afspejler således, additivt, kompensation for hhv. risiko for død, tid tabt i restitutionsperiode og risiko for reduktion i livskvalitet. Første forhold kaldes værdien af et statistisk liv og estimeres vha. markedsaktiviteter, der involverer tradeoffs mellem penge og risiko for død. Studier på denne værdi for unge i USA indikerer et interval på \$5,5 mio. til \$10 mio. udtrykt i 2004 dollars, for en person med en indkomst på \$35.000. Risikoen for at dø ved en nyretransplantation sættes til 0,1%, om end nyere studier indikerer, at den er endnu mindre. (Et plausibelt bud er 0,01% iflg. Becker og Elías (2007)). Ifølge Matas (2004) er nyredonation mere sikkert end f.eks. rygning, bjergbestigning og bungee jump. Becker og Elías antager en værdi af et statistisk liv på \$5 mio., hvorved stigningen i risikoen for at dø, som transplantationen forårsager, værdisættes til $\frac{\$5 \text{ mio}}{1000} = \5.000 . Da det tager 3-5 uger for en donor at komme sig efter en transplantation, vil værdien af tabt arbejdsfortjeneste være $\frac{4}{52} * \$35.000 = \2.700 . Sidste komponent, risiko for reduktion i livskvalitet, er givet ved den forventede ændring i livskvalitet gange pengepræmien for at bære en lille nedgang i livskvalitet. Der mangler dog studier for effekterne på livskvalitet af at donere en nyre, hvorfor Becker og Elías arbitrært lægger \$7.500 til prisen. Lægges disse tal sammen fås en nyrepris på \$15.200. Prisen på en gennemsnitlig nyretransplantation i USA antages at

være \$160.000, freregnet omkostninger til fremskaffelse af nyre, da disse vil være meget lave, hvis et marked tillades. Dermed vil udbuddet af nyrer være uendelig elastisk ved en totalomkostning på ca. \$175.200. Så via en øgning i de samlede omkostninger på mindre end 10%, ændres udbuddet fra at være perfekt inelastisk til at være perfekt elastisk. Fordyrelsen af transplantationer vil dog også sænke efterspørgslen en smule. I artiklen antages en priselasticitet på -1, hvormed efterspørgslen vil falde 9,5%. Under disse antagelser viser Becker og Elías, at det endelige resultat med tal fra 2005 ville være en stigning i antallet af transplantationer på 44%, fra 13.500 til 19.460.

Becker og Elías finder med beregninger som ovenfor, tilsvarende en leverpris på \$37.600, hvilket øger den samlede omkostning ved levertransplantation fra \$335.000 til \$372.520. Under antagelse af en priselasticitet på -0,5, ville dette have betydet, at antallet af levertransplantationer i 2005 steg fra 5.200 til 8.685, dvs. 67%. Robusthedsanalyse af disse resultater giver en nyrepris i intervallet \$7.600-\$27.500 og en leverpris i intervallet \$18.600-\$69.000, resulterende i en stigning i antallet af transplantationer mellem 32% og 52% for nyrer, og 58% og 71% for levere. Så selv meget høje priser vil give en signifikant stigning i antallet af transplantationer, og dermed redde adskillige liv. En del af stigningen i udbuddet af organer vil komme fra afdødes organer. Disse vil dog ikke dække efterspørgslen, hvorfor prisen bestemmes af de levende donorer (den perfekt elastiske del af udbudskurven). At afdødes organer sandsynligvis ikke vil dække efterspørgslen skyldes, at et øget udbud, som tidligere nævnt, ville øge efterspørgslen til et højere niveau end i dag.

Stigningen i antallet af transplantationer ville derfor sandsynligvis være endnu større end indikeret ovenfor. Under alle omstændigheder vil stigningen naturligvis have en meget stor værdi for samfundet. Becker og Elías kigger på dette for nyretransplantation.

Jo længere tid på venteliste, jo højere er risikoen for død og jo lavere er helbred og livskvalitet for patienter, der venter på en nyre. Desuden giver længere ventetid lavere sandsynlighed for succesfuld transplantation og patientoverlevelse. Endvidere indikerer studier, citeret af Becker og Elías, at livskvalitet målt på en skala fra 0 til 1 stiger med mellem 0,15 og 0,35 efter en transplantation. Alt i alt estimerer Becker og Elías nettoværdien af en nyretransplantation for samfundet per patient til at være \$500.000. Ifølge Matas og Schnitzler (2004) spares der \$100.000 for hver transplantation af en urelateret levende donor, ift. dialyse. En eliminering af den amerikanske nyreventeliste ved at give hver levende donor f.eks. \$50.000 ville dermed spare det amerikanske samfund over \$4 mia. Så der er enorme gevinster at hente ved det øgede udbud som følge af etablering af et marked for organer, selv ved en meget høj pris.

Argumenterne mod etablering af et marked for organer er mange og velkendte. Heriblandt at det er umoralsk, da det involverer end kommercialisering af kropsdele.

Et andet argument er at udbuddet af organer primært vil komme fra fattige mennesker, hvorved der ville være en social ubalance. Et tredje argument er, at organdonation fra levende donorer ville resultere i impulsiv og ubesindig donation, idet donorer ikke er i stand til at beregne de involverede risici. Lignende argumenter kan dog bruges mod indførslen af en frivillig hær, som en række lande har, deriblandt USA, Danmark og Frankrig. Eksempelvis repræsenterer indførslen af en frivillig hær jo kommercialisering af hele kroppen. Mht. til den sociale balance vil det i praksis være sunde, fattige og middelklassen, der donorer, idet organer fra folk, der bruger stoffer, eller har sygdomme som hepatitis og aids eller lignede, vil udgøre en for stor risiko for modtageren. Under alle omstændigheder kunne man indføre et kvotesystem, hvor kun en vis andel af organerne må komme fra folk under en bestemt indkomst/formue grænse. Det er dog ikke oplagt, hvorfor det skulle være ønskværdigt at fratage »fattige« penge, som ville være højst brugbare for dem, og samtidig redde et andet menneskes liv, Becker og Elias (2007). Uden muligheden for organsalg, fratages fattige en valgmulighed og forbliver fattige (Matas 2004). For at undgå impulsivt salg af organer, kunne man indføre en obligatorisk betænkningstid, og samtidig sørge for at donor har fuld information om alle relevante forhold vedr. organdonation.

I Danmark ville modtageren ikke skulle betale for organet, da vi har et skattefinansieret sundhedssystem. Men selv hvis modtager selv skulle betale, ville etablering af et marked gavne alle, idet dem, der har råd, ikke længere ville være på venteliste, hvorved andre ville få højere prioritet.

Danovitch og Leichtman (2006) giver en række yderligere argumenter mod salg af organer. Disse er, at risikoen for, at donor skjuler kritisk medicinsk information, stiger når motivet er penge og modtager en ubekendt person. Endvidere kan læger føle sig pressede til at acceptere en nyre fra en donor, der desperat har brug for pengene, selv om nyrens kvalitet ikke er god nok. Forfatterne nævner også risikoen for organsalgsturisme, hvor folk fra fattige lande kommer til landet for at sælge nyre eller levere. Endelig argumenteres der for, at salg af organer vil have en »crowding out« effekt på altruistiske donorer, idet patienterne ikke ønsker at udsætte familie eller bekendte for unødige risici, når staten eller forsikringsselskaber betaler en tredjedpart for at løbe de risici, der er forbundet med organdonation. Forfatterne argumenterer videre for, at dette kan udøve en negativ eksternalitet på antallet af afdøde donorer, da folk vil betragte donation som noget, man betaler sig fra.

På nuværende tidspunkt er der dog, som nævnt, omfattende illegalt organsalg, hvilket formentlig kun vil mindskes af lovliggørelsen af organsalg. En evt. negativ eksternalitet af organsalg på antallet af afdøde donorer ville sandsynligvis mere end opvejes af introduktion af betaling til efterladte. »Crowding out« effekten forekommer meget plausibel. Det er dog et åbent spørgsmål, hvorvidt dette er et problem. I systemet uden

organsalg, kan familiemedlemmer ofte føle sig presset til at donere, se f.eks. Det Ethiske Råd (1999). Der kan uden tvivl være incitament for donor til at skjule information ved organsalg. Dette gælder dog i princippet også ved andre former for levende donation (direkte eller via udvekslinger), men så vidt vides, er der endnu ingen rapporter om problemer med, at donorer skjuler information.

4.4 Diskussion

Formodet samtykke har længe været diskuteret i de danske medier, og Etisk Råd er splittet på området. Åbenlyse argumenter imod formodet samtykke er, at folk kan komme til at føle sig pressede til at donere. Ydermere er den samlede effekt af et sådant tiltag uvis, og alene vil dette tiltag næppe løse problemet. En forudsætning for en positiv effekt er desuden, at potentielle donorer identificeres, og som tidligere nævnt kan problemer på dette område begrænse antallet af realiserede donorer. Med etableringen af Dansk Center for Organdonation i 2007 er der dog lagt op til et forsøg på at forbedre situationen, jf. Skovmand (2008b), www.organdonation.dk.

Nyreudveksling, herunder listeudvekslinger og donation fra altruistiske donorer, har ikke været en del af debatten om organdonation i Danmark og kan anses for værende kontroversielle tiltag. Ikke desto mindre etableres i disse år nyreudvekslingsprogrammer i flere lande i Europa. Efterhånden som flere nyreudvekslingsprogrammer etableres, vil erfaringerne fra disse kunne danne baggrunden for en evaluering af mulighederne for at indføre et lignende program i Danmark.

Det bør nævnes, at muligheden for at udføre AB0-uforligelige transplantationer både vil mindske behovet for nyreudvekslinger og potentialet for nyreudvekslinger, idet en del af de potentielle deltagere i stedet må forventes at vælge dette alternativ. Efterhånden som AB0-uforligelige transplantationer bliver mere udbredte mindskes således grundlaget for at udføre nyreudvekslinger. Det er dog ikke oplagt, at nyreudvekslinger ikke stadig bør overvejes som en egentlig mulighed. Det kan for eksempel argumenteres, at man ved nyreudveksling muliggør transplantationer for flere patienter (herunder patient-donor par med positive crossmatch). Derudover er omkostningen ved at udføre AB0-uforligelige transplantationer højere end ved transplantationer mellem kompatible blodtyper, hvorved nyreudveksling kunne være et samfundsmæssigt billigere alternativ, Ratner m.fl. (2010).

Et åbenlyst problem i forhold til etableringen af et nyreudvekslingsprogram i Danmark vil under alle omstændigheder være den begrænsede populationsstørrelse og dermed en manglende tæthed af markedet. Dette kunne være et argument for at overveje et samarbejde med de andre nordiske lande, der på nuværende tidspunkt samarbejder om organtransplantationer via Scandiatransplant. Dog giver et større samarbejde anledning til andre forhindringer f.eks. i form af større udfordringer mht. logistik

og koordination, samt lange rejseafstande for donor. Sidstnævnte kan dog mindskes ved at tage højde for geografi, når patienterne matches.

Etablering af et marked for organer er et meget kontroversielt forslag, der ikke på nuværende tidspunkt ville være relevant at indføre. Selvom der ifølge Becker og Elías (2007) og Matas (2004) er god grund til at betragte etableringen af et marked for nyrer og levere som et kvalificeret bud på, hvordan udbuddet af organer øges, er de etiske problemer forbundet med dette så store, at det ville tage en kraftig holdningsændring, hvis det skulle accepteres i et land som Danmark. Et mere etisk forsvarligt alternativ kunne være at bruge en form for kompensation, der tilhører samme sfære som donationen («sundhedssfæren»). Det kunne være en gratis, livsvarig sundhedsforsikring, højere prioritet ved evt. nyresygdom eller lignende. I UNOS gives således ekstra point, (og dermed højere prioritet) til patienter, der tidligere selv har doneret en nyre.

5. Konklusion

Denne artikel redegør for omfanget af problemet med organmangel, som hvert år koster tusindvis af mennesker livet verden over. Endvidere gives der et overblik over, hvorledes organallokeringen foregår i Danmark og en række lande, vi sammenligner os med. Det nuværende system med uafhængige allokeringsprincipper på de enkelte transplantationscentre er meget fleksibelt, men stiller samtidig også store krav til de enkelte ansvarlige lægers dømmekraft. Selvom et ensartet, centralt system vil betyde mindre frihed/fleksibilitet i allokeringen af donororganer fra afdøde, ville det til gengæld give anledning til en mere gennemskuelig, konsistent og ensartet behandling af nyrepatienter landet over. Som beskrevet er der i organallokeringen en række faktorer at tage højde for, og vægtningen af de forskellige faktorerers betydning er en kompleks problemstilling, der kræver indsigt i de medicinske forhold. Derudover vil vægtningen ofte også (delvist) afspejle en politisk holdning (f.eks. at give prioritet til børn, immuniserede osv.).

Endelig redegøres der for metoder til at øge antallet af tilgængelige organer. Hvorvidt disse bør implementeres i Danmark, er et åbent spørgsmål. Formodet samtykke lovgivning er, som nævnt, blevet diskuteret i mange år, men er ikke alene løsningen på organmanglen.

At nyreudveksling med succes er implementeret i Holland og regionalt i USA sandynliggør, at det også ville kunne implementeres i Danmark med succes, eventuelt i samarbejde med de andre nordiske lande. Nærmere undersøgelser blandt patienter og donorer af viljen til at deltage i udvekslinger samt analyser af den forventede effekt af at etablere et nyreudvekslingsprogram i Danmark er dog ønskværdige. Etablering af et marked for nyrer og levere, både for afdøde og levende donorer, er uden tvivl det mest kontroversielle af de ovenstående metoder til at øge udbuddet af organer. Argumenter

for og imod er præsenteret ovenfor. Dette kunne i princippet være en effektiv metode til at bekæmpe organmanglen, men er ikke en realistisk mulighed på nuværende tidspunkt. Det er dog også muligt at tilbyde donorer en mere etisk forsvarlig kompensation, f.eks. i form af en sundhedsforsikring, højere prioritet, hvis de selv bliver nyrepatienter, eller andet inden for sundhedssfæren. Effekten af sådanne tiltag må dog forventes at være begrænset. I og med at organhandel på det sorte marked ses som et alvorligt problem f.eks. i lande som Pakistan, Indien og Kina, Bagge (2003), Laytner (2003), Finkel (2001), AP (2009), er der dog grund til at undersøge muligheder, der kan mindske problemet.

I de senere år er der kommet stor fokus på problemet med organmangel, og i en række lande er nye tiltag mod problemet blevet etableret. I lyset af nogle af disse tiltag præsenteret i dette papir, lader det til, at der findes metoder, der med stor sandsynlighed kunne bidrage til at øge antallet af tilgængelige donororganer. Dog vil implementeringen af sådan tiltag kræve, at både den politiske vilje og folkelige opbakning er til stede. På baggrund af de alvorlige konsekvenser for patienter på venteliste til et nyt organ må nye tiltag dog som minimum debatteres og undersøges nærmere for at fastslå, hvorvidt disse kunne hjælpe danske patienter.

Litteratur

- Abadie, A. og S. Gay. 2006. The impact of presumed consent legislation on cadaveric organ donation: A cross-country study. *Journal of Health Economics* 25, 599-620.
- Ahlert, M., G. Gubernatis og H. Kliemt. 2001. Kidney Allocation in Eurotransplant-A systematic Account of the Wujciak-Opelz Algorithm. *Analyse und Kritik* 23, 156-72.
- Amgad, E. E., A. S. Alaa, W. W. Ehab, H. N. Ahmed, M. I. Amani, M. Tarek, A. K. Abd, A. S. Ahmed og A. G. Mohamed. 2007. *Long-term follow-up of living kidney donors: a longitudinal study*. *BJU International* 100, 1351-55.
- Andersen, A. 2007. *ABO-uforligelig nyretransplantation*. Danske Bioanalytikere 06/07.
- The Associated Press (AP). 2009. N. J. corruption probe includes first organ trafficking case. Artikel i *New Jersey Real-Time News*, 24. juli 2009.
- Bagge, T. 2003. Jeg har ingen skrupler. Artikel i *BT*, 6. Marts 2003.
- Bak-Jensen, S. 2005. Nyretransplantationer i Danmark – Mellem vævstypetforlig og immunsuppression. *Ugeskrift for Læger* 167/50, 4744-45.
- Becker, G. S. og J. J. Elías. 2007. Introducing incentives in the market for live and cadaveric organ donations. *Journal of Economic Perspectives*, 21, 3-24.
- Biró, P., D. F. Manlove og R. Rizzi. 2009. Maximum weight cycle packing in optimal kidney exchange programs. *DCS Technical Report Series* (298), Paper ID: 9145.
- Boseley, S. 2007. UK's first paired kidney swap saves two lives. Artikel i *The Guardian*, 4. Oktober 2007.
- Breyer, F. og H. Kliemt. 2007. The Shortage of Human Organs: Causes, Consequences and Remedies. *Analyse und Kritik* 29, 188-205.
- Brock, D. W. 2003. Separate spheres and indirect benefits. *Cost effectiveness and Resource Allocation* 1(4), 12 s.
- Brown, J. 2009. Two kidney donors find perfect matches in strangers. Artikel i *The Denver Post*, 18. februar 2009.
- Busko, M. 2007. Dutch Living Donor Kidney Exchange Program Has High Success Rate. Artikel i *Medscape Medical News*, 11. januar 2007.
- Cechlárová, M., T. Fleiner og D. Manlove. 2005. The kidney exchange game. *IM Pre-*

- print 4/2005.
- Cechlárová, M. og V. Lacko. 2006. The kidney exchange problem: How hard is it to find a donor? *IM Preprint* 4/2006.
- Danovitch, G. M. 2004. *Handbook of Kidney Transplantation*. Lippincott, Williams og Wilkins, 4. Udgave.
- Danovitch, G. M. og A. B. Leichtman. 2006. Kidney Vending: The »Trojan Horse« of Organ Transplantation. *American Society of Nephrology* 1, 1133-35.
- Etiske Råd, Det. 1998. *Organdonation – Informeret eller formodet samtykke?* Juni 1998.
- Etiske Råd, Det. 1999. *Levende donorer – En redegørelse om nyredonation og knoglemarvsdonation*. December 1999.
- Etiske Råd, Det. 2008. *Organdonation – Ethiske overvejelser og anbefalinger*. September 2008.
- Eurotransplant, *Newsletter, Transplant*, September 2008, vol 13, N.1
- Finkel, M. 2001. This little kidney went to market. Artikel i *New York Times Magazine*, 27. maj 2001.
- Gay, S. G. 2006. The Impact of Default Rules on Economic Behavior, With Primary Attention to Organ Donations. Ikke-publiceret artikel, University of Chicago.
- Gentry, S. E., D. L. Segev, M. Simmerling og R. A. Montgomery. 2007. Expanding Kidney Paired Donation Through Participation by Compatible Pairs. *American Journal of Transplantation* 7, 2361-70.
- Gimbel, R. W., M. A. Strosberg, S. E. Lehrman, E. Gefenas, F. Taft. 2003. Presumed consent and other predictors of cadaveric organ donation in Europe. *Progress in transplantation* 13(1), 17-23.
- Holtug, N., K. Kappel og K. Lippert-Rasmussen. 1997. *Det Retfærdige Samfund*. Nyt Nordisk Forlag Arnold Busk.
- Human Tissue Authority (HTA). 2006. *Information about living-donor transplants*.
- Holm, S. og C. Holm. 1998. Alternativer til organtransplantation. Fra »Giv mig dit hjerte-organdonationens etiske dilemma«, essay-samling, Det Etiske Råd, 1998.
- Jakobsen, B. K., E. Dickmeiss, N. Jacobsen og A. Svejgaard. 2003. Matchning for AB0-blodtyper og HLA-vævstyper ved transplantation med specielt henblik på knoglemarvstransplantation. *Ugeskrift for Læger* 165/50, 4837-40.
- Jespersen, B. og S. S. Sørensen. 2003. Nyretransplantation. *Ugeskrift for Læger* 165/49, 4751-53.
- Johnson, E. J. og D. Goldstein. 2003. Do Defaults Save Lives? *Science* 302, 1338-39.
- Kahneman, D., J. L. Knetsch og R. H. Thaler. 1991. The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo bias. *Journal of Economic Perspectives* 5(1), 193-206.
- Kamper, A-L., M. Frøjk og P. Kirkegaard. 2003. Etik og organtransplantation med levende donor. *Ugeskrift for Læger* 165(50), 4827.
- Keith, D. S., A. Demattos, G. Muralikrishna, J. Prather og D. Norman. 2004. Effect of Donor Recipient Age Match on Survival after First Deceased Donor Renal Transplantation. *Journal of the American Society of Nephrology* 15, 1086-91.
- Keizer, K. M., M. d. de Klerk, B. J. J. M. Haase-Kromwijk og W. Weimar. 2005. The Dutch Algorithm for Allocation in Living Donor Kidney Exchange. *Transplantation Proceedings* 37(2), 589-91.
- Kirkegaard, P. 1998. Ethiske problemer ved organtransplantation. Fra »Giv mig dit hjerte-organdonationens etiske dilemma«, essay-samling, Det Etiske Råd, 1998.
- de Klerk, M.d., B. J. J. M. Haase-Kromwijk, F. H. J. Claas, M. Witvliet og W. Weimar. 2006a. Living donor kidney exchange for both ABO-incompatible and crossmatch positive donor-recipient combinations. *Transplantation Proceedings* 38(9), 2793-95.
- de Klerk, M.d., B. J. J. M. Haase-Kromwijk, F. H. J. Claas, M. Witvliet og W. Weimar. 2006b. A Highly Efficient Living Donor Kidney Exchange Program for Both Blood Type and Crossmatch Incompatible Donor-Recipient Combinations. *Transplantation* 82(12), 1616-20.
- Laytner, R. 2003. Organer stjålet fra 14 myrdede kvinder. Artikel i *BT*, 9. Juni 2003.
- Madsen, M. og L. Bøgh. 2005. Estimating the Organ Donor Potential in Denmark: A Prospective Analysis of Deaths in Intensive Care Units in Northern Denmark. *Transplantation Proceedings* 37/8, 3258-259.

- Mankiw, N. G. og M. P. Taylor. 2006. *Economics*. Thomson Learning.
- Marckmann, G. 2001. The Eurotransplant Kidney Allocation Algorithm – Moral Consensus or Pragmatic Compromise?. *Analyse og Kritik* 23, 271-79.
- Matas, A. J. 2004. The Case for Living Kidney Sales: Rationale, Objections and Concerns. *American Journal of Transplantation* 4(12), 2007-17.
- Matas, A. J. og M. B. Schnitzler. 2004. Payment for Living Donor (Vendor) Kidneys: A Cost-Effectiveness Analysis. *American Journal of Transplantation* 4(2), 216-21.
- Meester, J. D., G. G. Persijn, F. H. J. Claas og U. Frei. 2000. In the queue for a cadaver donor kidney transplant: new rules and concepts in the Eurotransplant International Foundation. *Nephrology Dialysis Transplantation* 15, 333-38.
- Munk-Petersen, T. 2004. Krav om ny lov om organdonation. Artikel i *Berlingske Tiden- de* 19. april 2004.
- NHS Blood and Transplant. 2008. *UK Transplant Activity report 2007-2008*.
- Norman, D. J. 2005. *The Kidney Transplant Wait-list: Allocation of Patients to a Limited Supply of Organs*. Department of Medicine, Division of Transplant Medicine, Oregon Health og Science University, Portland, Oregon.
- Norup, S. N. og P. Rossel. 2004. Fordelingsretfærdighed og prioritering. *Ugeskrift for Læger* 166/24, 2348-51.
- Nyremedicinsk Afdeling C- Skejby. 2009. Selektion af recipient til nyretransplantation. Version 2. <http://e-dok.rm.dk/>
- Persijn, G. G. 2006. Allocation of Organs, Particularly Kidneys, Within Eurotransplant. *Human Immunology* 67, 419-23.
- Persson, M. O. 2003. *Utilization and allocation of organs for transplantation-medical and ethical aspects*. Faculty of Medicine, Lund University.
- Postrel, V. 2009. With Functioning Kidneys for All. Artikel i *The Atlantic*, 9. juli 2009.
- Rapaport, F. T. 1986. The Case for a Living Emotionally Related International Kidney Donor Exchange Registry. *Transplantation Proceedings* 18(3), 5-9.
- Ratner, L. E., A. Rana, E. R. Ratner, V. Ernst, J. Kelly, D. Kornfeld, D. Cohen og I. Wiener. 2010. The Altruistic Unbalanced Paired Kidney Exchange: Proof of Concept and Survey of Potential Donor and Recipient Attitudes. *Transplantation*, 89, 15-22.
- Ritzau. 2007. Donorshow var fupnummer. Artikel i *Jyllands-Posten*, 1. juni 2007.
- Ross, L. F., D. T. Rubin, M. Siegler, M. A. Josephson, J. R. Thistlethwaite og E. S. Woodle. 1997. Ethics of a Paired-Kidney-Exchange Program. *The New England Journal of Medicine* 336 (24), 1752-55.
- Roth, A. E. 2008. What have we learned from market design? *The Economic Journal*, 118, 285-310.
- Roth, A. E., T. Sönmez, og M. U. Ünver. 2004. Kidney Exchange. *Quarterly Journal of Economics* 119-2, 457-88.
- Roth, A. E., T. Sönmez, T. og M. U. Ünver. 2005a. A Kidney Exchange Clearinghouse in New England. *American Economic Review Papers og Proceedings*, 95-2, 376-80.
- Roth, A. E., T. Sönmez og M. U. Ünver. 2005b. Pairwise Kidney Exchange. *Journal of Economic Theory*, 125, 151-88.
- Roth, A. E., T. Sönmez og M. U. Ünver. 2007. Efficient Kidney Exchange: Coincidence of Wants in Markets with Compatibility-Based Preferences. *American Economic Review*, 97-3, 828-51.
- Saidman, S., A. E. Roth, T. Sönmez og M. U. Ünver og F. Delmonico. 2006. Increasing the Opportunity of Live Kidney Donation by Matching for Two – and Three-Way Exchanges. *Transplantation*, 81, 773-82.
- Scandiatransplant. 2008. Rules for exchange of kidneys from deceased donors within the Scandiatransplant cooperation, Decided by the Council of Representatives of the Scandiatransplant association, Oslo, 14. Maj, 2008. www.scandiatransplant.org
- Scandiatransplant, 2009: »The Chairman's Report for the period from May the 15th 2008 until April the 14th 2009«. www.scandiatransplant.org
- Schmidt, T. 2001. Distributive Justice in Kidney Allocation. *Analyse und Kritik* 23, 286-98.
- Segev, D. L., S. E. Gentry, D. Warren, B. Reeb

- og R. A. Montgomery. 2005. Kidney Paired Donation and Optimizing the Use of Live Donor Organs. *JAMA*, 293 (15), 1883-90.
- Shaikh, T. 2007. Dutch kidney donor show 'a hoax to highlight shortage of organs'. Artikel i *The Independent*, 2. juni 2007.
- Skovmand, K. 2008a. Lovkrav løser ikke organmangel. Artikel fra Politikens netavis 23. sep. <http://politiken.dk/videnskab/article571500.ece>
- Skovmand, K. 2008b. Nyt korps skal på målrettet organjagt. Artikel fra Politikens netavis 23. sep. <http://politiken.dk/indland/article571784.ece>
- Terasaki, P., J. Yuge, J. M. Cecka, D. W. Gjertson. 1994. Cytomegalovirus antibody status and kidney transplantation. *Clinical Transplants* 509-18.
- UK Transplant. 2009. Arrangements for paired/pooled kidney donation. www.organdonation.nhs.uk/ukt/about-transplants/organ_allocation/pdf/paired-pooled_donationv1.1_042009.pdf
- Ünver, M. U. 2009. Dynamic Kidney Exchange. *Working paper*, Boston College, marts 2009.
- Williams, R. D. 1996. Organ transplants from animals: examining the possibilities. Artikel i *FDA Consumer*, 1. juni 1996.
- Wujciak, T. og G. Opelz. 1993a. A proposal for improved cadaver kidney allocation. *Transplantation* 56(6), 1513-17.
- Wujciak, T. og G. Opelz. 1993b. Computer analysis of cadaver kidney allocation procedures. *Transplantation* 55(3), 516-521.
- Stein, R. 2007. New Trend in Organ Donation Raises Questions. Artikel i *Washington Post*, 18. marts, 2007.
- Zweifel, P., F. Breyer og M. Kifmann. 2009. *Health Economics*. Second Edition. Springer.

Empirisk undersøgelse af fuldførelses-tiden på politstudiet

Mie Dalskov

Privatøkonom, Arbejderbevægelsens Erhvervsråd, E-mail: md@ae.dk

SUMMARY: The average completion age of Danish students is very high compared to other countries in the OECD area. The Danish students take on average seven years to complete a higher level education instead of the five years prescribed. The consequence of long completion times is a waste of educated resources and Denmark could lose ground as a country of educational advantage. Instead of creating productivity and paying taxes the students tend to stay at the universities. This paper tries to investigate the relationship between completion times and background characteristics for students matriculated at the economy program at the University of Copenhagen in the period 1996-2000. A huge data amount from the university system is merged with detailed register data from Statistics Denmark which makes it possible to set up binary response models to estimate the probability of an early graduating.

Introduktion

Danske studerende er blandt de ældste i verden, når de afslutter deres uddannelse. Det er ikke ualmindeligt, at kandidater fra danske universiteter har passeret 30-årsalderen inden de har fuldført deres uddannelser. Tonen i den offentlige debat er tydeligt blevet skærpet inden for de seneste år i forhold til ønsket om at få de unge hurtigere igennem uddannelsessystemet, Regeringen (2007). Der er stor opmærksomhed på, at det er svært at se Danmark som et foregangsland inden for viden og forskning, hvis danske unge er længere tid om at færdiggøre deres studier. Tidsforbruget på uddannelserne er især blevet aktuelt i forbindelse med Arbejdsmarkedskommissionens rapport (august 2009) og Skattekommissionens arbejde (februar 2009), der begge havde til formål at komme med bud på, hvordan den finanspolitiske holdbarhed kan styrkes igennem et øget arbejdsudbud. Den gennemsnitlige forsinkelse i uddannelsessystemet blandt kandidater ligger på knapt 5 år, når der måles fra børnehaveklasse til fuldførelse.¹ Ca. 2 år af den samlede forsinkelse skyldes uddannelsespause, mens 2 år er for-

Artiklen er et sammendrag af forfatterens speciale fra sommeren 2008. Specialet er lavet i samarbejde med Økonomisk Institut.

1. Arbejdsmarkedskommissionens slutrapport, afsnit 9.2.

længet studietid. Igennem de seneste år har flere aktører regnet på de samfundsøkonomiske omkostninger af det ekstra tidsforbrug i uddannelsessystemet. Dansk Industri har beregnet, at det ekstra tidsforbrug i uddannelsessystemet reducerer arbejdsstyrken med op mod 138.000 fuldtidspersoner årligt, og samtidig må der påregnes merudgifter i uddannelsessektoren for 4,8 mia. kr. pr. år. Omkostningerne dækker blandt andet det afkast af uddannelserne som samfundet mister, hvis det antages, at den tid de studerende får på arbejdsmarkedet er mindre end ellers. Arbejdsmarkedskommissionen har ligeledes regnet på konsekvenserne af det ekstra tidsforbrug. Forlænget studietid koster samlet set 16.000 fuldtidsstillinger, når der ses på alle uddannelserne. Udover de færre hænder i arbejdsstyrken betyder den ekstra studietid ekstraudgifter både i form af SU-stipendier og undervisningsudgifter. Med øje for de samfundsøkonomiske konsekvenser er det et dilemma, at danske studerende er relativt lang tid om at færdiggøre deres studier. Tidligere færdiggørelse vil både gavne den enkelte, idet livsindkomsten vil stige, men også for samfundet er der store gevinster af tidligere fuldførelse. Den offentlige økonomi vil blive forbedret, hvis studietiden blev bragt ned, især fordi tidligere fuldførelse betyder flere år på arbejdsmarkedet.

Den store uoverensstemmelse mellem de studerendes adfærd og samfundets ønsker kunne tyde på, at de studerende har andre præferencer end samfundet. Ud fra et samfundsøkonomisk perspektiv er der ingen tvivl om, at forsinkelsen i studiesystemet er u hensigtsmæssig, så hvis det kan kortlægges, hvad der kan få de studerende til at fuldføre hurtigere, er det måske muligt at få vendt udviklingen. Denne artikel er en gennemgang af et speciale, hvis hovedformål har været at undersøge, hvad der er bestemmende for en hurtig fuldførelse på økonomistudiet på Københavns Universitet.²

Der findes kun få studier af fuldførelsestid på videregående uddannelser og ingen studier af fuldførelsestiden på politstudiet. Albæk (2001) og Albæk (2007) har set på de politstuderendes chancer for at bestå, mens Joensen (2007) har set på, hvad der er bestemmende for de studerendes karakterer på universiteter og opnåede kandidatlønnings på lange videregående uddannelser. Joensen (2007) har kun implicit set på fuldførelsestiden, mens N. Gupta (2005) har estimeret varighedsmodeller for fuldførelsestiden på alle videregående uddannelser. Analyserne i denne artikel tager udgangspunkt i økonomistudiet på Københavns Universitet. Datamaterialet bygger på registeroplysninger om de studerende, der påbegyndte økonomistudiet i perioden 1996-2000.

Teoretiske overvejelser

Der findes ikke meget økonomisk teori om fuldførelsestid på videregående studier, men et par betragtninger og vinkler fra den økonomiske teori kan tages i brug. Ud fra en investeringsmæssig tankegang kan fuldførelsestiden ansues som en variabel, t , der

2. Da analysen er udført i foråret 2008, er der ingen aktuel dataindgang.

skal maksimere nutidsværdien, V , af fuldførelse til tiden t . De studerendes problem kan derfor ses som at maksimere funktionen $V(t)$

$$V(t) = V(Y, \pi, C, H, w_{\text{studiejob}}, w_{\text{færdig}}, G, Z, P, U, \dots)$$

Konjunkturer: $Y, \pi, w_{\text{færdig}}$: For det første spiller konjunkturerne ind på nutidsværdien. En høj forventet løn som færdig kandidat, Y , vil øge værdien af at blive færdig, og derfor mindske fuldførelsestiden. Studerende som risikerer, at blive ramt af ledighed, π , kan blive afskrækket fra at fuldføre. Derfor må der under højkonjunktur alt andet lige være et større incitament til at færdiggøre studiet, da der er høj jobsikkerhed og typisk til en bedre løn end ellers.

Understøttelse, U : Dagpengene må ligeledes have en betydning for fuldførelsestiden, men da både startløn og dagpengesats vil være tilnærmelsesvis ens for færdige kandidater fra politstudiet, holdes disse variable uden for analysen. Den variation, der kommer i den forventede løn som følge af konjunkturerne, vil ligeledes til en vis grad blive fanget af ledighedsudviklingen.

Omkostninger, C : Er der høje omkostninger ved at læse, er det også et incitament til at færdiggøre hurtigt, fordi nutidsværdien mindskes, des længere de studerende er om studiet. En af de største omkostninger ved at studere er tabet af den arbejdsindkomst, som de studerende ville kunne tjene på arbejdsmarkedet – kaldet en offer- eller alternativomkostning, fordi de studerende går glip af en indtægt, imens de er under uddannelse. Offeromkostningen er større, des højere lønnen på markedet er ($w_{\text{færdig}}$), så den forventede løn tæller så at sige dobbelt. Des højere forventet løn, jo mere tillokkende er det i sig selv at blive færdig, og samtidig vil offeromkostningerne være større end ellers. Høj løn og gode konjunkturer tilskynder derfor på mere end én måde de studerende til at blive færdige. Herudover kan der være direkte omkostninger ved at studere, selvom det ud fra danske forhold er meget begrænset. Hvis der endelig skulle være nogle former for omkostninger, vil de være ens for alle på politstudiet (bortset fra udlandsophold), hvorfor de direkte omkostninger udelades af analysen.

Erhvervsarbejde, $w_{\text{studiejob}}$: Da de studerende, som andre agenter møder budgetbegrænsninger, har mange studerende arbejde ved siden af studierne. Tal fra SU-styrelsen viser, at 85 procent af alle SU-berettigede studerende har erhvervsarbejde (SU-styrelsen, 1997). Erhvervsarbejdet består af et antal timer, H , og en timeløn, $w_{\text{studiejob}}$. Des mere de studerende arbejder under studierne, jo mindre er offeromkostningerne, hvilket trækker i retning af en lavere værdi af fuldførelse, og derfor en længere fuldførelsestid. Ud fra en økonomisk betragtning har den studerende altså mindre tilskyndelse til at blive færdig, hvis vedkommende har arbejde ved siden af.

Tidsallokering

En yderligere parallel kan rettes imod teorien for investering i human kapital og allokering af tid mellem fritid og arbejde. Jf. Gary Becker er investering i uddannelse en opsparing i fremtiden, hvor afkastet kommer i form af høj løn, Becker (1964). I forhold til teorien om tidsallokering er der i dette tilfælde lidt andre muligheder, idet tiden for de studerende skal deles mellem studiearbejde, erhvervsarbejde og fritid. Gary Beckers teorier ser på fordelingen af tid inden for husholdningen, arbejdsmarkedet og fritid. Den del af tiden, der ikke bruges på studiet, bruges på fritid og arbejde, hvis de studerende har job. Gary Beckers teori ser på hjemmeproduktion som et alternativt produktionsmarked, og resultaterne er, at en høj løn på arbejdsmarkedet fordrer en stigning af markedsproduktionen og et fald i hjemmeproduktionen. På samme måde kan man sige, at hvis der er efterspørgsel efter de studerende på arbejdsmarkedet, og dermed høje lønninger, så bliver det også mere attraktivt at arbejde, da alternativomkostning ved at studere mindskes. SU-udbetalingen stiger jo ikke i takt med konjunkturerne, så de studerende vil opleve, at det bliver mere fordelagtigt at arbejde. Man kan sige, at erhvervsarbejdet kan ske på bekostning af studierne.

Arbejdsmarkedsteorien taler netop om, at den største omkostning ved uddannelse er tiden, og det passer glimrende med det danske system, Becker (1964). I forhold til allokeringen af fritid er det lidt mere vanskeligt at sige noget om de studerendes præferencer, men det er nærliggende at forestille sig, at de studerende har en form for mætningspunkt ifht. studielivet eller et ønske om en fast mængde af fritid. Måske er de sociale præferencer større end præferencerne for studiet. I så fald er det givet, at så snart studiearbejde introduceres, så går det ud over studiet, da fritiden er fast. En model, der tager højde for de tre tidsallokeringsalternativer og samtidig antager noget om de studerendes præferencer, vil kunne beskrive de studerendes valg.

Er studiejobbet en læreplads?

En anden forklaring på erhvervsarbejdet kan være, at de studerende ser arbejdet som en del af uddannelsen dvs. en slags læreplads. Fra arbejdsmarkedspolitikken kendes teorien om, at arbejde i sig selv kan være en investering i human kapital, fordi det øger produktiviteten via »training on the job«, Becker (1964). En anden effekt af studiejob kan være, at det spiller sammen med ledighedsrisiko og kan øge den forventede løn, man kan få som færdiguddannet. En studerende med relevant erfaring vil nok alt andet lige være mere attraktive over for arbejdsgiverne end en uerfaren nyuddannet.

Utålmodige studerende

Der kan ligeledes drages paralleller til det intertemporale valg, Varian (1992). Den studerendes problem ses over to perioder, hvor studielivet er periode 1 og arbejdslivet

er periode 2. Problemet består i at maksimere nytten over perioderne givet budgetrestriktionen. Hvis man antager, at der er perfekte lånemarkeder, vil den studerende optage lån i periode 1, under studierne, og betale lånet tilbage i periode 2, når den studerende er færdig. På den måde får den rationelle student udlignet forbruget over tid. Dette er i mange henseender, hvad de studerende allerede gør vha. SU-lånet.³ Vægtningen af forbruget mellem perioderne ses i nyttefunktionen som en utålmodighedsfaktor, og utålmodige studerende vil favorisere forbrug i studietiden frem for forbrug i arbejdslivet. Dette kan f.eks. ses som en generel nyttevægtning af studielivet frem for arbejdslivet, hvorfor gæld kan identificere utålmodige studerende. Problemet med den intertemporale forbrugsteori er, at man antager, at de studerende er rationelle og kan planlægge hen over alle perioder.

Betydning af SU-systemet

For at vende tilbage til investeringsbetragtningen får de studerende en kompensation i form af Statens Uddannelsesstøtte, G . Hvor meget SU-stipendium den studerende modtager, afhænger af bopælsstatus, uddannelseslængde og indkomst. Alt andet lige må SU-stipendiet betyde, at de studerende bedre kan koncentrere sig om studierne uden at skulle arbejde, hvorfor den må bidrage til hurtigere fuldførelsestid. SU'en gør, at offeromkostninger ved at studere falder, fordi man ikke går glip af så meget som ellers. Omvendt betyder SU'en, at de studerendes værdi af at blive færdige alt andet lige er mindre, fordi de studerende mister SU'en, når de bliver færdige. Dog må nettogevinsten af at færdiggøre, dvs. løn minus manglende subsidier alt andet lige være positiv. Desuden gør SU'en, at de studerendes direkte omkostninger til studierne er mindre, da der gives et tilskud til mad og bolig, som de studerende ellers selv skulle finansiere. Det, at SU mindsker omkostninger, kan trække i retning af langsom fuldførelse. Den samlede effekt af SU-systemet er derfor uvis. Den kan både trække i retning af hurtigere fuldførelse eller langsommere fuldførelse.

Personspecifikke faktorer som alder, køn, bopæl, etnicitet og civilstand har meget vel også en betydning for værdien af færdiggørelsen. Alle disse faktorer er samlet i vektoren Z . Desuden er der også programspecifikke faktorer, som f.eks. studieordningen, P . Endelig kan det ikke udelukkes, at uobserverbare faktorer har en vis betydning for værdien af at blive færdig.

Den studerende skal vælge den tid, t^* , der optimerer værdien af færdiggørelse, $V(t^*)$, ud fra de variable, der er indsat i funktionen

$$V(t) = V(\pi, H, w, G, Z, P, U, \dots) \Leftrightarrow t^*(X) = t^*(\pi, H, w, G, Z, P, U, \dots)$$

3. SU-lån kan desværre ikke ses i data. Kun SU-stipendium, der er udbetalt, kan ses.

Boks 1. Variable fra studieadministrationsdatabasen.

Følgende variable er dannet ud fra oplysninger i FØNIX:

- alder v. studiestart
 - køn (indikator for kvinde)
 - antal sabbatår
 - immatrikulationsår
 - studieordning (indikator for studieordning af 1994)
 - matematikniveau på adgangsgivende eksamen
 - adgangskvotient fra adgangsgivende eksamen
 - type af adgangsgivende eksamen
 - indikator for sommer/vinterstarter
 - karaktergennemsnit på 1.-3. årsprøve, bachelor- og kandidatdelen samt på hele uddannelsen.
 - karakterer v. bacheloropgaven og specialet
 - karakterer v. udvalgte fag (matematik, samfundsbeskrivelse m.fl.)
 - indikator på valg af fag
 - indikator på meritoverførsler fra andre universiteter
 - indikator på om den studerende har taget orlov
 - indikator på om de studerende har dumpet udvalgte fag (matematik, samfundsbeskrivelse m.fl.)
 - varighed af bachelordelen, kandidatdelen og hele uddannelsen
-

Datagrundlag

Da undersøgelser af denne art ikke tidligere er lavet, findes der ikke på forhånd et samlet datamateriale.⁴ Derfor er dataindsamlingen lavet til analysens formål med studieadministrationssystemet FØNIX som primærkilde. I FØNIX-systemet er alle studerende, der påbegyndte studiet mellem 1996 og 2000, udtrukket. Dette giver knap 2.000 studerende. I systemet findes der ligeledes oplysninger om de studerendes adgangskvotienter, valg af fag, karakterer på studiet osv.

Det færdigdannede datasæt fra FØNIX har én observation for hver studerende og flere hundrede baggrundsvARIABLE. Datasættet er i praksis dannet ved at samkøre forskellige delsystemer fra FØNIX f.eks. eksamensdatabasen, optagelsesdatabasen osv. Et stort teknisk arbejde er gået forud for at kunne benytte datamaterialet til analysens formål. Hver studerende har været indskrevet i FØNIX én gang for hver studieordning, hvilket har betydet, at den samme studerende kan optræde flere gange. Datamaterialet har derfor skulle renses og sættes manuelt sammen, før end den samlede studietid kunne findes. Samme manuelle dataarbejde er gået forud for at finde karaktergennemsnittet på årsprøverne. I eksamensregisteret i FØNIX fremgår hver fag pr. studerende, hvorfor databasen først skulle vendes og karaktererne tælles op for hver årsprøve og studerende. Boks 1 viser hvilke variable, der er dannet ud fra FØNIX.

For at få baggrundsoplysninger om de studerende såsom indkomst, bopæl, familie m.fl. er Danmarks Statistiks registerdata koblet på via de studerendes cpr-numre. Dette

4. Datamaterialet er lavet som led i et ansættelsesforhold på CAM.

Boks 2. Variable fra Danmarks Statistiks registerdata.

Følgende variable er koblet på de studerende ud fra Danmarks Statistiks registerdata:

- bopæl før studiestart (København, Hovedstaden, Sjælland og øvrige Danmark)
- etnicitet
- civilstatus, 1. år (enlig eller gift/samlevende samt indikator for børn)
- arbejdstid, 1. år (ingen, under 10 t., 10-19 t. og mere end 20 t.)
- årlig indkomst, 1. år 2000-priser (omkodet til intervaller)
- forældrenes indkomst, 1. år 2000-priser (omkodet til intervaller)
- forældrenes uddannelse, 1. år (Ingen uddannelse eller lang videregående uddannelse)
- bopæl, 1. år (omkodet til København, Hovedstaden, Sjælland og øvrige Danmark)
- civilstatus, 3. år (enlig eller gift/samlevende samt indikator for børn)
- arbejdstid, 3. år (ingen, under 10 t., 10-19 t. og mere end 20 t.)
- arbejdspladsens branche, 3. år (offentlig sektor, finansiel sektor, øvrige)
- årlig indkomst, 3. år, 2000-priser (omkodet til indikator for over eller under 70.000 kr.)
- udbetalt SU-stipendium, 3. år, 2000-priser (omkodet til indikator for over eller under 45.000 kr.)
- formue, 3. år (omkodet til indikator for gæld eller formue)
- bopæl, 3. år (København, Hovedstaden, Sjælland og øvrige Danmark)
- boligtype, 3. år (ejerbolig, andel, lejebolig, kollegium)
- arbejdstid, 4. år (ingen, under 10 t., 10-19 t. og mere end 20 t.)
- arbejdspladsens branche, 4. år (offentlig sektor, finansiel sektor, øvrige)

er gjort via en forskeraftale med Økonomisk Institut. I registerdataene udtrækkes oplysninger på kalenderår om de studerendes baggrundskarakteristika. Der er i praksis udtrukket registeroplysninger svarende til første årsprøve samt tredje og fjerde årsprøve. En oversigt over variablene ses i boks 2.

SU og lønudbetaling er omregnet til 2000-priser. I modellen er begge variable omkodet til dummy-variable for at måle niveauet. For SU måles der på en SU-udbetaling på over eller under 45.000 kr., hvilket svarer til lidt over den gennemsnitlige udbetaling og niveauet for et fuldt SU-år i 2000. Lønudbetalingen er kodet til over eller under 70.000 kr. i modellen, hvilket også svarer lidt under gennemsnittet.

Variablen for arbejdstid benyttes fra tredje studieår, da det oftest er her de studerende begynder at finde relevant studiarbejde. Variablen er i det oprindelige register kodet som kategorier for timetal. En kørsel blandt studerende viser, at 20 procent af de studerende, der består studiet, havde intet arbejde på tredje studieår, mens en tredjedel havde arbejde på mindst 20 timer uge og 45 procent havde arbejde på under 20 timer om ugen.

Det samlede datamateriale fra FØNIX og DST indeholder 1.851 studerende og knap 150 variable. Da analysens formål er at kortlægge de faktorer, der har betydning for varigheden af hele uddannelsen, er det vigtigt at bemærke, at langt de fleste studerende aldrig fuldfører. Da det kun er de beståede studerende, der har en fuldførelsestid, koncentrerer analysen sig om de 612 studerende, der har bestået.

Tabel 1. Fordeling af fuldførelsestid for immatrikulerede studerende i perioden 1996-2000.

Variable	Min.	Maks.	Gns.	Median	Std.afv.
Fuldførelsestid på bachelordelen	2,4	6,4	3,6	3,4	0,5
Fuldførelsestid på kandidatdelen	1,0	7,8	3,4	3,3	1,0
Samlet fuldførelsestid	4,4	11,3	7,0	6,8	1,2

Kilde: Egne beregninger på data.

Fuldførelsestiden på økonomistudiet

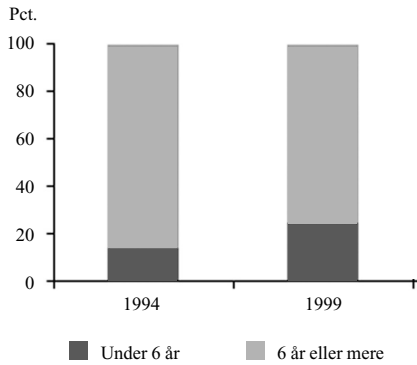
Medianfuldførelsestiden på bachelordelen er på 3,4 år, dvs. godt 4 måneder længere end den normerede tid, mens den på kandidatdelen er på 3,3 år, dvs. hele 16 måneder mere end normeret, jf. Tabel 1. Samlet set er medianfuldførelsestiden på 6,8 år, hvilket er knap 2 år mere end normeret tid. Der er ikke så stor forskel på, hvor længe de studerende er om at blive bachelorer, mens der på kandidatdelen er stor variation. Der er næsten ingen studerende, der fuldfører kandidatdelen på normeret tid.

Den typiske økonomistuderende

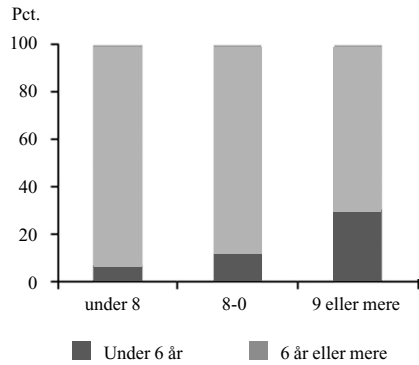
Blandt de 612 studerende, der har bestået studiet, er den typiske karakteristik af en studerende en mandlig, matematisk student fra Hovedstaden eller Nordsjælland på 20 år med mindst ét sabbatår. Han har typisk et gennemsnit fra gymnasiet på omkring 9,0, og et gennemsnit på 8,0 bachelordelen, mens gennemsnittet på kandidatdelen ligger på 9,0. Den typiske studerende bor i andelsbolig, lejebolig eller på kollegium i en etageejendom. Han er enlig uden børn, men bor sammen med mindst én anden. Desuden er han af dansk oprindelse, og har erhvervsarbejde på 3. årsprøve, dvs. i den finansielle eller offentlige sektor. Lønindkomsten ligger typisk på 78.000 kr. på 3. årsprøve, og SU-udbetalingen på 36.000 kr. (2000-priser). Den gennemsnitlige formue ligger på 74.000 kr., selvom 40 procent af studerende har gæld.

Oplysninger om forældrene er medtaget for at måle de studerendes hjemmebaggrund. Målt på forældrenes uddannelsesbaggrund og lønindkomst kommer de studerende oftest fra bedre stillede hjem. En tredjedel af de studerende har en far med en lang videregående uddannelse, hvilket blot gælder for 7 procent af »fædre-generationen« i hele befolkningen. Faktisk viser resultaterne, at hver tyvende af de studerende har en far, der er økonom. Af bilagstabel 1 ses gennemsnittet for en lang række af variablene i datasættet.

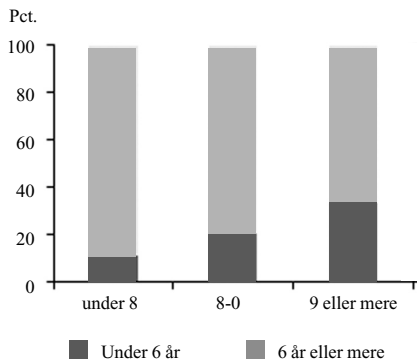
En gennemgang af variablene viser, at det især er de studiemæssige karakteristika, der er korreleret med fuldførelsestiden. Figur 1A-1D viser et par af sammenhængene med fuldførelsestiden.



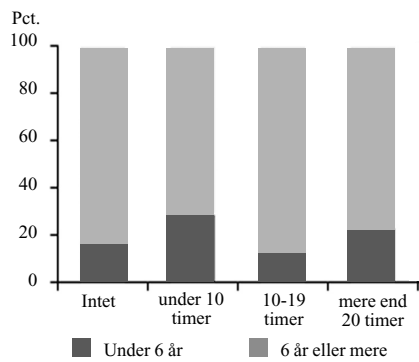
Figur 1A. Fuldførelsestid fordelt på studieordning.



Figur 1B. Fuldførelsestid fordelt på adgangskvotient.



Figur 1C. Fuldførelsestid fordelt på gennemsnit på 1. år.



Figur 1D. Fuldførelsestid fordelt på erhvervsarbejde 3. år.

Kilde: Egne beregninger på data.

De deskriptive resultater viser, at studieordningen og adgangskvotienten har stor betydning for fuldførelsestiden. De studerendes faglige resultater på studiet er ligeledes stærkt korreleret med fuldførelsestiden, ligesom det at dumpe et fag også ser ud til at have stor betydning. Fag fra andre universiteter, dvs. meritoverførsler, påvirker ligeledes færdiggørelsen. Hvor det kunne forventes, at meritoverførte fag var forlængende for studierne, så viser resultaterne, at de studerende, der får overført fag udefra, er kortere tid om at gennemføre.

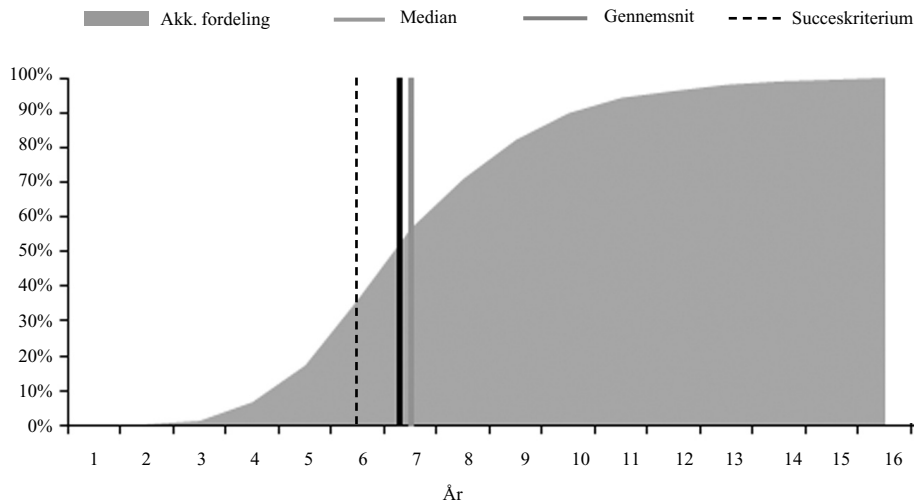
For at tage højde for den konjunkturmæssige påvirkning af de studerendes fuldførelsestid er ledigheden for økonomer på tredje studieår også lagt ind i datasættet. Resultaterne viste, at fuldførelsestiden i nogen grad var korreleret med ledigheden. Studerende, der stod overfor lav ledighed, blev hurtigere færdige end andre.

Tabel 2. Oversigt over korrelation mellem fuldførelsestid og baggrundsvariable.

Variabel	Positiv korrelation (højere fuldførelsestid)	Negativ korrelation (lavere fuldførelsestid)	Ingen korrelation
Ny Studieordning		*	
Sommer/Vinterstart			*
Startalder			*
Køn			*
Sabbatår			*
Type af ungdomsuddannelse			*
Kvotient på adgangseksamen		*	
Kvotient første årsprøve		*	
Kvotient anden årsprøve		*	
Kvotient tredje årsprøve		*	
Har dumpet et fag	*		
Har dumpet matematik	*		
Merit		*	
Ledighed			*
Bopæl, året før immatrikulation			*
Bopæl udenfor Hovedstaden, tredje årsprøve	*		
Bolig ejerskab, tredje årsprøve			*
Boligtype, tredje årsprøve			*
Civilstatus, tredje årsprøve			*
Børn			*
Anden etnisk herkomst			*
Erhvervsarbejde, tredje årsprøve		* (meget eller intet arbejde)	
Branche, tredje årsprøve		* (relevante brancher)	
Lønindkomst, tredje årsprøve			*
SU, tredje årsprøve		*	
Formue, tredje årsprøve	*		
Forældrenes uddannelse			*
Forældrenes indkomst			*

Blandt de registerbaserede oplysninger fra Danmarks Statistik var der ikke mange variable, der umiddelbart så ud til at påvirke fuldførelsestiden. Det var overraskende nok kun arbejdstiden og SU-udbetalingerne, der i nogen grad var korreleret med fuldførelsestiden.

Baggrundsfaktorer som køn, alder, bopæl og civilstand så derimod ikke ud til at have indflydelse på fuldførelsestiden. Mange variable såsom typen af adgangseksamen, indkomst og forældreoplysninger, der a priori burde have betydet noget, havde overraskende lille betydning. Registervariable som etnicitet, bopæl under studierne, boligens art og ejerskab havde ligeledes kun begrænset tilknytning til fuldførelsestiden. I tidligere undersøgelser har alle disse baggrundsvariable vist sig i nogen eller høj grad betydning for at bestå første årsprøve og bachelordelen på normeret tid, Albæk (2001). Tabel 2 ovenfor viser en gennemgang af de deskriptive sammenhænge mellem variablene og fuldførelsestiden på økonomistudiet.



Figur 2. Valg af succeskræterium ud fra fordeling af fuldførelsestid.

Kilde: Egne beregninger på data.

Opstilling af model

Ud fra datamaterialet og de teoretiske betragtninger opstilles en binær model, der kan estimere sandsynligheden for en hurtig beståelse. Et oplagt succeskræterium i modellen ville være beståelse inden for 5 år, da dette er den normerede studietid. Desværre vil dette medføre en meget lav succesrate, da under 7 procent af de studerende i datamaterialet bestod inden for 5 år. Da de binære regressionsmodeller har sværere ved at forudsige det mindst sandsynlige udfald af den afhængige variabel, må succeskræteriet modificeres, Wooldridge J. (2006).

Hver femte studerende færdiggør inden for 6 år, hvilket er relativt hurtigt. Samtidig kan der være nogle administrative stivheder i studieadministrationen (travlhed på eksamenskontoret, ventetid på forsvar, etc.) der gør, at en fuldførelsestid på 6 år eller derunder stadig er hurtigt. Således bliver den afhængige variabel i modellerne defineret som:

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{hvis den studerende består inden for 6 år} \\ 0 & \text{hvis den studerende består på mere end 6 år} \end{cases}$$

Blandt de 612 studerende, der bliver kandidater, opfylder 17 procent, svarende til 105 studerende, dette succeskræterium. Dette ses på figur 2.

Den opstillede model måler således sandsynligheden for at bestå inden for 6 år, $P(y = 1|x) = G(x\beta) = p(x)$, hvoraf matricen, x , består af de forklarende variable, der må

forventes at have en betydning for respons sandsynligheden. Modellen er betinget af, at de studerende består, idet fuldførelsestiden kun observeres, for de beståede, $P(y = 1|x, \text{beståelse})$.

Modellen opstilles ud fra argumenterne i det deskriptive afsnit og den økonomiske teori. Derfor er følgende variable medtaget: køn, alder, etnicitet, antal børn, studieordning, adgangskvotient, karakterer på de første to studieår, indikator at dumpe matematik på første studieår, indikator for meritoverførsler, studiearbejde over eller under 20 timer samt branche for studiearbejde på tredje studieår, indikator for SU-udbetalinger over 45.000 kr., indikator for lønindkomst over 70.000 kr., indikator for gæld, ledighedsprocent for økonomer på tredje studieår, forældrenes uddannelse samt indkomst.

Resultater

Resultaterne af den opstillede model⁵ ses i tabel 3. Det ses i den nedtestede model, at der er få signifikante effekter. En studerende på 1994-ordningen har signifikant lavere sandsynlighed for at bestå end én fra 1999-ordningen, hvilket var forventeligt ud fra de deskriptive resultater, idet strukturen på studiet med 1999-ordningen blev mere fleksibel. Koefficienterne til adgangskvotienten og gennemsnittet på de første to studieår er positive. Dette betyder, at des højere karakterer den studerende kom med fra adgangseksamen, og des højere karakterer på studiet, des mere sandsynligt er det, at vedkommende vil fuldføre på under 6 år. Indbyrdes betyder adgangskvotienten mindre end gennemsnittet på de første to studieår. Studerende med gæld har dårligere chancer for at bestå hurtigt. Det at have gæld er måske en indikator på vægtning af forbrug under studierne frem for som færdiguddannet. Dette kan eventuelt tolkes således, at de studerende med gæld har store præferencer for studielivet, og de har med andre ord ikke travlt med at blive færdige. Ledigheden har negativ indvirkning på mulighederne for at færdiggøre hurtigt. Studerende der på tredje år ser, at ledigheden er høj, ser ud til at medtage dette i deres valg af studietid. Som nævnt i den teoretiske gennemgang vil en høj ledighed også medføre, at den forventede løn alt andet lige er lavere, og derfor ser de studerende ikke nogen tilskyndelse til at færdiggøre. Den sidste signifikante effekt er, at studerende, der har en mor med en lang videregående uddannelse, ser ud til at være længere tid om studierne. Umiddelbart virker det lidt besynderligt, men det kunne tyde på, at der er mange mønsterbrydere på politistudiet. En anden forklaring kan være, at studerende, der er børn af relativt lavt uddannede forældre,

5. Givet, at der kun er 612 observationer og 24 parametre i modellen, er der ikke mange frihedsgrader tilbage til estimationen, hvorfor det er svært, at få signifikante effekter på det almindelige 5 procent-signifikansniveau. For at kunne identificere flere signifikante effekter, kan der slækkes på signifikansniveauet. Derved øges testenes styrke, da der laves færre såkaldte »type II-fejl«, hvor en falsk nulhypotese accepteres. Omvendt er prisen for flere signifikante effekter, at sandsynlighed for at afvise en sand nulhypotese stiger. Signifikante effekter er vist på både 5 procent-niveau (***), 10 procent-niveau (**) og 20 procent-niveau (*).

Tabel 3. resultater for binær model med sandsynlighed for beståelse inden for 6 år (n=612).

Variabel	Fuld model		Nedtestet	
	Estimat	Std.fejl.	Estimat	Std.fejl.
Konstant	-5,1879	2,841	-3,3721	2,1019
Kvinde	-0,1835	0,284		
Alder	0,0839	0,078		
Børn	0,3359	0,689		
Anden etnisk	0,6126	0,560	0,5482	0,5248
1994-Studieordning	***-1,9102	0,451	***-1,8719	0,4389
Kvotient, ungdomsudd.	**0,3156	0,197	**0,3242	0,1912
Kvotient, polit (år 1-2)	***0,4386	0,151	***0,4617	0,1391
Dumpe matematik	-0,1983	0,586		
Meritoverførsler	0,1792	0,263		
Studiejob, [20;] t.	-0,2506	0,786		
Studiejob, [1;19] t.	-0,8274	0,782	*-0,4032	0,2653
Ikke-relevant sektor	0,8028	0,834		
Relevant sektor	0,6627	0,850		
SU < 45.000 kr.	0,0727	0,312		
Lønindkomst < 70.000 kr.	0,3091	0,331		
Gæld	** -0,4930	0,264	** -0,4136	0,2518
Ledighed	***-0,9395	0,356	***-0,9246	0,3457
Mor, LVU	*-0,5717	0,382	*-0,5642	0,3488
Mor, ingen udd.	-0,3178	0,359		
Far, LVU	0,2308	0,302		
Far, ingen udd.	0,0060	0,377		
Far, løn > 400.000 kr.	0,0648	0,278		
Mor, løn > 300.000 kr.	-0,2736	0,278		
N	612		612	
R ²	0,151		0,139	
Pct. korrekte forudsigelser	84,0 %		83,3%	

Anm.: Referencekategorierne er intet arbejde, ingen branche, mand, etnisk dansker, studieordning 1999, ikke dumpet, ikke merit, SU-udbetaling på mindst. 45.000 kr., lønindkomst på mindst 70.000 kr., forældre med KVU eller MVU, forældreindkomst under hhv. 400.000 kr. og 300.000 kr. Registeroplysningerne er fra tredje årsprøve.

ikke kender til den akademiske verden og dennes accept af en forsinket fuldførelse. Måske går de studerende, der ikke er børn af højtuddannede forældre, mere nøgternt til studierne. 80 procent af de studerende, der har en mor med en lang videregående uddannelse, har en far, der også har en eller anden form for videregående uddannelse. Dette kunne måske skabe en konsensus i familien, der tillader, at den studerende fordyber sig i den akademiske verden.

Den eneste arbejdsvariabel, der er tilnærmelsesvis signifikant, er et arbejdsomfang under 20 timer om ugen. Isoleret set har det altså ingen betydning, hvor de studerende

har arbejde eller om de arbejder mere end 20 timer i forhold til slet ikke at arbejde. Det eneste, der ændrer chancerne for hurtig beståelse, er om de studerende arbejder under 20 timer. Fortegnet er som ventet, idet erhvervsarbejde har en negativ indflydelse på chancerne for at fuldføre på under 6 år, hvilket betyder lavere chancer for hurtig fuldførelse. Det er ganske som ventet, at erhvervsarbejde medfører lavere chancer for hurtigt fuldførelse, men det er overraskende, at det kun gælder for et mindre arbejdsomfang. De fleste studiejob af relevant karakter ligger på mindst 20 timers arbejde. Årsagen til den manglende effekt på det høje antal arbejdstimer kan være, at det måske er særlige typer af studerende, der vælger at arbejde meget, dvs. der er uobserverbar heterogenitet. Hvis de hårdtarbejdende er dem, der klarer sig godt og kan overskue mange aktiviteter, kan det have medført, at meget arbejde ikke har en negativ effekt, fordi heterogeniteten har udlignet den underliggende negative effekt.

Det er bemærkelsesværdigt, at mange variable ikke lader til at have betydning for fuldførelsestiden. Hverken SU-udbetaling eller lønindkomst påvirker responsandsynligheden signifikant, og de almindelige baggrundskarakteristika har heller ingen væsentlig betydning. Forklaringen på de overraskende få signifikante variable kan være, at effekten går gennem andre variable, der er allerede er medtaget, eller at effekterne forsvinder over tid. Familiemæssige karakteristika og køn er måske vigtig for, hvordan man klarer sig i starten af studiet, og om politstudiet vælges, men ikke for, hvor lang tid man er om det. Desuden kan problematikken også dreje sig om målingen af variablene. SU-variablen måler kun den økonomiske størelse på ét år, og ikke om der er givet fuld SU, SU er fravalgt eller SU er sluppet op.

Afledte effekter

Tabel 4 viser de afledte effekter for en given standardperson. Den valgte standardperson⁶ har knap 72 procent sandsynlighed for at bestå inden for 6 år, og da dette i virkeligheden kun skete for 17 procent af de studerende i populationen, er standardpersonen altså udvalgt som en relativt hurtig studerende sammenlignet med populationen som helhed. Den største marginale effekt fås, hvis standardpersonen var indskrevet på 1994-ordningen, da sandsynligheden for at bestå inden for 6 år ville falde med knap 44 procentpoint. En høj ledighed mindsker chancerne for en hurtig beståelse med 19 procentpoint, mens en studerende med en mor, der har en lang videregående uddannelse forringer chancerne med 13 procent. Erhvervsarbejdet på under 20 timer pr. uge

6. Standardpersonen er en studerende med dansk oprindelse på 22 år, der ikke har børn. Han er immatrikuleret på 1999-ordningen med en adgangskvotient på 9,0, og har på de første 2 årsprøver opnået 9,0 i gennemsnit. Han har ikke dumpet matematik, og har heller ikke taget meritfag. Han har ikke erhvervsarbejde. Derfor modtager standardpersonen en årlig SU-udbetaling på mere end 45.000 kr. pr. år, mens han har en lønindkomst under 70.000 kr. pr. år. Da han gik på tredje år var ledigheden blandt økonomer på 3 procent, og vedkommende har ingen gæld. Hans forældre har en kort eller en mellemlang videregående uddannelse, og faderen tjente under 400.000 kr. det første studieår, mens moderens tjente under 300.000 kr.

Tabel 4. Afledte effekter af nedtestet logitmodel.

$P(y = 1)$ (6 år), procent	
Standardperson	71,7
Afledte effekter, procentpoint	
Anden etnisk (ift. dansk)	9,7
1994-ordning (ift. 1999-ordning)	-43,7
Adgangskvotient (ift. 9,0 i snit)	6,6
Kvotient (ift. 9,0 i snit)	-9,48
Arbejder 1-19 t/uge (ift. ikke arbejde)	-8,8
Ledighed (ift. 3 procent)	-18,8
Gæld (ift. ingen gæld)	-9,1
Mor har LVU (ift. KVVU eller MVU)	-12,7

koster knap 9 procentpoint, mens en anden etnisk oprindelse og et højere gennemsnit på de første studieår forøger chancerne for en hurtig fuldførelse med 10 procentpoint.

Overordnet viser resultaterne fra modellen, at meget få variable påvirker de studerende chancer for en hurtig beståelse. Faktorer som SU, løn, baggrundskarakteristika, branche, forældres uddannelsesniveau og lønniveau har ingen signifikant betydning, mens gode karakterer fra adgangseksamen og de første år på politstudiet signifikant øger sandsynligheden for hurtig fuldførelse. Den nye studieordning fra 1999 medfører en klar forøgelse af sandsynligheden for hurtig beståelse ligesom lav ledighed og formue på bacheloråret.

Udvidelser af modellen

Der er foretaget en del udvidelser af modellen for at tage højde for forskellige økonomiske problemstillinger og for at undersøge, hvor robuste resultaterne er.

Da det er genstand for undren, at det kun har betydning at arbejde lidt, er der lavet en række udvidede modeller. I en model er der lavet en samlet indikator for, om den studerende har arbejde eller ej. Her er koefficienten negativ men klart insignifikant. Derudover er arbejdstid og branche lavet som interaktionsled i en anden model. Her er resultaterne, at der ved meget arbejde i den offentlige sektor (mere end 20 t.) er signifikant større sandsynlighed for hurtig beståelse.

En af udvidelserne er en model, hvor succeskriteriet er beståelse inden for 7 år. Dette giver en del flere signifikante effekter som f.eks. af børn, alder og størrelsen af SU-udbetalingen. I denne model viser resultaterne at mindre SU forlænger studierne, hvilket er, som man kunne forvente. Tolkningen kan dog både være, at det SU'en der er sluppet op eller afmeldt, hvorfor det er ikke let at tolke variabelen. Desuden kan det at bestå inden for 7 år ikke betegnes som hurtigt, men mere som en gennemsnitlig fuldførelsestid.

Den oprindelige model, der måler på beståelse inden for 6 år på alle færdige kandidater, er i sin oprindelige form censureret, da det kun er de beståede, der kan måles på. Oprindeligt er ønsket at se på, hvordan de forskellige variable påvirker fuldførelsestiden for alle studerende, men når den afhængige variabel kun findes for en delmængde af populationen, er det ikke det, som der i virkeligheden måles. Udvælgelsen kaldes for tilfældig selektion – incidental truncation, eller tilfældig trunkering, fordi det at have en fuldførelsestid afhænger af, om den studerende består. En løsning ville være en Heckit-estimation, men da der ikke i denne optik har været indlysende bud på instrumenter, er problemet forsøgt løst ved at estimere modellen for samtlige 1.851 studerende, hvor de ikke beståede får en kunstig, og meget lang, fuldførelsestid. Resultaterne ændres dog ikke nævneværdigt, hvilket tyder på, at de indledende resultater gælder for alle studerende. Den nye studieordning fra 1999 trækker stadig i retning af hurtigere fuldførelse ligesom gode karakterer. Ligeledes har erhvervsarbejde stadig samme effekt. Det er kun erhvervsarbejde op til 20 timer om ugen, der har betydning for fuldførelsestiden. Det eneste nye er, at meritoverførsler har positiv betydning.

I modellens oprindelige setup kan det ikke udelukkes, at der er endogenitetsproblemer. Måske sker forsinkelsen samtidig med at de forklarende variable måles eller allerede før. Ved at se på modeller for kandidatvarigheden kan det konkluderes, at det er andre ting, der påvirker fuldførelsestiden på hhv. kandidatdelen end på bachelordelen. Mange af de baggrundsvARIABLE, der bestemmes tidligt på studiet (ledighed, adgangskvotient, etc.) har ikke betydning for fuldførelsestiden på kandidatdelen, mens erhvervsarbejde på tredje studieår nu ser ud til at have signifikant positiv effekt på chancerne for hurtig fuldførelse af kandidatdelen. Isoleret set har erhvervsarbejde således en positiv betydning for at blive hurtigere færdig med kandidatdelen.

Diskussion af resultaterne

Det er højest overraskende, at erhvervsarbejde på mere end 20 timer pr. uge ikke slår signifikant igennem i modellerne. Det var ventet, at erhvervsarbejde trak i retning i af at forlænge studierne, og det er da også tilfældet for erhvervsarbejde på op til 20 timer om ugen, men ikke for studiejob på 20 timer eller mere. Her er der ingen effekt. Det kunne tyde på, at der uobserverbar heterogenitet i modellen, der gør at de studerende, der arbejder meget alligevel klarer studiet hurtigt. Årsager til uobserverbar heterogenitet nævnes ofte som »evner«, »intelligens« eller »arbejdsiver« – altså noget man kunne betegne som stræbsomhed. Skævheden på estimerne opstår ved, at denne stræbsomhed er korreleret med erhvervsarbejde samtidig med, at stræbsomhed sikkert også påvirker fuldførelsestiden. Den økonometriske litteratur har forskellige løsningsbud på problematikken. Enten kan man anvende en proxy-variabel for det uobserverede, dvs. stræbsomheden, eller man kan bruge et instrument, der skal være korreleret

med fuldførelsestiden, men ikke med stræbsomheden. I denne sammenhæng er en mængde baggrundsfaktorer taget med for at kontrollere for det uobserverede. Familiebaggrunden er nærliggende til at have en indvirkning på arbejdsmotivation og stræbsomhed gennem opdragelse og internalisering af normer, og karakteroplysninger skulle kunne opfange en del af stræbsomheden.

Generelt er mange forskellige modeller forsøgt for at tage højde for økonometriske problemer. De fleste af resultaterne passer med forventningerne ud fra den økonomiske teori, men af alle modellerne er dem, der måler beståelse inden for 6 år, klart de mest interessante. Dels passer den teoretiske ramme omkring modellerne godt til den overordnede problemstilling, og dels ligger succeskriteriet tættest op ad den normerede studietid.

Måling

Både erhvervsarbejde, økonomiske forhold, familie og udlandsrejser er medtaget i modellerne, men flere af variablene er vanskelige at måle. I forbindelse med analysearbejdet blev der foretaget en spørgeskemaundersøgelse blandt de studerende på økonomistudiet for at teste de studerendes egne opfattelser. Heri angav de studerende, at prioritering af fritid, ud over arbejdstid, ønske om gode karakterer og rejser, har stor betydningen for tilskyndelsen til at blive færdig.

I datamaterialet er flere af disse faktorer dog vanskelige at observere, og flere af de variable, man kunne måle, var insignifikante. Samtidig var forklaringskraften relativt lav i modellen (10-23 procent), hvilket kunne tyde på, at der er mere, der har betydning for fuldførelsestiden end det, der er brugt her – på trods af det omfattende datamateriale.

Et af de helt store problemer har været at finde noget, der kunne måle prioriteringen af fritid blandt de studerende. Udover, at de studerende angiver, at det er en vigtig faktor for fuldførelsestiden, så er fritid en af de centrale størrelser i tidsallokeringen. Des mere tid, de studerede bruger på andre aktiviteter, des mindre tid er der til studiet, og alt andet lige må det medføre en højere fuldførelsestid. Modellerne har kun taget højde for erhvervsarbejde, hvorfor residualen både indeholder tidsanvendelsen på studiet og fritid. Det har ikke været muligt at adskille de to effekter. Man kan måske sige, at gældsætning er en proxy-variabel for de studerendes tidspræferencer, men det er ikke til at sige, om de studerende har oparbejdet gælden før studiestart, og hvad pengene blev brugt til.

Et oplagt problem ved modellen er de forskellige valg, som de studerende skal træffe under uddannelsen. Fuldførelsestiden måles over en periode, hvor de studerende kan nå at skifte job og prioriteter flere gange. Den optimale model ville derfor være et dynamisk set up, hvor der blev taget hensyn til de forskellige valg. Af samme grund

ligger der givetvis nogle problemer i, at registervariablene er udtrykt på ét tidspunkt i de studerendes liv. Det at registrene forløber over kalenderår og ikke studieår, har gjort det umuligt at finde de akkumulerede variable over studielivet, der ellers ville være bedst egnet.

Konklusion

Økonomistudiet er langt fra nogen undtagelse, når det gælder de lange fuldførelses-tider i det danske uddannelsessystem. Den gennemsnitlige fuldførelsestid på politstudiet ligger på 7 år, hvilket er 2 år mere end den normerede studietid. De færdige kandidater er i gennemsnit næsten 28 år, før de forlader Økonomisk Institut, og selvom der er stor variation i fuldførelsestiden, er der stort set ingen studerende, der fuldfører inden for den normerede tidsramme på 5 år.

De empiriske resultater viser, at det især er institutionelle forhold og de studerendes faglige kvalifikationer, der betyder noget for, om de studerende fuldfører hurtigt, dvs. inden for 6 år. De marginale effekter viser, at standardstudenten har markant større chancer for en hurtig fuldførelse, hvis han er immatrikuleret på 1999-ordningen i forhold til 1994-ordningen og har gode karakterer. Resultaterne viser endvidere, at høj ledighed og gældsætning forringer chancerne for en hurtig fuldførelse, mens mange af variablene ikke ser ud til at have nogen betydning (f.eks. SU-udbetaling, branche, baggrundskarakteristika og forældrenes uddannelse).

De signifikante resultater var som forventet ud fra den teoretiske gennemgang såsom effekten af ledighed, erhvervsarbejde, faglige kvalifikationer og studieordning, og desuden ligger resultaterne på linje med tidligere undersøgelser, der er lavet for andre danske universitetsstuderende.⁷

Forskellige udvidelser af den oprindelige model har været afprøvet, uden at resultaterne blev ændret mærkbart. Samlet set er konklusionen, at få variable har signifikant betydning for at bestå politstudiet hurtigt.

Effekten af 1999-studieordningen er af stor betydning, idet politstudiet sidenhen har gennemgået en mængde ændringer. Selvom det ikke har været muligt at evaluere nyere studieordninger, kan man af undersøgelserne her uddrage, at det kan betale sig at tilrettelægge studiet på en hensigtsmæssig måde. Fra 1994- til 1999-ordningen blev studieordningen gjort mere fleksibel med færre stopprøver, og det har således fået flere til at kunne klare studiet hurtigere.

Selvom datamaterialet er designet til analysens formål, så er der plads til forbedringer. En fremtidig analyse kunne med fordel fokusere på at indsamle supplerende data,

7. Kilde: N. Gupta (2004). The effect of labour market conditions on the time-to-completion of higher education in Denmark. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, s. 81-103. J. S. Joensen (2007). *Academic and Labor Market Success: The impact of student employment, abilities and preferences*.

der kan tage højde for den uobserverbare heterogenitet, der højst sandsynligt gør sig gældende i modellen. Mange af de forklarende variable kan være påvirket af uobserverbare faktorer, hvilket stiller spørgsmålstegn ved effekternes kausale fortolkning. Data for akkumuleret arbejdstid, stillingstype, tidsanvendelsen på studiet og fritidsaktiviteter m.m. muligvis kunne uden tvivl gøre resultaterne skarpere.

En stor del af interessen for emnet kommer af SU-systemets indretning. Her har det været vanskeligt at identificere effekten af reglerne i SU-systemet, da der kun har været tale om udbetalingerne. Dette kunne afhjælpes med en variabel for de studerendes forbrug af SU-klip.⁸ Tidligere analyser peger netop på, at SU-systemet måske ikke er optimalt indrettet i forhold til at mindske studietiden, da der som udgangspunkt er SU til et år mere end den normerede studietid. I denne analyse er der hverken beviser for eller imod, at SU-systemet er med til at mindske fuldførelsestiden.

Samlet set viser undersøgelsen, at især studieordningen og den studerendes kvalifikationer har stor betydning for, om man fuldfører hurtigt. Derudover kan det ikke sluttes, at erhvervsarbejde er entydigt dårligt for fuldførelsestiden, når det gælder politstudiet. Erhvervsarbejde på mindst 20 timer om ugen har ingen signifikant betydning for chancerne for en hurtig fuldførelse. Når det gælder SU-systemet har analysen ingen klare svar på, om det nuværende system er med til at forlænge eller forkorte uddannelsesstiden.

Hvis man ønsker at nedbringe studietiden på økonomistudiet, viser resultaterne, at det først og fremmest drejer sig om en veltilrettelagt studieordning. Man kan derfor håbe, at de store reformer af økonomistudiet igennem de seneste år er lavet, så de tilskynder til hurtigere fuldførelse.

Et vigtigt resultat af analysen er, at resultaterne ikke entydigt slutter op om hypotesen om, at studiearbejde går ud over studietiden. Tværtimod har erhvervsarbejde på mindst 20 timer ingen betydning for studietiden ifølge denne analyse. Det er dog vanskeligt at vide, om dette resultat kun gælder for økonomistudiet, eller om det ligeledes er gældende på andre studier.

8. KUrenen. (20. maj 2008). Gulerødder til de studerende. KUrenen.

L. La Cour og P. Raimondes-Møller (2004). What affects student performance? CBS Working paper.

Lange, J. (3. Marts 1999). Studier og Økonomi – balance mellem pisk og gulerod. (U. Tidsskriftet uddannelse, Interviewer).

Litteratur

Albæk, K. 2007. Evner, fag, indsats i gymnasiet og beståelse på samfundsvidenskab. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 145, s. 1-28.

Albæk, K. 2001. Hvem består politstudiet? *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 139, s. 208-33.

Allison, P. D. 1999. *Logistic regression using the SAS system: theory and application*. SAS.

Becker, G. 1964. *Human Capital*.

Danmarks Statistik. 2002:9. *Indkomst, forbrug og priser*. Tabel 10.

- Danmarks Statistik. 2007. *Indkomster 2005*. Danmarks Statistik.
- Dansk Industri. 2006. *Fuld styrke*. Dansk Industri.
- DJØF. 2006. *Udbredelse af studenterjob blandt DJØFs stud.samf. medlemmer*. DJØF.
- Andersen, E. B. 1998. *Teoretisk statistik for økonomer*. Akademisk Forlag.
- EU. 2006/07. *The Education System in Denmark*. EU-kommissionen.
- EUROSTAT. u.d. EUROSTAT. Hentet fra EDUC_GRAD4: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>
- Gronau, R. 1977. *Leisure, Home production and work – the theory of the allocation of time revisited*.
- Gupta, N. 2004. The effect of labour market conditions on the time-to-completion of higher education in Denmark. *National-økonomisk Tidsskrift*, s. 81-103.
- Gupta, N. 2005. The effect of labour market conditions on the time-to-completion of higher education in Denmark. *National-økonomisk Tidsskrift*, s. 81-103.
- Joensen, J. S. 2007. *Academic and Labor Market Success: The impact of student employment, abilities and preferences*.
- Klausen, T. B. 2006. Højest løn til unge kandidater. CCWS.
- KUrereren. 20. maj 2008. Gulerødder til de studerende. *KUrereren*.
- La Cour, L., & Raimondes-Møller, P. 2004. What affects student performance? *CBS Working paper*.
- Lange, J. 3. Marts 1999. Studier og Økonomi – balance mellem pisk og gulerød. (*U. Tidsskriftet uddannelse, Interviewer*).
- N. Groes, m. 2004. *Akademikernes arbejdsløshed og indtjening*. AKF-forlaget.
- Nicoletti, C., & Peracchi, F. 2001. *Two step estimator of binary response models with sample selection*.
- Nielsen, P. E. Januar 2002. Reformen af økonomistudiet i København. *Blå memoserie*.
- OECD. 2007. *Education at a glance*. OECD.
- Personalestyrelsen. 14. 10. 2002. <http://www.perst.dk/visNyhed.asp?artikel-ID=7804>. Hentet marts 2008 fra Personalestyrelsen: <http://www.perst.dk/visNyhed.asp?artikel-ID=7804>.
- Regeringen. 2007. *Danmark mod nye mål – 2015*.
- Regeringen. 2006. *Fremtidens velstand og velfærd*.
- Rockwool Fonden v. T. Klausen. 2006. Højest løn til unge dimiterende. *CCWS Working paper*.
- SU-styrelsen. 1997. *De studerendes indtjening – En analyse af indkomster 1993 – 1996*.
- SU-styrelsen. 24. juni 2008. www.su.dk.
- Tilmeldingssekretariatet. u.d. KOT. Hentet fra KOT hovedtal: http://www.tilmeldingssekretariatet.dk/KOT/statistik_hovedtal.asp
- TV2 Nyhederne. 3. juni 2008. Studerende læser 29 timer om ugen. TV2 Nyhederne.
- Undervisningsministeriet. 2007. *Danmarks strategi for livslang læring*. UVM.
- UNI-C. u.d. www.uddannelsesstatistik.dk. Hentet fra Dynamiske databaser.
- Varian, H. R. 1992. *Microeconomic Analysis*. W. W. Norton & Co.
- Velfærdskommissionen. (2006). *Fremtidens velfærd – vores valg*.
- Videnskabsministeriet. Januar 2005. *De studerendes erhvervsarbejde – og sammenhængen med frafald, studietid, startløn, og beskæftigelse*. Videnskabsministeriet.
- Wooldridge, J. 2006. *Introductory Econometrics*.
- Wooldridge, J. M. 2002. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press.
- Økonomi- og Erhvervsministeriet, *Danmark i den globale økonomi. 2005*. Bilag om danske unges tidsforbrug til uddannelse.
- Økonomisk Institut. 1994. *Studiehåndbog 1994*.
- Økonomisk Institut. 1998. *Årsberetning 1998*.
- Økonomiske Råd, Det. 2003. *Dansk Økonomi efterår 2003*.
- Økonomistudiets hjemmeside. u.d. Økonomistudiet. Hentet fra Studiehåndbøger: <http://www.econ.ku.dk/polit/ Studiehaandbog/default.asp>

Bilag*Bilagstabel 1. Deskriptiv statistik for numeriske variable.*

	Antal observationer	Gennemsnit
Kvinde	612	0,32
Startalder	612	20,79
Kvotient på adgangseksamen	606	8,97
Sabbatår	612	1,46
Gns. 1. årsprøve	586	7,88
Gns. 2. årsprøve	593	7,95
Gns. 3. årsprøve	607	7,97
Gns. bachelordel	612	7,91
Gns. kandidatdel	612	8,93
Lønindkomst, 1. årsprøve	612	61.220,66
Lønindkomst, 3. årsprøve	568	78.004,92
Lønindkomst, gnsn.	612	72.433,61
Formue, 3. årsprøve	612	74.863,72
Formue, gnsn.	612	73.206,47
SU-udbetaling, 3. årsprøve	612	36.152,43
SU-udbetaling, gnsn.	612	32.184,51
Faderens lønindkomst, 1. årsprøve	546	396.472,29
Moderens lønindkomst, 1. årsprøve	577	248.743,37

F. A. Hayeks konjunkturteori

Henrik Preben Perregaard

E-mail: hkperregaard@mail.tele.dk

SUMMARY: This article contains a survey and a critique of F. A. Hayek's monetary overinvestment theory of the trade cycle from the 1930's. However, first there will be a discussion of Hayek's concept of capital, which is central for his trade cycle theory and is inspired from the capital theoretic thoughts of Böhm-Bawerk from the end of the 19th century. Hayek's trade cycle theory is compared with key elements in Keynes' and Friedman's corresponding theories, and it is concluded, that Hayek's theory seems to explain aspects of the causes and the development of the current financial crisis.

Indledning

Nyliberalismen er ikke over os, men den er på vej. I udlandet såvel som herhjemme. Internationale økonomiske og politiske tidsskrifter er opstået ud fra nyliberalistisk tankegang de sidste 15 til 20 år, ligesom mange bøger skrives ud fra dette udgangspunkt. Herhjemme er det tænketanken Cepos, der repræsenterer den intellektuelle del af nyliberalismen, og dem der følger med i den daglige informationsstrøm kan med mellemrum se, høre og læse om nyliberalisternes syn på den verden, vi lever i. Ophavsmanden til alt dette er østrigeren F. A. Hayek (1899-1992), og den økonomiske retning, han står for, kaldes den østrigske skole.

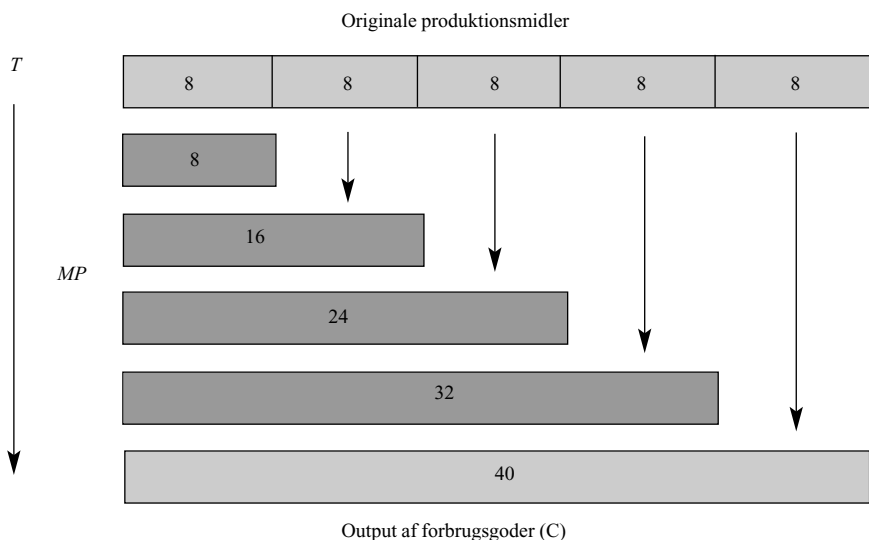
Hayek var en meget bredt orienteret samfundsforsker, der startede med i 1920erne og 1930erne at være økonom, men senere skiftede over til at beskæftige sig med psykologi, politologi samt rets- og samfundsfilosofi. Hans mest berømte bog »The Road to Serfdom« udkom i 1944 på et tidspunkt, hvor han opholdt sig i England. I denne bog giver han en sønderlømmende kritik af totalitære ideologier som nazismen og socialismen, ligesom han forsvarer den liberalistiske ideologi over for de tendenser til statslig planlægning, restriktioner og regulering, som han dengang hævdede at se selv i demokratiske lande, Hayek (1944). I 1950erne og 1960erne var han dog næsten blevet glemt. I 1974 fik han imidlertid tildelt Nobelprisen i økonomi, og virkelig kendt i den brede offentlighed blev han, da hans liberale tanker blev inspirationskilde for Ronald Reagan og Margaret Thatcher, hvor den sidste i 1980erne knuste de engelske fagforeninger og liberaliserede den engelske økonomi. Efter murens fald i 1989 er han tilmed nærmest blevet en økonomisk og frihedens guru i mange tidligere østbloklande. Alt dette har gjort ham verdensberømt og som sagt umådelig populær i mange kredse.

Hayek udarbejdede sin konjunkturteori i løbet af 1930'erne og starten af 1940'erne, hvor han var ansat på London School of Economics. I 1931 udkom en række forelæsninger i bogform med titlen »Prices and Production« og i 1933 et andet værk med titlen »Monetary Theory and the Trade Cycle«. I 1941 kom endelig hans tredje hovedværk »The Pure Theory of Capital«. Alle værker var forsøg på at formulere en konjunkturteori af et helt andet tilsnit end den, hans berømte modstander John Maynard Keynes i 1936 opstillede i »The General Theory of Employment, Interest and Money«. Hayeks bøger er udover at være forskellige fra Keynes' præget af en helt anden tradition af konjunkturteorier nemlig den kontinentale, som i datiden var ret ukendt i de angelsaksiske lande. På dette område er han præget af sin lærer i 1920'erne Ludwig von Mises. Af andre økonomer, der har påvirket ham, kan nævnes østrigerne Carl Menger og Eugen von Böhm-Bawerk, franskmændene Leon Walras, englænderen W. Stanley Jevons og svenskeren Knut Wicksell.

Produktionens struktur og længde

Et centralt punkt hos Hayek er, at han ser på de enkelte produktionsprocessers struktur og længde i samfundet, og her spiller begrebet »den gennemsnitlige produktionsperiode« en vigtig rolle. Dette begreb har han overtaget fra Böhm-Bawerk, som herudfra ønskede at give en forklaring på realkapitalens produktivitet og kapitalrentens eksistens, Blaug (1966 s. 501 ff.). Dette står i modsætning til neoklassisk teori, hvor det er den samlede aggregerede kapitalstock, der som en homogen »substans« – sådan kalder Hayek det – bestemmer det marginale produkt, som igen under fuldkommen konkurrence og stationære betingelser er bestemmende for kapitalrentens størrelse, Hayek (1941 s. 37). I »Prices and Production« påviser Hayek, hvordan skift i de relative priser mellem producentmidler og forbrugsgoder har betydning for »omvejsproduktionens længde«, dvs. længden af »den gennemsnitlige produktionsperiode«, der forløber inden de »oprindelige« produktionsmidler (jord og arbejdskraft) via trinnet som mellemprodukter bliver transformeret til forbrugsgoder. Mellemprodukterne stiger gradvist i værdi, efterhånden som de bevæger sig igennem de enkelte produktionstrin. Tidsbegrebet er derfor meget centralt hos Hayek, ligesom begrebet »den gennemsnitlige produktionsperiodes« længde er af betydning for hele hans konjunkturteori, som det vil fremgå af næste afsnit.

Hayek forsøger at illustrere problematikken ovenfor ved at tegne en række trekanter. Der forudsættes en stationær økonomi uden varige forbrugsgoder, ligesom al kapital består af halvfærdige mellemprodukter. Pengenes omløbshastighed antages at være konstant lig én. I figur 1 er givet et eksempel på en af Hayeks trekanter, hvor de anførte tal er værdistørrelser. Det vil nu gælde, at »den gennemsnitlige produktionsperiode« $GPP = 1/2 \cdot T = 1/2 \cdot 4 = 2$, hvor T angiver den samlede produktionslængde. Værdien af



Figur 1. Hayeks »omvejsproduktionsmodel«.

mellemprodukter på et givet tidspunkt udgør $MP = \frac{1}{2} \cdot T \cdot C = GPP \cdot C = 2 \cdot 40 = 80$, hvor C angiver forbruget. Det samlede bruttonationalprodukt Y vil være lig $80 + 40 = 120$, der igen svarer til den samlede pengemængde, Hayek (1931a, s. 40-41). Et eksempel på modellens virkemåde ses ved at antage, at der sker en stigning i opsparringen på 10 værdienheder under den forudsætning, at der er tale om fuld beskæftigelse og kapacitetsudnyttelse, Hayek (1931a, s. 46). Det må betyde, at C falder fra 40 til 30, hvad der har den konsekvens, at priserne på forbrugsgoder falder mens den stiger på mellemprodukterne. Det betaler sig nu at udvide den »gennemsnitlige produktionsperiode« og forudsat samme bruttonationalprodukt Y fås at $Y = C + MP = 30 + MP = 120$ dvs. $MP = 90$, hvilket giver et $GPP = MP/C = 90/30 = 3$, eller en samlet produktionslængde for mellemprodukterne på $T = 6$. Vi får nu seks mørke firkanter i figur 1, i stedet for fire, med længderne 4.3, 8.6, 12.9, 17.1, 21.4 samt 25.7 og et $C = 30$, idet hver »elementarfirkant« kan beregnes som $120/28 = 4.3$. Det er altså skiftet i de relative priser, der via en ændring i »den gennemsnitlige produktionsperiode« fører til en ændring i bruttonationalproduktets sammensætning.

I »Prices and Production« regner Hayek dog ikke med rente, selvom hans grafiske fremstillinger burde tage hensyn hertil, da de udtrykker såkaldte »flow-input/point-output« produktionsprocesser. Det var i forbindelse med diskussionen efter offentliggørelsen af »Prices and Production«, at han blev klar over, at begrebet »den gennemsnitlige produktionsperiode« ikke er uafhængigt af renten. Det gælder kun i det helt simple tilfælde med »point-input/point-output« produktionsprocesser som f.eks. i Wicksells tilfælde med produktion og lagring af vin. Også Jevons var inde på de pro-

blemer i sin kapitalteori, Perregaard (2000, s. 293 ff.), og Hayek følte sig derfor tvunget til at trænge dybere ned i kapitalteorien for at kunne se, om hans oprindelige formuleringer kunne fastholdes. Det arbejde optog ham i næsten ti år og udmøntede sig i værket »The Pure Theory of Capital« fra 1941. Resultatet af disse anstrengelser blev dog en fiasko, idet Hayek måtte erkende, at det kan være umuligt at sige, hvilke produktionsprocesser der er de længste, hvorfor både såkaldt »re-switching« og »capital-reversing« kan opstå, Hayek (1941, s. 92):

It will probably be fairly obvious by now that as the complete processes of production with which we have to deal become increasingly complex it becomes more and more difficult, and may in some cases be impossible, to say in any general way which of several alternative processes under consideration is as a whole the shortest or the longest. The total length of time which elapses between the very beginning of the process and the completion of the product may be shorter in one process than in another, and yet by far the greater part of the input used may be applied very early in the first process and very late in the second process. Which of these two processes is to be regarded as the longer? It is impossible to answer this question at the present stage, and there is in fact no general answer to it.

Ved »re-switching« forstås en situation, hvor en produktionsteknik kan være den mest fordelagtige ved flere forskellige rentesatser, mens »capital-reversing« indebærer, at værdien af kapitalapparatet bevæger sig i samme retning som renten, Harcourt, (1972, s. 124 og s. 154) – hvilket kan være forårsaget af de tidsprofiler for produktionsprocesserne, som Hayek netop angiver i sidste halvdel af citatet ovenfor. Som påvist i den såkaldte kapitalkontrovers i 1960'erne er dette ødelæggende for den neoklassiske kapitalteori.

Hayek erkender altså i 1941, at de samme to fænomener kan ødelægge hans egen teori om, at begrebet »den gennemsnitlige produktionsperiode« er et klart og entydigt teknisk begreb. Dertil kommer, at hvis renten også opfattes som udtryk for forbrugernes tidspræferencer, så vil det i sig selv umuliggøre en bestemmelse af de relative priser mellem nutidigt og fremtidigt forbrug ud fra udbudssiden alene. Vi må tværtimod tage hensyn til forbrugspræferencerne udtrykt ved et sæt indifferenskurver. I et traditionelt Fisher-diagram er optimalitetsbetingelsen derfor som bekendt, at det marginale transformationsforhold mellem nutidigt og fremtidigt forbrug skal være én plus renten, der igen vil svare til det marginale substitutionsforhold mellem de samme to goder. Hayek kommer i første omgang uden om dette problem ved at forudsætte, at transformationskurverne nu og i fremtiden er rette linjer, der alle parallelforskydes til højre over tiden – Hicks neutrale tekniske fremskridt, Hayek (1941, s. 220). På den måde bliver produktionsstrukturen, produktionsperiodernes længde, renten og de relative priser uafhængige af tidspræferencen for forbrugerne, Hayek (1941, s. 220):

In this case the ultimate stationary equilibrium will be reached with a positive rate of interest equal to the constant productivity of investment. The psychical attitude will merely determine at what income this point will be reached. The rate of interest in this state of final equilibrium will be determined solely by the productivity of investment.

Men dette resultat er altså ganske arbitrært og derfor utilfredsstillende. Om det så skal betyde, at man af disse forskellige grunde skal forkaste Hayeks kapitalteori og dermed også hele hans efterfølgende konjunkturteori er dog et åbent spørgsmål, da der skal mere til at forlade en teori end blot det, at den har nogle interne logiske problemer. Det har neoklassikerne jo heller ikke gjort, selv om deres kapitalteori lider af tilsvarende logiske problemer. Hayeks teori har dertil den fordel frem for den neoklassiske kapitalteori, at den som periodeanalyse er bedre til at analysere uligevægtssituationer, da tidsaspektet inddrages på en helt anderledes og relevant måde.

Hayeks konjunkturteori

Ligesom hos Keynes er det de monetære aspekter i en kapitalistisk markedsøkonomi, der optager Hayek. Hvor Keynes dog opererer med aggregerede begreber som den samlede samfundsmæssige produktion og indkomst, den totale efterspørgsel, fuld beskæftigelse og det generelle prisniveau, så ser Hayek alene på de relative priser og de mængder, der skaber ligevægt i de enkelte sektorer og markeder. Det kan formuleres på den måde, at det Hayek gør er, at koble sin produktions- og kapitalmodel og en monetær sektor på en walrasiansk bytteøkonomi, hvor Say's lov – loven om at det totale udbud skaber sin egen efterspørgsel – vil være opfyldt. Da kriser og konjunkturer ikke kan finde sted i en ren bytteøkonomi, må kriserne og konjunkturerne være forårsaget af spillet mellem økonomiens produktionsstruktur og den monetære sektor, Hayek (1933, s. 51):

The argument of the foregoing chapters has demonstrated the main reason for the necessity of the monetary approach to trade cycle theory. It arises from the circumstance that the automatic adjustment of supply and demand can only be disturbed when money is introduced in the economic system. This adjustment must be considered, according to the reasoning that is most clearly expressed in Say's *Théorie des Débouchés*, as being always present in a state of natural economy. Every explanation of the trade cycle that uses the method of economic theory – which of course is only possible through systematic coordination of the former with the fundamental propositions of the latter – must, therefore, start by considering the influences that emanate from the use of money.

Hayek er stærk modstander af kvantitetsteorien, og man kan med en vis ret sige, at han er en af de teoretiske økonomer, der drager de fulde konsekvenser af Cantillon-

effekten, nemlig at enhver ordentlig pengeteori må afvise forestillingen om dikotomi mellem en økonomis monetære og reale side, ligesom pengenes funktion i en markedsøkonomi ikke kan forliges med en forestilling om pengeneutralitet, Hayek (1931a, s. 1) samt Hayek (1933, s. 21 og 54). Det var også disse problemer, Wicksell tumlede med i sin »Interest and Prices«. Wicksell gjorde lige som Hayek det, at han satte de private bankers kreditudvidelse i centrum for sin analyse, men han kunne ikke beslutte sig til, om der skulle være pengeneutralitet i hans model eller ej, Wicksell (1898, s. 62 ff.). Trods dette fælles udgangspunkt kritiserer Hayek Wicksell for, at det er uklart, om han analyserer en stationær økonomi eller en økonomi i vækst. Hvad angår dikotomien – men ikke hvad angår pengeneutraliteten – blev dette problem først løst formelt matematisk med Don Patinkins »Money, Interest and Prices« fra 1965. Det gjorde Patinkin ved at indføre det nye begreb realkasseeffekten, som Wicksell også syntes at have strejft, Patinkin (1965, s. 581-582), men som Hayek overser, selvom han havde et godt kendskab til Wicksell. Det kan muligvis også have spillet negativt ind, at Hayek gennem det meste af sin karriere holdt fast ved, at det generelle prisniveau er et tomt og intetsigende begreb, der ikke bestemmer noget som helst, hvorfor det så heller ikke kan bruges som nævner i udtrykket for realkassen, Hayek (1931a, s. 4 ff.).

Udgangspunktet for Hayek er altid de relative priser, og det er her produktionsstrukturen og produktionsprocessernes længde bliver af væsentlig betydning. I kapitalgodesektoren antages produktionsprocesserne at være længere end i forbrugsgodesektoren, og det får stor betydning for den måde, hvorpå konjunkturerne udvikler sig. Det der sker i en opgangsfase er, at den generelle ligevægt i økonomien forstyrres af bankernes krediteksponering. Traditionelle monetære konjunkturteorier fokuserer på, at det generelle prisniveau stiger i opgangsfasen, fordi pengemængde og efterspørgsel stiger. Det kan men behøver ikke nødvendigvis at ske, idet det centrale hos Hayek er det samlede udlånsvolumen fra bankerne, Hayek (1933, s. 63). Der er tale om en kraftig og kumulativ udvikling, der finder sted, uden at renten for disse udlån i første omgang stiger, dels fordi bankerne konkurrerer om kunderne, og dels fordi de altid vil have overskydende kasse, Hayek (1933, s. 91). Låne i centralbanken kan de normalt også. Dertil kommer, at kundernes kreditværdighed er stor i en konjunkturopgang, hvorfor den risikopræmie, der normalt er indeholdt i renten, er formindsket. I opgangsfasen er markedsrenten for lån derfor »for lav« i forhold til den »naturlige« rente, dvs. den rente, der sikrer ligevægten mellem opsparenes udbud og virksomhedernes efterspørgsel efter kapital (den såkaldte »loanable-funds« renteteori). Det vil igen svare til det afkast – den interne rente – virksomhederne kan få af deres investeringer. Dette afkast er tilmed stigende på grund af ny teknisk viden, bedre måder at organisere produktionen på mv. Relativt lave udlånsrenter betyder, at det specielt er sektorer med lange »gennemsnitlige produktionsperioder« f.eks. investeringsgodesektoren, der begunstiges. De relative priser på investeringsgodesektorens produkter i forhold til forbrugsgodesektorens produk-

ter stiger, hvorfor produktionskapaciteten udvides i investeringsgodesektoren ud over det optimale. Det øgede udbud, der følger heraf i fremtiden, kan dog ikke længere afsættes til de priser, som virksomhederne i begyndelsen forventede. Kimen til en såkaldt monetær overinvesteringskrise er dermed lagt. Det egentlige problem er derfor ikke svigt i den almindelige efterspørgsel, da krisen alene er forårsaget af kapitalens »misallokering«. Lige før toppunktet er nået, begynder renten at stige, og et prisfald starter så småt, Hayek (1933, s. 94):

... a low rate of interest first raises the prices of capital goods and only subsequently those of consumption goods, so that the first increases occur in the kind of payment that are effected in large blocks. It may lead to the consequence that banks are not only prevented from granting new credit, but even forced to diminish credit already granted. This fact may aggravate the crisis, but it is by no means necessary in order to bring it about. For this it is quite enough that the banks should cease to extend the volume of credit, and sooner or later this must happen. Only so long as the volume of circulating media is increasing can the money rate of interest be kept below the equilibrium rate; once it has ceased to increase, the money rate must, despite the increased total volume in circulation, rise again to its natural level and thus render unprofitable (temporarily, at least) those investments which were created with the aid of additional credit.

Nogle virksomheder kommer i klemme og kan ikke tilbagebetale de banklån, som de tidligere har opnået. Økonomien kommer ind i en recession, der kan udvikle sig til en egentlig depression. Den egentlige krise og depression er ledsaget af faldende priser og lønninger, ligesom fallitterne breder sig inden for banksektoren og mellem virksomhederne. Produktionskapaciteten er ikke længere fuldt udnyttet i de enkelte sektorer, så man opgiver at færdiggøre igangværende investeringsprojekter. Kapitalværdier nedskrives og arbejdsløsheden stiger, men som Hayek anfører, så er forudsætningerne for depressionen allerede skabt i den forudgående opgangsfase med den kraftige kreditudvidelse, Hayek (1933, s. 99). Krisen og depressionen skaber igen forudsætningerne for den efterfølgende opgang derved, at den samlede produktivitet i det økonomiske system stiger, når de mindst produktive foretagender går fallit. Fallitter er derfor nødvendige for tilpasningsprocessen. Den generelle uligevægt i markederne forsvinder først, når priserne begynder at stige. Udviklingen under en krise og depression vil derfor have karakter af en med Schumpeters ord »kreativ destruktion«, der ganske vist udtrykker et spild af ressourcer i form af ledig arbejdskraft og ledig produktionskapacitet, men som via den næste konjunkturopgang er med til at sikre den høje vækst og velstandsudvikling på det lange sigt.

Det egentlige problem i en depression er dog, at det er de intertemporale priser, der er noget i vejen med, Garrison (1985, s. 309 ff.). I en Hayeks produktionsøkonomi kan de enkelte trin i produktionsprocessen nemlig opfattes som potentielle forwardmarke-

der. Det er her klart, at rentestrukturen i samfundet får betydning for, hvilke rentesatser der skal benyttes ved udregningen af forwardpriserne, selvom Hayek kun lige netop antyder dette. Det vil derfor være vigtigt at få oplysninger om denne rentestruktur, der fører frem til to effekter. Den første består i, at den generelt lavere rente i en depression vil føre til forsøg på at udvide produktionsperiodernes længde på samme måde, som det sker i den tidlige opgangsfase, før renten begynder at stige. Og det til trods for, at en del af produktionskapaciteten i forvejen er ledig. Den lave rente vil specielt gavne de »første« produktionsstrin, hvorfor priserne på produkterne her vil falde relativt i forhold til de gældende priser på mellemprodukter, der er »næsten« færdige. Den anden effekt består i at undersøge, hvordan rentestrukturen ændrer sig over konjunktoren. I konjunkturlavpunktet vil forventningerne om en fremtidig opgang med stigende renteniveau føre til en »upward-sloping yield-to-maturity curve«, modsat i konjunkturtoppunktet, hvor forventningerne om en fremtidig nedgang med relativt lave rentesatser vil føre til en »downward-sloping yield-to-maturity curve«, Van Horne (1970, s. 84). Da den korte rente i en depression derfor er lavere end den lange rente, vil det betyde, at der vil være en tendens til en relativ stigning i prisen på mellemprodukter på de »første« trin i forhold til priserne på de mellemprodukter, der er »næsten« færdige. I konjunkturtoppunktet vil effekten føre til det modsatte resultat. Det fremgår herudfra, at Hayeks konjunkturteori indeholder en meget mere sofistikeret transmissionsmekanisme mellem finansielle og reale aktiver, end det sædvanligvis kendes fra økonomisk teori.

De ovenfor omtalte effekter er udtryk for en »rationel rekonstruktion« i Lakatos forstand, Lakatos (1970, s. 138), da Hayek som nævnt ovenfor ikke i 1931 ved udgivelsen af »Prices and Production« anerkender, at renten kan have indflydelse på »den gennemsnitlige produktionsperiodes« længde og den tidsmæssige profil af mellemprodukterne i modsætning til 2. udgaven fra 1935, Hayek (1935, s. 262). Tilfældet med en stigning i pengemængden behandles derfor ved helt at ignorere renten, og analyseres af Hayek alene ud fra trekantsmodellen i figur 1. Den »gennemsnitlige produktionsperiode« GPP i denne figur antages nu at stige fra 2 til 3 som følge af likviditetsudpumpningen. Forbruget C er uforandret lig 40, da det alene er virksomhederne, der får den øgede likviditet. Den bruger de til at efterspørge flere mellemprodukter og værdien af disse bliver nu $MP = GPP \cdot C = 3 \cdot 40 = 120$, mens det samlede bruttonationalprodukt bliver $Y = MP + C = 120 + 40 = 160$. Forudsat pengeomløbshastigheden stadig er lig én, skal den nødvendige stigning i pengemængden også være lig 40. Hver »elementarfirkant« i figur 1 får nu en værdi på 5,7 mod de 4,3 der gjaldt for tilfældet med frivillig opsparing. Prisen på mellemprodukterne er steget med $33\frac{1}{3}\%$, da virksomhederne netop bruger de flere penge til at efterspørge mellemprodukterne. Den reale forbrugsudvikling påvirkes derfor ikke på det helt korte sigt, da prisstignin-

gerne primært vedrører de »første« trin af mellemprodukter, mens de varer som er »næsten« færdige, kan afsættes til uforandrede priser. På det lidt længere sigt vil forbruget dog falde, efterhånden som flere ressourcer indsættes i produktionen af mellemprodukter. Uden at vide det er forbrugerne blevet tvunget til at øge deres opsparing. Der er her tale om såkaldt »forced saving« i modsætning til tilfældet med frivillig opsparing, som blev omtalt i forbindelse med figur 1 i forrige afsnit.

Tilfældet med »forced saving« opfattes af Hayek som en ustabil situation. Lønmodtagerne vil forsøge at genoprette deres forbrug – eventuelt ved at låne i banken – og søge at opnå den gamle balance mellem forbrug og investering. Ophører pengemængdestigningen nu vil tendensen til overinvestering forstærkes. Forbrugerne ønsker en kortere *GPP*, mens en del af virksomhederne endnu ikke har fået gennemført de øgede omvejsproduktionsprocesser, som de havde planlagt. Som Hayek siger, Hayek (1931a, s. 84):

The situation would be similar to that of a people of an isolated island, if, after having partially constructed an enormous machine which was to provide them with all necessities, they found out that they had exhausted all their savings and available free capital before the new machine could turn out its product. They would then have no choice but to abandon temporarily the work on the new process and to devote all their labour to producing their daily food without any capital.

Det, der er behov for, er derfor øget opsparing.

Hayek og Keynes

I »The Pure Theory of Capital« appendiks 5 tager Hayek hensyn til, at tidspræferencen mellem nutidigt og fremtidigt forbrug også spiller en rolle for den »naturlige« rente. Men ikke helt. For hvis vi bevæger os op ad den konvekse transformationskurve, vil vi ifølge Hayek normalt møde et »knæk«, hvorefter den bliver retlinet, Hayek (1941, s. 397 ff.). Årsagen hertil skulle være, at forventningerne om at færdiggøre halvfærdige investeringsprojekter ved den eksisterende rente ikke fører til faldende marginale produktiviteter for kapitalen og derfor heller ikke en konveks transformationskurve, Hayek (1941, s. 399).

Men hvad med pengemarkedsrenten? Siden Adam Smith i 1776 skrev sin »Wealth of Nations« havde der med mellemrum været usikkerhed om, hvorvidt »loanable-funds« renteteorien bestemte den »naturlige« rente eller alene pengemarkedsrenten. Dertil kom det yderligere problem, om forholdene på pengemarkedet alene via kvantitetsteorien var bestemmende for prisniveauets udvikling eller alternativt for pengerentenens højde, Perregaard (2000, s. 215 ff.). Set i det lange perspektiv blev der tale om et kompromis, idet de klassiske økonomer mente, at det var pengeuddet, der bestemte

prisudviklingen, mens de dog indrømmede, hvis de blev presset hårdt, at likviditetsudviklingen på det helt korte sigt var afgørende for pengeregentens højde. Dette syn havde også Keynes, der i 1930 udgav bogen »Treatise on Money«. Dette værk indeholdt yderligere en del pengeteoretiske nyheder, der gjorde, at Keynes troede, at »Treatise on Money« ville sikre ham det ry som verdens betydeligste økonom, som han længe havde higet efter at opnå. Hayek anmeldte »Treatise on Money« i to artikler i tidsskriftet *Economica* i august 1931 og februar 1932, Hayek (1931b) og (1932, s. 423 ff.) og i indledningen af sin første anmeldelse af Keynes, starter han ud med nogle særdeles rosende ord om denne, Hayek (1931b, s. 426):

The proposals are indeed revolutionary, and cannot fail to attract the widest attention: they come from a writer who has established an almost unique and well-deserved reputation for courage and practical insight; they are expounded in passages in which the author display all his astonishing qualities of learning, erudition and realistic knowledge, and in which every possible effort is made to verify the theoretical reasoning by reference to available statistical data.

Men herefter hagler kritikken imidlertid ned over Keynes. I sin kritik er Hayek ikke altid fair. Nogle gange tager han direkte fejl bl.a. når han kritiserer den keynesianske spekulationsefterspørgsel efter penge, Hayek (1932, s. 473). Hayek hævder således, at Keynes ikke taler om forventede priser på obligationsmarkedet og den forventede fremtidige rente, selvom Keynes klart i »Treatise« omtaler »bulls« og »bears«, og disse former for spekulation kan naturligvis ikke ske uden forventninger til det fremtidige kurs- og renteniveau, Keynes (1930, s. 226 ff.). Hayek siger også i sin anmeldelse, at faldende kurser på obligationer af Keynes siges at føre til et fald i »hoarding«, hvad han stiller sig skeptisk overfor, Hayek (1932, s. 473). I sit senere værk »A Pure Theory of Capital« giver Hayek dog en vis støtte til Keynes' likviditetspræferenceteori, men kommer desuagtet alligevel med en overraskende udtalelse, nemlig at faldende markedsrente som følge af faldende likviditetspræference fører til et fald i investeringsefterspørgselen, Hayek (1941, s. 360-361). Den pågældende editor af værket hævder dertil i en fodnote, at den faldende rente vil føre til en forkortelse af produktionsperiodens længde. Steele har forsøgt at forklare dette paradoks ved, at selvom en faldende rente normalt har en tendens til at forlænge »den gennemsnitlige produktionsperiode«, så sker der samtidig det, at de relative priser yderligere kan tænkes at ville blive ændret, fordi reallønnen vil falde, da de forbrugsgoder, der netop er færdigproduceret, vil stige i pris sammenlignet med priserne på mellemprodukterne. Ved given mængde arbejdskraft skulle det betyde, at det bliver fordelagtigt at substituere arbejdskraft fra de sene produktionstrin til de tidlige. Steele påstår videre, at det er denne effekt, der kan føre til en mindre »gennemsnitlig produktionsperiode« og derfor lavere investeringer,

men at denne effekt i sin tid – berettiget må man nok sige – skabte stor diskussion, Steele (1992, s. 486).

Hayek er i sin kritik af »Treatise« også meget utilfreds med Keynes definitioner af begreberne opsparing og investering og spørger, om Keynes mener, der kan være forskel på disse to størrelser. Med udgangspunkt i »Prices and Production« påstår han dertil, at Keynes ikke tager hensyn til de enkelte produktionstrin i produktionsprocessen, og derfor glemmer at tage ændringer i lagre af mellemprodukter med i sit investeringsbegreb, Hayek (1931b, s. 430-431). Keynes tager heller ikke hensyn til, at kapital- og investeringsgoder er heterogene størrelser. Hvad angår forskellen mellem opsparing og investering så ved vi i dag, at de i nationalregnskabet er lige store ex post, men at de kan være forskellige ex ante. Dette synspunkt tilslutter Keynes sig, Keynes (1931, s. 251). Hvad angår opsparings/investeringsrelationen så påstår denne i »Treatise« at være af betydning for prisudviklingen, mens den i modsætning hertil i »General Theory« er den mekanisme, der har betydning for konjunkturforløbet realt set.

Hayek er endelig utilfreds med Keynes definition af og fokusering på den totale profit, og det der følger af denne, nemlig den såkaldte »Widows Cruse« teori, hvis indhold er, at det kapitalisterne bruger, får de igen som profit, Hayek (1931, s. 467). Heroverfor står Hayek, der alene ser på profitforskellene mellem brancherne og de enkelte trin i produktionsprocessen. Det er Hayeks påstand, at Keynes mangler en egentlig kapitalteori, Hayek (1931b, s. 433):

It should however, already be clear that even if his concept of investment does not refer, as has been assumed, to changes in the value of existing capital but to changes in the physical quantities of capital goods – and there can be no doubt that in many parts of his book Mr. Keynes uses it in this sense – this would not remedy the deficiencies of his analysis. At the same time there can be no doubt that it is the lack of a clear concept of investment – and of capital – which is the cause of this unsatisfactory account of profits.

Hvad Keynes senere giver Hayek ret i, Keynes (1931, s. 252).

Alt dette viser, at Hayeks metode er periodeanalysen, hvilket Keynes ikke forstår, da hans egen metode i »Treatise« er den statisk komparative metode. Og det forfølger ham også i »General Theory« fra 1936, hvor han eksempelvis ikke kan forstå begrebet »forced saving«, og at det Hayek bl.a. tænker på, når han nævner dette begreb, er et Robertson-lag i opsparingsfunktionen, hvorved den nutidige og forventede opsparing er en funktion af forrige periodes indkomst, Keynes (1936, s. 79). Det er vigtigt at være klar over, at et sådant Robertson-lag alene er udtryk for en dynamisering af den oprindelige statiske og stationære model i førsteudgaven af »Prices and Production«, som den er skitseret ovenfor i figur 1. John Hicks har i sine »Critical Essays in Monetary Theory« fra 1967 benægtet, at Hayek skulle operere med et sådant lag, Hicks (1967, s. 208-209). Men det må da skyldes, enten at Hicks ikke har læst sin Hayek

ordentligt, eller måske mere sandsynligt, at hans udgave af »Prices and Production« er den korte 1931 udgave og ikke den udvidede 1935 andenudgave, hvor Hayek klart diskuterer dette, Hayek (1935, s. 319). Det er netop som nævnt i forrige afsnit i en »kunstig« opgang skabt af centralbanken, at denne form for opsparing er med til at forstærke den efterfølgende krise. Det vil nemlig ske ved, at den stigende indkomst resulterer i, at den faktisk realiserede opsparing er større end den ønskede og forventede.

Keynes har således svært ved at forstå Hayek, og i sit svar til denne i 1931 hævder han, at »Prices and Production« er det mest »frygtelige roderi« han nogensinde har læst, mens han dog udtaler sig ganske pænt om Böhm-Bawerk, Keynes (1931, s. 253):

It is very possible that, looking back after a satisfactory theory has been completed, we shall see that the ideas which Böhm-Bawerk was driving at, lie at the heart of the problem and that the neglect of him by English pre-war economists was as mistaken as their neglect of Wick-sell. But there is no such theory at present, and, as Dr. Hayek would agree, a thorough treatment of it might lead one rather a long way from monetary theory.

Men selv i »General Theory« udnyttede Keynes ikke det analytiske indhold, der var i Hayeks berømte »trekanter«, ligesom Hayeks udnyttelse af dette til at påvise kapitalstrukturens betydning for makroteorien forekom mystisk og fremmedartet for datidens engelske økonomsamfund, Garrison (1994, s. 114). At det netop er fordi en Walras auktionarius ikke findes, og at de relative intertemporale ligevægtspriser derfor ikke bliver realiseret, fandt Keynes som anført af Leijonhufvud først ud af i 1936, Leijonhufvud (1968, s. 74 ff.). Dertil kommer, at der ifølge Keynes også er problemer med opsparingen, fordi denne udtrykker et ønske om at efterspørge et uspecificeret fremtidigt gode på et uspecificeret fremtidigt tidspunkt, Keynes (1936, s. 210-211). Virksomhederne får derfor ikke i dag præcise oplysninger om, hvilke produkter og hvor meget af disse, der vil blive efterspurgt i morgen. Også med introduktionen i 1936 af sit MEC-begreb forsøger Keynes at imødegå Hayeks kritik og tage hensyn til de intertemporale priser. Eksisterede der forwardmarkeder, som borgerne og virksomhederne benyttede sig af, ville situationen måske være en ganske anden. Der skal i øvrigt ikke her gås nærmere ind på kontroversen mellem Hayek og Keynes, da den er udmærket og grundigt beskrevet af Finn Olesen, Olesen (2009).

Det kan afslutningsvist i dette afsnit være af interesse at nævne, hvad debatten kunne have drejet sig om, nemlig opsparingens betydning under en krise. Keynes giver i »Treatise« et berømt eksempel på, hvad der vil ske i en bananplantageøkonomi, hvor der introduceres en opsparingskampagne. Han siger korrekt at produktion, indkomst og beskæftigelse vil falde, men har ikke blik for, at der på et lavere produktions- og indkomstniveau vil blive genskabt en ligevægt, hvor ønsket opsparing igen er lig ønsket investering, Keynes (1930, s. 160).

Thus there will be no position of equilibrium until a) all production ceases and the entire population starves to death; or b) the thrift campaign is called off or peters out as a result of the growing poverty; or c) investment is stimulated by some means or another so that its cost no longer lags behind the rate of saving.

Som anført af Patinkin er det først i »General Theory«, at han finder ud af den rigtige tilpasningsmekanisme, Patinkin (1976, s. 64). Heroverfor står Hayeks næsten lige så berømte eksempel i »Prices and Production« om øboerne, der ikke nåede at færdiggøre deres maskine, og at det er øget opsparing, der skal til i en krise. På denne måde illustreres forskellen mellem Keynes og Hayek allerbedst, og det var da også, da Hayek forsøgte at sælge sit budskab om det ønskværdige i øget opsparing, at man specielt i Cambridge havde svært ved at tage ham alvorligt. Da Hayek i en gæsteforelæsning her havde forsøgt sig med at forklare produktionsstrukturens betydning for konjunkturforløbet ved at tegne sine »trekanter« på tavlen, var der først død stille, da forelæsningen var slut. Men en af studenterne tog mod til sig og spurgte, om det virkelig var Hayeks mening, at hvis han i morgen gik ud for at købe en ny skjorte – så ville det øge arbejdsløsheden. Hayek tænkte sig om en rum tid, hvorefter han – mens han pegede på sine »trekanter« på tavlen – svarede bekræftende med den tilføjelse, at det ville tage et langt matematisk bevis at vise hvorfor, Ebenstein (2001, s. 53). Problemet med Hayeks model i »Prices and Production« og Keynes tilsvarende i »Treatise on Money« var imidlertid, at begge modeller byggede på en implicit forudsætning om fuld beskæftigelse. Det synes de begge ikke at have været klar over, da de fremsatte deres teorier.

Hayek blev til sidst så frustreret over debatten med Keynes om »Treatise«, at han opgav at anmelde »General Theory« i 1936. Det kan også have spillet ind, at han på dette tidspunkt var dybt optaget af at arbejde med sin bog om kapitalteori, Hawson (2001, s. 373). Men at han ikke brød sig om »General Theory«, da den udkom, fremgår at et brev til en god ven, hvor han skrev, at han var »frygtelig irriteret« over Keynes bog. Det er let at forstå, når man har læst Hayek, men må ikke overskygge det faktum, at der var nogle områder, hvor de to burde kunne have været enige. Det gælder eksempelvis, hvor det drejer sig om usikkerhed og forventninger. Og når Hayek taler om introspektionens betydning, når det drejer sig om at træffe rationelle beslutninger, så ligger dette syn tæt på det begreb, som Keynes kalder intuition. Endelig er de enige om, at når det drejer sig om investeringsbeslutninger under usikkerhed, så vil tommelfingerregler og konventioner være af betydning. Men det var ikke sådanne ting debatten drejede sig om, så udover dette var deres teorier radikalt forskellige ligesom deres politiske holdninger i øvrigt, Steele (2001, s. 37 ff.)

Hayek og Friedman

Da Hayek og de øvrige ansatte på London School of Economics ved starten af 2. Verdenskrig flyttede til Cambridge, var Keynes parat til at hjælpe Hayek med at få bolig og i øvrigt gøre opholdet så tåleligt for Hayek som muligt. Det gjorde, at de to tidligere modstandere fik et godt forhold til hinanden, ligesom Hayek mange år senere udtalte, at det var i disse år, han fandt ud af, hvor fascinerende en personlighed Keynes var, Hayek (1972, s. 99). Krigen sluttede og Keynes døde året efter i april 1946. Hayek troede en kort stund, at han nu selv blev betragtet som verdens førende økonom. Milton Friedman sagde sarkastisk i et interview mange år senere, at det i hvert fald ikke gjaldt i USA! Disse to mænd mødte i øvrigt første gang hinanden i foråret 1947, hvor Hayek stiftede det såkaldte Mont Pelerin Society i Schweiz, der skulle være et hemmeligt ultraliberalistisk selskab til fremme af liberalistiske ideer, Ebenstein (2001, s. 143). På dette tidspunkt var Hayek også blevet klar over, at 1930ernes depression ikke blot havde været en almindelig konjunkturedgang men en dybt alvorlig verdenskrise, hvor der havde været masser af ledige produktionsressourcer og høj arbejdsløshed i alle sektorer i de enkelte lande, Hayek (1941, s. 340).

Men Hayek var allerede på vej bort fra den økonomiske videnskab. I 1950 søgte han til USA, hvor han fik beskæftigelse på University of Chicago. At undervise i moderne økonomisk teori var dog nu – efter keynesianismens sejrsgang – ikke noget der huede ham, så han blev sat til at undervise i politologi, rets- og samfundsfilosofi. Under opholdet i Chicago mødte han igen Milton Friedman, men intet tyder på, at deres indbyrdes forhold var særlig hjerteligt. Dertil var Hayek for meget den ensomme ulv. Friedman gav i samme interview nævnt ovenfor en vurdering af Hayek/Keynes debatten i starten af 1930erne, hvor han om Hayek sagde, at mens Keynes kom ud som en venlig onkel af denne debat, så var Hayek en arrogant og selvcentreret mand, hvad han også var siden, Ebenstein (2001, s. 357). Friedman sagde også, at han var en stor beundrer af Hayeks politologiske og rets- og samfundsvidenskabelige værker, men som økonom var han totalt uenig med Hayek. Dennes »Prices and Production« stempler Friedman som »fejlagtig« ligesom Hayeks »A Pure Theory of Capital« får betegnelsen »ulæselig«, Ebenstein (2001, s. 81).

Det er ikke svært at se, hvorfor monetaristen Friedman må være uenig med Hayek om selv de mest basale økonomisk teoretiske spørgsmål. For det første kan nævnes Hayeks afstandtagen fra kvantitetsteorien, som Friedman ellers tager til sig om end i en moderne udformning, Friedman (1956, s. 94). I forlængelse heraf kan som et andet punkt nævnes, at mens Friedman anser pengeefterspørgselsfunktionen som relativ stabil, så mener Hayek at den er flygtig, primært fordi pengenes omløbshastighed er meget variabel. For det tredje har Hayek i »Prices and Production« det syn, at hvis realindkomsten stiger med en vis procent, så skal pengemængden for at undgå problemer

med Cantillon-effekten og opnå pengeneutralitet nedsættes med samme procent, så den samlede nominelle nationalindkomst holdes uforandret – et synspunkt der er blevet stærkt kritiseret, White (1999, s.109). Her anbefaler Friedman, at pengemængden skal stige lige så meget som realindkomsten stiger, da det vil sikre et konstant prisniveau. I 1987 forlod Friedman imidlertid dette synspunkt, Steele (2001, s. 76). For det fjerde mener Hayek, at det er bankernes udlån, der er den centrale størrelse i konjunkturudviklingen, mens Friedman ser på den sekundære pengeforsynings udvikling, dvs. på borgernes indlån i pengeinstitutterne. For det femte er Hayek af den opfattelse, at det er bankerne – og ikke som Friedman hævder centralbankcheferne – der skaber kriserne, ligesom Hayek mener at bankkrak ikke er årsager til kriser men konsekvenser heraf. For det sjette er Hayek modsat Friedman af den opfattelse, at makroøkonomiske begreber som f.eks. det generelle prisniveau er meningsløse begreber. For det syvende er der forskel mellem transmissionsmekanismerne hos Friedman og Hayek, idet Friedman postulerer en generel substitutionsmekanisme mellem reale og finansielle aktiver, mens Hayek ud fra en »loanable-funds« renteteori ser på, hvordan likviditet under konjunktoren via banksektoren sluses videre til virksomhederne og derfra ud i det økonomiske system.

Endelig er der for det ottende betydelige metodologiske forskelle mellem disse to økonomer. Helt grundlæggende er Friedman metodologisk monist, dvs. tror på samme metodologiske standarder inden for den økonomiske videnskab som i naturvidenskaberne, mens Hayek modsat er metodologisk pluralist, dvs. tror på forskellige metodologier mellem disse discipliner og tilmed derudover mener, at en slavisk efterligning af naturvidenskabernes metodologi er farlig og udtryk for »scientisme«, Perregaard (1992, s. 35 og Hayek (1952, s. 24). En anden forskel består i, at Hayek er realist, mens Friedman er instrumentalist, dvs. ser alene på, om økonomiske teorier virker som forudsigelsesredskaber, hvorfor teoriernes forudsætninger er ligegyldige. Selve accepten af en økonomisk teori sker dog ifølge Friedman ud fra en falsifikationistisk tilgangsvinkel, dvs. at det trods gentagne forsøg ikke er muligt at påvise, at en teori er falsk, Friedman (1953, s. 9). At økonomer i deres praksis virkelig opfører sig sådan, er der dog næppe mange økonomer der – hvis de skal være ærlige – tror på. Blaug taler i den forbindelse om »uskyldig« falsifikationisme, der ifølge ham svarer til, at man spiller tennis uden net, Blaug (1980, s. 128 og s. 256). Men givet at økonomer i testsituationer med næb og kløer forsøger at verificere deres teorier ud fra forudsigelserne frem for at forsøge at falsificere dem, så gør de sig skyldige i den logiske fejl, der hedder »the fallacy of affirming the consequent«, hvorved det ikke kan afgøres, om den bagved liggende økonomiske model eller teori er sand eller falsk. Friedman forsøger at komme ud af denne knibe ved at sige, at man blot kan lade »som om« en falsk teori er sand – blot altså, at dens forudsigelser er verificerbare og rent faktisk er blevet verificeret.

Friedmans instrumentalistiske metodologi gør det derfor principielt muligt for den videnskabeligt arbejdende økonom at fortsætte sin gerning uden at hans teorier har det mindste med virkeligheden at gøre. Anderledes med Hayek, der som realist er akut opmærksom på, at en teori skal være sand, og at det skal være muligt at kunne identificere de økonomiske mekanismer, der rent faktisk gælder i det økonomiske samfund, Hayek (1952, s. 144). Ligeledes afviger Hayeks syn på forudsigelsernes betydning sig fra Friedmans, idet Hayek er meget skeptisk over for muligheden for og pålideligheden af sådanne. Endelig er der en grundlæggende forskel, hvad angår menneskesynet. Friedman accepterer fuldstændig antagelsen om »economic man«, mens Hayeks menneskesyn er meget anderledes, idet han hævder, at mennesket kan optræde spontant, hvilket kan resultere i en såkaldt »spontan social orden«, som resultat af handlinger, der ikke på forhånd er designet ud fra et på forhånd bestemt formål, Hayek (1952, s. 141-142).

Det bør retfærdigvis siges, at Hayek på sine ældre dage nærmede sig mere til de monetaristiske synspunkter. I 1976 giver han således i bogen »Denationalisation of Money« en relativ positiv vurdering af Friedman, selvom han ikke tror på, at stater og centralbanker kan tvinges til at følge en bestemt regel for pengemængdestigningen, Hayek (1976, s. 81):

As regards Professor Friedman's proposal of a legal limit on the rate at which a monopolistic issuer of money was to be allowed to increase the quantity in circulation, I can only say that I would not like to see what would happen if under such a provision it ever became known that the amount of cash in circulation was approaching the upper limit and that therefore a need for increased liquidity could not be met.

Hayek kan heller ikke forstå, at Friedman, der tror lige så meget på det fri markeds velsignelser som han selv, alligevel ikke er enig i det synspunkt, at den mest effektive løsning på inflationsproblemet er at fratage centralbankerne pengeudstedelsesretten og i stedet lade de private banker overtage den rolle, Hayek (1976, s. 85). Til gengæld er Hayek enig med Friedman i, at valutakursfastsættelsen mellem forskellige lande bør være fri, selvom han 40 år tidligere var tilhænger af den klassiske guldfod. Også på et andet punkt skiftede Hayek måske indstilling. Det er i alt fald blevet hævdet, at han i sine sidste leveår helt opgav sin konjunkturteori, White (1999, s. 118) samt Steele (2005, s. 10).

Afslutning

Den opmærksomme læser vil have bemærket, hvordan Hayeks konjunkturteori på mange måder synes at være i overensstemmelse med den nuværende finanskriser. Her til slut skal der alligevel lyde nogle kritikpunkter af teorien. Den første går på, at Hayek

lider af metodologisk puritanisme, når han ikke som Keynes vil anerkende relevansen af begreber som det generelle prisniveau og den samlede efterspørgsel. Nedgangsfaser kan nemlig lige så godt forklares ved en nedgang i den samlede efterspørgsel som følge af svigtende investeringer og knaphed på lånekapital. Konkurs og stigende arbejdsløshed rammer da også i dag alle brancher og sektorer, og netop det forhold er indeholdt i begrebet faldende efterspørgsel totalt set. Det andet kritikpunkt må gå på, at det ikke er rigtigt, at konjunkturbevægelser er noget »naturligt«, som man hverken kan eller må forsøge at gøre noget ved (ve i øvrigt den politiker, der har et sådant standpunkt!). Det er nemlig et faktum, at der i hele perioden fra 1945 til 1973 ikke var konjunkturbevægelser af betydning, og at man i 1960erne endog talte om, at konjunktoren var »forældet«, Lucas (1976, s. 218). Det var i øvrigt en periode, hvor der var mange restriktioner på penge- og kapitalmarkedet. For det tredje er det også en kendsgerning, at det forhold at man havde »fuld beskæftigelse« i denne periode i Vesteuropa og USA næppe betød færre tekniske fremskridt og lavere vækst. Tværtimod var vækstraterne dengang højere end de har været siden. For det fjerde må det fastslås, at Hayeks konjunkturteori er en slags »naturlig« konjunkturteori, der bygger på en antagelse om (næsten) fuld beskæftigelse. Og endelig for det femte kan også Hayeks henvisning til den for voldsomme krediteksponering i opgangsfasen underkastes kritik. Hayek mener som tidligere omtalt, at det er bankdirektørerne, der står bag krediteksponeringen i opgangsfasen. Han mener dog ikke, at disse er »grådige«, idet de blot følger spillereglerne om maksimal profit i en frikonkurrencepræget markedsøkonomi. Det er det økonomiske system, der skaber uligevægten og kriserne. Men Hayek uddrager ikke de logiske konsekvenser af sin analyse, nemlig at en løsning kunne være at nationalisere den private banksektor, hvis oppustningen af kreditskabelsen i opgangsfasen skal undgås. De enkelte banker kan nemlig ifølge Hayek ikke overskue kreditskabelsesprocessen og konkurrenternes udlånspolitik i opgangsfasen. Islændingene tog konsekvensen af den nuværende finanskrise, men politikerne herhjemme turde ikke i første omgang gribe ind og enten helt eller delvist nationalisere bankerne, da de havde chancen med bankpakke 2. Tilbage står herefter alene muligheden for flere restriktioner over for banksektoren. En genindførelse af tidligere tiders udlånsloft næste gang vi får en opgang, synes at være en oplagt idé. En anden mulighed ville være at øge bankernes lovpligtige kasse-reservekrav og udstede forbud mod aktiespekulation for lånte penge. Indtil den næste konjunkturofgang kommer, må vi dog indstille os på at bruge keynesianske midler til at bekæmpe krisen. Alt dette ville Hayek som ultraliberalist næppe have brudt sig om.

Litteratur

- Blaug, M. 1966. *Economic Theory in Retrospect*, Second Edition, Heinemann, London 1966.
- Blaug, M. 1980. *The Methodology of Economics*, Cambridge University Press 1981.
- Ebenstein, A. 2001. *Friedrich Hayek: A Biography*, Palgrave for St. Martin Press, 2001.
- Friedman, M. 1953. The Methodology of Positive Economics, i *Essays in Positive Economics*, University of Chicago Press 1953, s. 3-43.
- Friedman, M. 1956. The Quantity Theory of Money: A Restatement, Penguin Modern Economics Readings: *Monetary Theory* (ed. R.W.Clower), 1969, s. 94-111.
- Garrison, R. W. 1985. Intertemporal Coordination and the Invisible Hand: An Austrian Perspective on the Keynesian Vision, *History of Political Economy*, vol. 17, no. 2, 1985, s. 309-19.
- Garrison, R. W. 1994. Hayekian Triangles and Beyond, i Jack Birner og Rudi van Zijp, red. *Hayek, Co-Ordination and Evolution*, Routledge London 1994, s. 109-25.
- Garrison, R. W. 2004. Overconsumption and Forced Saving in the Mises-Hayek Theory of the Business Cycle, *History of Political Economy*, vol. 36, no. 2, 2004, s. 323-49.
- Harcourt, G. C. 1972. *Some Cambridge Controversies in the Theory of Capital*, Cambridge University Press 1972.
- Hawson, S. 2001. Why Didn't Hayek Review Keynes's General Theory? A Partial Answer, *History of Political Economy*, vol. 33, no. 2, 2001, s. 369-74.
- Hayek, F. A. 1931a. *Prices and Production*, George Routledge & Sons, London 1931.
- Hayek, F. A. 1931b, 1932. Reflections on the Pure Theory of Mr. Keynes i J. T. Salerno, red. *F. A. Hayek: Prices and Production and Other Works: F. A. Hayek on Money, the Business Cycle, and the Gold Standard*, Ludwig von Mises Institute 2008, s. 23-486.
- Hayek, F. A. 1933. Monetary Theory and the Trade Cycle i J. T. Salerno, red. *F. A. Hayek: Prices and Production and Other Works: F. A. Hayek on Money, the Business Cycle, and the Gold Standard*, Ludwig von Mises Institute 2008, p. 1-130.
- Hayek, F. A. 1935. *Prices and Production* i J. T. Salerno, red. *F. A. Hayek: Prices and Production and Other Works: F. A. Hayek on Money, the Business Cycle, and the Gold Standard*, Ludwig von Mises Institute 2008, s. 189-331.
- Hayek, F. A. 1941. The Pure Theory of Capital, i *The Collected Works of F. A. Hayek*, vol. 12, The University of Chicago Press, 2007.
- Hayek, F. A. 1944. *The Road to Serfdom*, George Routledge & Sons, London 1944.
- Hayek, F. A. 1952. *The Counter-Revolution in Science*, Liberty Fund 1979.
- Hayek, F. A. 1972. *A Tiger by the Tail: The Keynesian Legacy of Inflation*, The Institute of Economic Affairs 1972.
- Hayek, F. A. 1976. *Denationalisation of Money*, The Institute of Economic Affairs, 2007.
- Hicks, J. 1967. The Hayek Story, i *Critical Essays in Monetary Theory*, Oxford at the Clarendon Press, 1967, s. 203-15.
- Keynes, J. M. 1930. A Treatise on Money: The Pure Theory of Money, i *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, vol. 5, MacMillan St. Martin Press 1971.
- Keynes, J. M. 1931. The Pure Theory of Money: A Reply to Dr. Hayek i *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, vol. 13, The General Theory and After: Part One Preparation, MacMillan St. Martins Press, 1973, s. 243-57.
- Keynes, J. M. 1936. *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, MacMillan, London 1967.
- Lakatos, I. 1970. Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes, i Imre Lakatos & Alan Musgrave: *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge University Press 1970, s. 91-196.
- Leijonhufvud, A. 1968. *On Keynesian Economics and the Economics of Keynes*, Oxford University Press, London 1968.
- Lucas, R. E. 1976. Understanding Business Cycles, i Robert E. Lucas: *Studies in Busi-*

- ness-Cycle Theory*, The MIT Press, Cambridge Massachusetts 1994, s. 215-39.
- Olesen, F. *Treatise – om debatten mellem Hayek og Keynes*, Institut for Miljø- og Erhvervsøkonomi, Syddansk Universitet, Maj 2009.
- Patinkin, D. 1965. *Money, Interest and Prices*, Second Edition, Harper & Row Publishers, New York 1965.
- Patinkin, D. 1976. *Keynes Monetary Thought*, Duke University Press 1976.
- Perregaard, H. P. 1992. *Videnskabsteori for økonomer – en introduction*, Systime 1996.
- Perregaard, H. P. 2000. *Økonomisk teorihistorie i et humanistisk perspektiv*, Forlaget Systime 2000.
- Steele, G. R. 1992. Hayek's Contribution to Business Cycle Theory: A Modern Assessment, *History of Political Economy*, vol. 24, no. 2, 1992, s. 477-91.
- Steele, G. R. 2001. *Keynes and Hayek: The Money Economy*, Routledge, London 2001.
- Steele, G. R. 2005. Hayek's Theory of Money and Cycle: Retrospective and Reappraisal, *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, vol. 8, no. 1, 2005, s. 109-20.
- Van Horne, J. C. 1970. *Function and Analysis of Capital Market Rates*, Prentice Hall, New Jersey 1970.
- White, L. H. 1999. Hayek's Monetary Theory and Policy: A Critical Reconstruction, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 31, no. 1, 1999, s. 109-120.
- Wicksell, K. 1898. *Interest and Prices*, Reprints of Economic Classics, August M. Kelley, New York 1965.

Debat og kommentarer

Konventionelle doktriner og *Dansk Økonomi* – er det lige efter bogen?

Søren Harck

Handelshøjskolen i Århus, Århus Universitet, Nationaløkonomisk Institut, E-mail: soh@asb.dk

Indledende

I mere end fire årtier har Det Økonomiske Råds Formandskab (DØR) to gange årligt barslet med rapporten *Dansk Økonomi*, oftest under stor offentlig bevågenhed. Det er en publikation, der som årene er gået har fået en stadigt større tyngde i enhver henseende. I mange år bestod denne *vismandsrapport* (som den er kommet til at hedde i folkemunde) hovedsageligt i en vurdering af konjunkturerne for det indeværende og de nærmest kommende år. Men DØR har i stigende grad taget specielle emner op til nærmere analyse – integration og fattigdom i Danmark, trafik og trængsel, finanspolitisk holdbarhed, konkurrenceproblemer og konkurrencepolitik for blot i flæng at nævne nogle – og det er faktisk en sådan kulegravning af mere strukturelle forhold i dansk økonomi, der nu tegner sig for hovedparten af *Dansk Økonomi*. Man kan dårligt undgå at blive grebet af såvel forundring som beundring over, at det er muligt at producere så mange sobre og veldokumenterede sider i en så hurtig kadence. Ikke bare dybden i rapporterne, men også den tiltagende bredde vidner om såvel vid som imponerende flid og kan ikke andet end aftvinge stor respekt.

Men faglige ambitioner om dybde, dokumentation og præcision kan have sin pris. Én bagside af medaljen er måske i dette tilfælde, at store dele af den offentlighed, der før i tiden magtede at læse en vismandsrapport, nu allerhøjest når til resuméerne – eller til det resumé af resuméerne, som økonomiske journalister forsyner offentligheden med. Dels, fordi rapporterne efterhånden kan føles uoverkommeligt voluminøse. Og dels, fordi fagøkonomisk jargon og teoretiske referencer efterhånden er trængt ind i teksten i et omfang, der måske gør den uigennemtrængelig for de uindviede. Til gengæld er der andre, der er blevet begunstiget af den »eksplicite akademisering«, som rapporterne har undergået: netop de utallige referencer til makroøkonomisk

Jeg skylder tak til Christian Groth, Peter Guldager, John Hinchely, Jørgen Ulf-Møller Nielsen, Per Johnsen Schmidt og Hans Aage for deres interesse og kommentarer af forskellig art, men også til en engageret og hjælpsom anonym referee. Men det siger sig selv, at eventuelt resterende fejl og mangler kun kan lægges mig til last.

mainstream-tankegang, som de nu rummer, gør dem til en sand guldgrube i undervisningsmæssig sammenhæng: dér kan den studerende i rigt mål genfinde teoretiske begreber og tankebaner projiceret over på en konkret dansk virkelighed. Mange studerende har forståeligt nok en stor sult efter konkret anskueliggørelse af det teoretiske lærebogsstof, og for dem kommer rapporterne som manna fra himlen.

Der er med andre ord en tæt og fin korrespondance mellem lærebogsuniverset og diskussionen i *Dansk Økonomi*. Enkelte gange er korrespondancen måske ligefrem *for* fin. Det er den tanke, jeg vil forfølge lidt på de efterfølgende sider. For mig ser det nemlig ud, som om vanetænkningen i enkelte tilfælde har taget magten over DØR, så tilvante doktriner fra mainstream-litteraturen projiceres over på dansk økonomi, selv om DØR's egen model af dansk økonomi ret beset ikke giver holdepunkt for dem. Tre eksempler, som jeg er faldet over, og som jeg vil kigge lidt nærmere på, har alle med løndannelsen at gøre og drejer sig kort (og derfor lidt firkantet) sagt om følgende doktriner:

- ledigheden er udelukkende bestemt af strukturelle forhold på langt sigt
- en stramning af dagpengeniveauet/kompensationsgraden mindsker langsigts-ledigheden
- en permanent inflationsafdæmpning fordrer nødvendigvis et vist kvantum akkumuleret merledighed (i forhold til den langsigtede ledighed)

I vismandsrapporterne (og andre steder) tegner DØR et billede af, at disse lærebogsdoktriner også har gyldighed for dansk økonomi. Lad mig allerede her foruddiskontere den konklusion, jeg drager af analysen i det følgende:

Dansk økonomi opfører sig ikke i alle henseender lige efter lærebogen: *SMEC* – DØR's egen model af dansk økonomi, som ligger til grund for store dele af *Dansk Økonomi* – giver ikke i sig selv belæg for disse doktriner.

1. Bestemmer SMECs lønrelation nu en strukturel ledighed eller ligefrem en NAIRU?

1.1 Indeholder SMEC en NAIRU?

I mange fremstillinger af makroøkonomi er der en tendens til, at *den naturlige ledighed* – eller som OECD, DØR og mange andre foretrækker at kalde det: *den strukturelle ledighed* – nærmest fremstår synonym med begrebet NAIRU – altså med dét angiveligt entydige ledighedsniveau, hvor inflationsraten hverken »accelererer« eller »decelerere«. Ikke sjældent ses den strukturelle ledighed således karakteriseret som

dét specifikke ledighedsniveau, hvor inflationsraten netop er stabil. Tag blot som eksempel Blanchard, der uden forbehold når frem til, at

»...the natural rate is also called the non-accelerating inflation rate of unemployment (NAIRU).« [Blanchard (2009, s.193)]¹

Denne sammenkædning af sagerne gør DØR sig ikke skyldig i, og godt det samme. For som udgangspunkt står man sig ved at holde fast i, at den strukturelle ledighed som begreb ikke er kongruent med NAIRU (jf. f.eks. Lindbeck (2001)): en model kan definere en strukturel ledighed uden også at implicere, at inflationsraten vil »accelerere«, når ledigheden er mindre end denne ledighed (og omvendt). Svarende hertil synes DØR i alle årene at have fastholdt, at *SMEC* bestemmer en strukturel ledighed, men derimod ikke en NAIRU. Hvad angår afsværgelsen af NAIRU-egenskaberne skrev Smidt f.eks. i 1996, at

»Det er imidlertid oplagt, at hvis man med strukturledighed forbinder begrebet NAIRU – altså at der er en accelererende inflationstakt, hvis ledigheden permanent reduceres under et givet niveau – så underbygger lønrelationerne i *ADAM* og *SMEC* ikke en sådan tolkning. Der er ikke umiddelbart nogen »acceleration« i løndannelsen. [...] Lønrelationerne i *ADAM* og *SMEC* lægger således ikke op til en stringent NAIRU-fortolkning.« [Smidt (1996, s. 291)]

I en lidt anden forbindelse (nemlig i en redegørelse for, hvorledes strukturledigheden estimeres empirisk) skrev DØR 10 år senere ganske tilsvarende, at

»... lønrelationerne ikke i sig selv implicerer, at lønstigningstakten til stadighed øges, hvis ledigheden ligger under [den strukturelle ledighed]. Lønrelationen bygger dermed ikke på den såkaldte NAIRU-tankegang.« [DØR (2006a, s.103)]

1.2 Indeholder *SMEC* 2007 en strukturel ledighed?

På den anden side synes DØR aldrig at have næret nogen tvivl om, at dets *SMEC*-model bestemmer eller indeholder en rent strukturelt bestemt langsigts-ledighed.

1.2.1 Den strukturelle ledighed: trenden i ledigheden

På en måde – eller rettere: på én måde – er det et helt ukontroversielt, men også et helt trivielt standpunkt. DØR har i flere omgange uddybet de statistiske procedurer, hvorigennem det rent *empirisk* fastlægger den strukturelle ledighed. Det billede, der

1. Men tilføjer korrekt, at »It should be called 'the non-increasing inflation rate of unemployment', or NAIRU. But NAIRU has now become so standard that it is too late to change it.« (*ibid.*, s. 193).

dér tegner sig, er, at den strukturelle ledighed i rent empirisk forstand i bund og grund blot er et andet ord for *trenden* i ledigheden – en trend, der kan identificeres gennem mere eller mindre raffinerede statistiske metoder. Tag f.eks. følgende usædvanligt ren-livede udtryk for en sådan tolkning af, hvad der menes med den strukturelle ledighed:

»Den strukturelle ledighed kan ikke observeres, men må estimeres. Den simpleste metode til at estimere strukturledigheden tager udgangspunkt i, at den strukturelle ledighed er bestemt af faktorer, der typisk bevæger sig trægt. Da afvigelser mellem faktisk og strukturel ledighed samtidig i gennemsnit *bør være* (tæt på) nul over konjunkturcyklen, anvendes ofte et simpelt glidende gennemsnit eller et HP-filter af den faktiske ledighed.« [DØR (2006a, s.102); min kursivering]

Et par år tidligere udtrykte DØR ganske vist en vis reservation overfor en sådan rent empirisk opfattelse af den strukturelle ledighed:

»Umiddelbart lægger trenden op til en tolkning som »den strukturelle ledighed« [...]. Denne tolkning bør dog ske med stor varsomhed. For det første bemærkes, at trenden, som anvendes, ikke er fastlagt ud fra økonomiske variable. Trenden er derimod bestemt rent statistisk på baggrund af udviklingen i den faktiske ledighed [...].« [DØR (2002, s.158)]

Men så længe den strukturelle ledighed dybest set blot er et andet ord for *trenden* i ledigheden, er der vel ingen nærmere grund til varsomhed og løftede øjenbryn. Der kan vel næppe være noget kontroversielt i, at man for en given tidsserie vedrørende den aktuelle ledighed kan tale om trenden, ligesom det vel er på kanten af det tautologiske at fastslå, at ledigheden konvergerer eller graviterer mod trenden i ledigheden. Så i denne forstand må svaret på, om *Dansk Økonomi* indeholder en strukturel ledighed, som økonomien på langt sigt graviterer imod, vist helt entydigt være et ja.

1.2.2 Den strukturelle ledighed: ledigheden i en rent strukturelt bestemt langsigts-ligevægt

Men i en anden forstand er svaret måske ikke så indlysende. DØR lader det nemlig ikke blive ved en rent empirisk tilgang til begrebet, men slår også til lyd for, at man i *SMEC* rent teoretisk kan udkrystallisere en langsigts-ligevægt, som økonomien på langt sigt vil gravitere imod, og som vel at mærke udelukkende er bestemt af strukturelle forhold i økonomien – helt uafhængigt af f.eks. niveauet for den aggregerede efterspørgsel og af nominelle forhold såsom den inden- og udenlandske inflationsrate. Dét billede af *SMEC*'s egenskaber falder naturligvis smukt i tråd med de egenskaber, som mange moderne teoretiske modeller (herunder også læreboogsmodeller) er i besid-

delse af. Men efter min opfattelse er denne projektion forhastet: jeg tror ikke, at der er grundlag for at projicere denne mainstream-egenskab over på det billede af dansk økonomi, som *SMEC* tegner. Denne opfattelse vil jeg prøve at argumentere for i det følgende.

Lige siden 1990 har DØR søgt at underbygge, at man (også) i en rent teoretisk forstand kan identificere en strukturel ledighed i *SMEC*. Det er sket på flere forskellige måder – eller i hvert fald på måder, der overfladisk set tager sig forskellige ud – og i et vist omfang har procedurerne ændret sig i takt med de ændringer, der er sket i *SMEC*'s lønrelation over årene.

Der er ingen grund til at se på DØR's tidligere forsøg på at rationalisere denne opfattelse; jeg vil i hvert fald nøjes med at se på det seneste som tager udgangspunkt i *SMEC*'s lønrelation fra 2007.

Det formelle grundlag

I vismandsrapporten fra efteråret 2008 skriver DØR, at

»I *SMEC* er der ikke en eksplicit formuleret strukturel ledighed. *SMEC*'s lønrelation fastlægger imidlertid indirekte en ligevægtsledighed [...]. Ud fra *SMEC*'s lønrelation kan der beregnes et implicit udtryk for den strukturelle ledighed, [...]«. [DØR (2008b, s.111)]

Ikke desto mindre synes DØR derefter at udlede et fuldt eksplicit udtryk for den strukturelle ledighed, som det mener, at *SMEC*'s lønrelation teoretisk set implicerer. Lad os kigge lidt på denne lønrelation. I denne rapport præsenterer DØR den seneste version af *SMEC*'s lønrelation på følgende form:²

$$\hat{w} = \alpha_1 \cdot \pi_N - \alpha_2 \cdot u + (\alpha_3 \cdot komp + \alpha_4 \cdot D + \alpha_5) \quad (1)$$

hvor \hat{w} på venstre side betegner stigningstakten i nominallønnen, hvor inflationsraten π_N er målt som ændringsraten i *nettoprisindekset*, hvor u som sædvanligt står for ledighedsprocenten, og hvor *komp* betegner kompensationsgraden.³ D er en dummy med værdien 1 til og med 1998 og 0 derefter og tænkes at fange effekterne af arbejdsmarkedsreformerne i 1990'erne, jf. DØR (2008b, s. 111). I vismandsrapporten fra foråret 2007 er denne lønrelation gengivet i en konkret form med angivelse af de estimerede parameterverdier, jf. DØR (2007a, s. 327):

2. Denne seneste version af *SMEC*'s lønrelation synes at være dokumenteret første gang i Grinderslev og Smidt (2007, s. 112).

3. Eftersom jeg fokuserer på de langsigtede sammenhænge, har jeg her ignoreret tidsdateringen (lag-strukturen).

$$\hat{w} = 0,39197 \cdot \pi_N - 0,89156 \cdot u + (0,17851 \cdot komp + 0,03110 \cdot D - 0,01392) \quad (2)$$

Denne lønrelation er overordentlig simpel og må vist siges at være den mest simple, *SMEC* nogensinde har været udstyret med. Den indeholder nu kun én egentligt forklarende strukturel variabel, nemlig kompensationsgraden. Og DØR har nu også opgivet den fejlkorrektions-mekanisme, der tidligere var repræsenteret ved de facto lønkvoten (eller – reallønnen) – en forklarende *state variabel*, som ellers har optrådt i *SMEC*'s lønrelation lige siden 1990. DØR har i årevis trukket store veksler på denne mekanisme, og det er uklart, hvorfor den nu er blevet droppet.⁴ Muligvis kan den voldsomme simplificering, som denne udeladelse indebærer, være foretaget under (godt) indtryk af *MONA*'s lønrelation, der aldrig har indeholdt en sådan mekanisme, jf. f.eks. Smidt (2004). Hvad grunden end er, har udeladelsen i hvert fald den fordel for os, at den gør det langt lettere at belyse, hvad der er ret og vrang i al snakken om, at *SMEC* definerer en rent strukturelt bestemt langsigts-ledighed. For i fravær af denne state variabel kan de langsigtede sammenhænge mellem ledighed og inflation nemlig fastlægges rekursivt på basis af blot nominalløn-dynamikken – helt uafhængigt af, hvordan prisdynamikken mere specifikt måtte se ud i *SMEC*.⁵

Lad os som første skridt præcisere, at inflationsleddet i (1) foroven strengt taget ikke blot svarer til den indenlandske del af inflationen, men derimod indeholder en såvel indenlandsk som udenlandsk komponent (fordi det refererer til *nettoprisindekset*). Svarende hertil kan vi dekomponere nettopris-inflationen som

$$\pi_N \equiv \gamma \cdot \pi + (1 - \gamma) \cdot \pi^* \quad (3)$$

hvor π og π^* henholdsvis angiver den indenlandske inflation (f.eks. målt ved stigningstakten i BFI-deflatoren) og den valutakurs-justerede udenlandske inflationsrate.

Poder vi nu definitionen (3) på (1), og indfører vi for overskuelighedens skyld forkortelsen

$$S \equiv \alpha_3 \cdot komp + \alpha_4 \cdot D + \alpha_5 \quad (4)$$

kan lønrelationen (1) alt i alt skrives som

$$\hat{w} = \gamma \alpha_1 \cdot \pi + (1 - \gamma) \alpha_1 \cdot \pi^* - \alpha_2 \cdot u + S \quad (5)$$

4. Jf. Grinderslev og Smidt (2007, s. 45).

5. I Konnerup, Nielsen, Ransby og Smidt (1998) indeholder prisdynamikken for en væsentlig del af *SMEC* f.eks. en fejlkorrektionsmekanisme. Harck (2009), (2007) og (2008) analyserer modeller, hvor de facto reallønnen (eller –lønkvoten) optræder som forklarende state variabel i løndynamikken og/eller i prisdynamikken.

For at kunne afdække, hvad denne lønrelation indebærer for forestillingen om en strukturel ledighed, må vi lige først have afklaret, hvad vi *nu* skal lægge i dette begreb. I forårsrapporten fra 2006 giver DØR sit bud på, hvordan den strukturelle ledighed skal forstås i en *teoretisk* og dansk sammenhæng, hvor der føres fastkurspolitik overfor euroområdet:

»I mere teoretiske anvendelser fortolkes begrebet strukturledighed ofte som dét »langtidsholdbare« niveau for ledigheden, som [...] indebære[r], at den danske inflation svarer nogenlunde til inflationen i euroområdet, ...[...]. En anden betingelse for balanceret udvikling er, at de gennemsnitlige reallønstigninger svarer nogenlunde til den gennemsnitlige stigning i produktiviteten, da der ellers vil ske en vedvarende forskydning i den funktionelle indkomstfordeling.« [DØR (2006a, s.104)]

Helt i tråd hermed (men blot en anelse mere generelt i formuleringen) vil vi definere det langsigtede, »langtidsholdbare« ledighedsniveau gennem et dobbelt kriterium: vi vil ved den langsigtede *steady-state* ledighed forstå dét ledighedsniveau, hvor

- lønkvoten er *stabil* (hvilket er ækvivalent med, at stigningstakten i produkt-reallønnen er sammenfaldende med stigningstakten i produktiviteten)
- den reale valutakurs er *stabil* (hvilket er ækvivalent med, at den indenlandske inflation er sammenfaldende med den valutakurs-justerede⁶ udenlandske inflation)

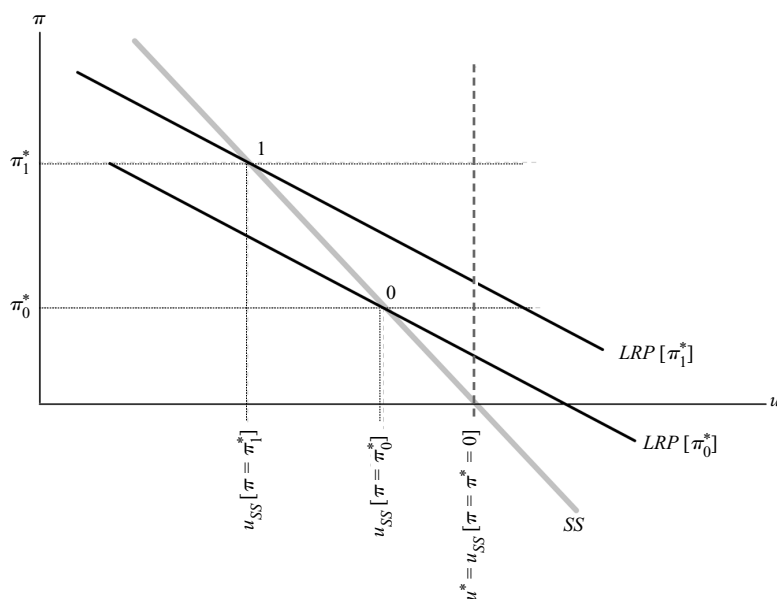
Den langsigtede ledighed på dette grundlag

Lad os nu se på, hvad lønrelationen i forening med kun den første betingelse indebærer: Heller ikke *stigningstakten* i produktiviteten indgår (længere) eksplicit i *SMEC*'s lønrelation. Hvis vi blot for nemheds skyld sætter den lig med nul, indebærer del-kravet om konstant lønkvote et krav om, at produkt-reallønnen er stabil, hvilket igen indebærer et krav om, at stigningstakten i nominallønnen skal være sammenfaldende med den rent indenlandske inflation:

$$\hat{w} = \pi \tag{6}$$

Det er værd at pointere, at (6) *ikke* er en specifikation af prisdynamikken i *SMEC*, men at det er en steady-state betingelse, der er forenelig med en hvilken som helst beskrivelse af prisdannelsen. Eftersom det kun er langsigtede sammenhænge, jeg her er interesseret i, og fordi *SMEC*'s lønrelation som tidligere strejft ikke længere indehol-

6. Af hensyn til sproglig lethed vil jeg droppe dette adjektiv i det følgende; men det vil stadig være underforstået.



Figur 1. Langtids-Phillipskurver og steady-state relationen mellem den udenlandske inflation og den indenlandske ledighed.

der lønkvoten som forklarende variabel, behøver jeg slet ikke at gøre mig tanker om, hvordan prisdynamikken i *SMEC* kunne specificeres. For ved blot at trykke steady-state del-betingelsen (6) ned over lønrelationen (5) fremkommer sammenhængen

$$\pi = \frac{1}{1-\gamma\alpha_1} \cdot [(1-\gamma)\alpha_1 \cdot \pi^* - \alpha_2 \cdot u + S] \quad (= \hat{w}) \quad \gamma\alpha_1 < 1 \quad (7)$$

som med føje kan opfattes og omtales som *den langsigtede Phillips-kurve*. For givne strukturelle forhold (indfanget gennem variabelen S) og for en given udenlandsk inflation fremstår inflationen her som en stabil, aftagende funktion af ledigheden, eftersom $\gamma\alpha_1 < 1$.⁷ I figur 1 har jeg skitseret denne sammenhæng for to alternative værdier af den udenlandske inflation. Denne langsigtede Phillips-kurve viser ved ethvert ledighedsniveau u (og for en given værdi af S og π^*), hvad den indenlandske inflation er nødt til at være for at være forenelig med stabilitet i lønkvoten. På det foreliggende grundlag, der jo altså ikke indeholder noget om prisdynamikken, kan vi strengt taget ikke svare på, om inflationsraten ved ethvert fastholdt ledighedsniveau rent faktisk vil

7. Hvis (6) *ikke* havde været en steady-state betingelse, men derimod en specifikation af prisdynamikken i *SMEC*, ville (7) være modellens Phillips-kurve (betinget af en given importeret inflation), der da ikke blot ville vedrøre det lange, men tillige det korte sigt.

konvergere mod den værdi, som (7) angiver – og om lønkvoten dermed vil ende med blive stabiliseret, selv om den initialt måtte være i bevægelse. Men indtil videre vil vi blot *antage*, at det er tilfældet.

Så vidt har vi kun trukket på det første del-kriterium på en langsigts-ligevægt. Dét kriterium er nødvendigt, men ikke tilstrækkeligt til afgrænsning af dét ledigheds-niveau, som økonomien på langt sigt graviterer imod. Selve det at være på langsigts-Phillips-kurven er jo ikke nok: hvis løn- og prisstigningstakten, som ganske vist er sammenfaldende på denne kurve, f.eks. overstiger den indenlandske inflation, vil den reale valutakurs jo være apprecierende. (Pris)konkurrenceevnen vil dermed være for nedadgående, og af rent efterspørgselsbetingede årsager vil dét *normalt* før eller siden indebære faldende aktivitet og stigende ledighed. Dette argument kan gentages lige så længe, den indenlandske inflation overstiger den udenlandske. Langsigtsledigheden, som økonomien tendentielt konvergerer imod, får vi derfor ved at påtrykke langsigts-Phillips-kurven det yderligere krav, at den indenlandske inflationsrate skal være sammenfaldende med den udenlandske:

$$\pi = \pi^* \quad (8)$$

(7) og (8) i forening ses umiddelbart at indebære, at

$\pi^* = \frac{1}{1-\gamma\alpha_1} \cdot ((1-\gamma)\alpha_1 \cdot \pi^* - \alpha_2 \cdot u + S)$ som jo kan reduceres til

$$\pi^* = \frac{1}{1-\alpha_1} \cdot [S - \alpha_2 \cdot u] \quad (= \pi = \hat{w}) \quad (9)$$

Fortolkningen af dette udtryk er *ikke*, at det angiver steady-state inflationen som funktion af ledigheden. Det forholder sig snarere omvendt: denne ligning, hvori kun u er endogen, bestemmer implicit langsigts-ledigheden som funktion af steady-state inflationen, der er bestemt *af og som* den eksogent bestemte udenlandske inflation. Svarende til denne fortolkning af (9) kan vi derfor helt eksplicit skrive langsigts-ledigheden u_{SS} som

$$u_{SS} \equiv \underset{u}{\text{arg}} \left[\pi^* = \frac{1}{1-\alpha_1} \cdot [S - \alpha_2 \cdot u] \right] = \frac{1}{\alpha_2} \cdot [-(1-\alpha_1) \cdot \pi^* + S] = u_{SS}(\pi^*, S) \quad (10)$$

Hvordan alt dette hænger sammen falder nemt på plads gennem et kort blik på figur 1:

Antag f.eks., at den eksogent givne udenlandske inflationsrate er lig med π_0^* . Den hertil svarende langsigtede Phillips-kurve (langs hvilken lønkvoten er stabil) har i figur 1 fået betegnelsen $LRP[\pi_0^*]$. Det er indlysende, at kun ét af punkterne på denne kurve er langtidsholdbart og dermed svarer til en langsigts-ligevægt, hvor ledigheden kan forblive stabil, fordi den reale valutakurs og konkurrenceevnen er stabil. Det er naturligvis dét punkt på kurven, hvor den indenlandske inflationsrate netop bliver lig med den udenlandske inflationsrate π_0^* (= punktet 0). Hvis nu den udenlandske inflationsrate i stedet for var lig med f.eks. π_1^* ($> \pi_0^*$), ville langsigts-Phillips-kurven være givet ved kurven $LRP[\pi_1^*]$. Denne kurve ligger naturligvis højere oppe i diagrammet, eftersom den langsigtede lønstigningstakt (og dermed – prisstigningstakt) jo ifølge (7) påvirkes positivt af den udenlandske inflation. Men påvirkningen er ikke én-til-én: en stigning i den udenlandske inflation på f.eks. x procentpoint ses at indebære, at langsigts-Phillips-kurven forskydes opad med mindre end x procentpoint. Langsigts-ligevægten vil nu svare til punktet 1 på den nye langsigts-Phillips-kurve $LRP[\pi_1^*]$, og det ses, at den langsigtede ledighed ikke er immun overfor denne nominelle ændring. Den vil være mindre end før. På tilsvarende vis kunne man anskueliggøre systemets langsigts-ledighed for alle mulige andre værdier af den udenlandske inflationsrate. Svarende hertil viser kurven *SS* langsigts-ledigheden som funktion af den udenlandske inflation. *SS* kurven indeholder altså alle sammenhørende kombinationer af udenlandsk inflation og langsigts-ledighed og er blot det geometriske modstykke til (10) foroven.

Det korte af det lange er, at langsigts-ledigheden i *SMEC* ikke blot er strukturelt betinget. Tager man modellen for pålydende, afhænger langsigts-ledigheden negativt af økonomiens nominelle anker i form af den udenlandske inflationsrate. Med andre ord: heller ikke den seneste *SMEC* version udviser dynamisk homogenitet (eller super-neutralitet, som det også af og til kaldes).

Den langsigtede ledighed i SMEC – ifølge DØR

Den konklusion harmonerer imidlertid dårligt med DØR's billede af, hvilke implikationer *SMEC*'s lønrelation har for den langsigtede ledighed. DØR identificerer nemlig én langsigts-ledighed u^* , som udelukkende er bestemt af strukturelle forhold i økonomien. DØR's udledning af denne ledighed er en kende overraskende, i og med at den ikke gør brug af dobbeltkriteriet $\hat{w} = \pi = \pi^*$ på en langsigts-ligevægt, som DØR selv forudgående har formuleret (og som vi holdt os strikt til ovenfor). Den består nemlig blot i at påtrykke lønrelationen (1) et simpelt krav om, at løn- og prisstigningstakten skal være lig med *nul*:⁸

$$\hat{w} = \pi_N = 0 \tag{11}$$

8. Det fremgår indirekte af ligningerne præsenteret i DØR (2008b, s. 111).

Det ses nemt, at (1) og (4) i forening med (11) indebærer, at

$$u^* \equiv \underset{u}{\operatorname{arg}} [0 = \alpha_1 \cdot 0 - \alpha_2 \cdot u + S] = \frac{1}{\alpha_2} \cdot S \quad (12)$$

Dette ledighedsniveau afhænger *tilsyneladende* ikke af π^* , men kun af de strukturelle forhold, som er inkorporeret i S .

Det er svært at se, hvilket rationale, der ligger til grund for DØR's brug af kriteriet (11). Set i lyset af dobbeltkriteriet svarer dette krav til en implicit antagelse om, at den udenlandske inflation er nul i en langsigts-ligevægt – og det kan næppe være denne antagelse, der med fuldt overlæg er blevet lagt til grund for brugen af (11). Men under alle omstændigheder synes forestillingen om, at man kan generere langsigts-sammenhænge ved at kombinere nominalløn-dynamikken med en betingelse om, at løn- og prisstigningstakten skal være lig med nul, at være såre udbredt herhjemme. Tag som et andet eksempel *SMEC* modeldokumentationen fra 1990, hvor DØR udleder den langsigtede sammenhæng mellem reallønnen og ledigheden ved at påtrykke løndynamikken, der dengang også indeholdt reallønsniveauet som forklarende højreside-variabel, betingelsen $\pi = \hat{w} = 0$, jf. DØR (1990, s. 61); (1994, s. 94-95). Eller tag som et tredje eksempel *ADAM*-dokumentationen fra 1996, hvor udledningen af den langsigtede sammenhæng mellem ledigheden og lønkvoten helt tilsvarende foretages ved blot at sætte alle ændringsrater (og herunder også de nominelle) i *ADAM*'s lønrelation lig med nul, jf. DS (1996, s. 159).⁹ Denne ganske gængse procedure kan muligvis føres tilbage til en uigennemtænkt rutineforestilling om, at ændringsrater nødvendigvis må være nul i en *stationær* steady-state ligevægt. Men uanset, hvor udbredt denne forestilling måtte være, er det simpelthen en vrangforestilling: i en stationær langsigts-ligevægt er ændringsraten i *reale* variable og *relative størrelser* rigtigt nok nødt til at være nul. Men det er ændringsraten i de *nominelle* variable overhovedet ikke nødt til at være.

Fejlen, som denne procedure indebærer, består her i, at den udvasker eller eliminerer betydningen af parameteren α_1 for langsigts-ligevægten. Eller sagt på en lidt anden måde: ved at *SMEC*'s lønrelation (hvor $\alpha_1 < 1$) påtrykkes det fejlagtige langsigts-ligevægtskriterium $\hat{w} = \pi_N = 0$, *fremstår* langsigts-ledigheden med nøjagtigt samme værdi som den værdi, langsigts-ledigheden uanset niveauet for den udenlandske inflation ville have antaget, hvis α_1 havde været lig med 1 i *SMEC*'s lønrelation, og *hvis* det korrekte langsigts-ligevægtskriterium $\hat{w} = \pi = \pi^*$, så var blevet anvendt derpå. Med denne kontrafaktuelle værdi af α_1 ville langsigts-ledigheden vitterligt være fuldstændig uafhængig den udenlandske inflation og ville være givet af (12). Der *fremstår* langsigts-

9. Der siges det, at »Langsigtssammenhængen fremgår af et forløb, hvor de indgående variable er konstante over tiden. Sættes ændringsleddene således til 0, og udelades dateringerne, fås langsigtssammenhængen ...«.

ledigheden som værende rent strukturelt bestemt og helt uafhængig af den udenlandske inflation. (12) får det altså til at *se ud*, som om steady-state sammenhængen mellem ledigheden og inflationen er lodret ved $u = u^*$ (jf. den stiplede lodrette kurve i figur 1). Men det er optisk bedrag. For når DØRs strukturelle ledighed u^* dér *fremstår* som værende uafhængig af den udenlandske inflationsrate, er det blot, fordi langsigtsgligevægtskriteriet (11) (som jo ligger til grund for u^*) *implicit* – og helt arbitrært – forudsætter en udenlandsk inflationsrate på nul.

Hvis vi påtrykker langsigtsg-Phillips-kurven samme specielle forudsætning i vores analyse, får vi naturligvis også, at langsigtsg-ligevægten bliver lig med u^* . Men i større almindelighed får vi på basis af (10) og (12) at

$$u_{SS} = u^* - \frac{1 - \alpha_1}{\alpha_2} \cdot \pi^* \quad (13)$$

eller med en skelen til (2) en anelse mere konkret, at

$$u_{SS} - u^* = -\frac{1 - 0.39}{0.89} \cdot \pi^* \approx -0.69 \cdot \pi^* \quad (14)$$

Med andre ord: tager man *SMEC 2007* (og de estimerede parametre) for pålydende, vil en stigning i den udenlandske inflationsrate på f.eks. 3 procentpoint altså indebære et fald i langsigtsg-ledigheden på ca. 2 procentpoint.¹⁰

Del-konkluderende

Ved introduktionen af *SMEC 2002* skrev DØR, at

»Den nye lønrelation har i *modsatning til SMECs* hidtidige relation den egenskab, at det langsigtsgede ledighedsniveau ikke afhænger af inflationstakten. En samtidig [identisk] stigning i [stigningstakten i] danske priser og udenlandske lønninger øger i henhold til relationen umiddelbart [stigningstakten i] de danske lønninger tilsvarende – og efterlader den langsigtsgede ledighed uændret.« [DØR (2002, s. 160); kursiv og de parentetiske tilføjelser mine]

10. Sjovt nok ligger dette enkle analytiske resultat meget tæt på resultatet fra den *simulation*, som Martin Rasmussen for år tilbage gennemførte på basis af *ADAM*: dér fandt han, at en fastholdt stigning i den udenlandske inflation på 2 procentpoint ville indebære et fald i den langsigtsgede ledighed på ca. 1,4 procentpoint – og han kommenterede det med, at »Forsøget med stød til inflationen giver temmelig store langvarige reale effekter.« jf. Rasmussen (1995, s. 8 og s. 17-18). Hermed har jeg ikke sagt noget som helst om, hvorvidt en sådan sammenhæng kan eller bør udnyttes. Det er muligt, at den ikke kan, men det er rent gætværk, jf. DØR (2002, s. 140-141) samt NB (2003, s. 77-78). Jeg har udelukkende forholdt mig til, hvad der følger – eller rettere: ikke følger – af den estimerede lønrelation. Den lønrelation, som DØR selv opfatter som en god beskrivelse af løndannelsen i Danmark: »Samlet set vurderes relationen at have pæne statistiske egenskaber og være god til at forudsige den historiske lønstigningstakt uden systematiske fejl.« DØR (2007a, s. 327).

DØR synes *her* at have erkendt, at *SMEC* ikke definerede en rent strukturelt bestemt langsigts-ledighed forud for 2002. Men det synes også at slå fast, at steady-state sammenhængen mellem inflation og ledighed bliver lodret med indførelsen af den ny lønrelation i 2002. Men *hvis* det er sandt, at lønrelationen anno 2002 gav grundlag for, at man kunne begynde at tale om en rent strukturelt bestemt langsigts-ledighed i *SMEC*, må vi på baggrund af analysen ovenfor konstatere, at der var tale om en enlig svale. For med lønrelationen fra 2007 er *SMEC* tilbage på det sædvanlige spor: Lige som man kunne sige om de tidlige Phillips-kurve modeller fra 60'erne, er langsigts-ledigheden i *SMEC* ikke immun over for økonomiens nominelle forankring, og den er (derfor) ikke entydigt fastlagt af rent strukturelle forhold. Lige så lidt som disse 60'er modeller indeholder *SMEC* en *strukturel* eller *naturlig* ledighed.

2. Indebærer *SMEC*'s lønrelation, at en dagpenge-stramning fører til en lavere ledighed på langt sigt?

Masser af makroøkonomisk litteratur fra de sidste 20-30 år giver teoretisk holdepunkt for forestillingen om, at kompensationsgraden øver indflydelse på reallønsaspirationerne og (dermed) på nominallønsdynamikken og (dermed) på langsigts-ligevægts-ledigheden. Et utal af modeller formår at vise, at en fastholdt stigning i kompensationsgraden indebærer en stigning i denne steady-state ledighed. I makroøkonomi er gennemslagstiden fra tanke til kanoniseret lærebogsdoktrin somme tider forbløffende kort, og denne a priori forestilling er da også for længst sivet ned i lærebøgerne, hvor den er blevet en del af den konventionelle visdom.¹¹ Og forestillingen er også for længst blevet inkorporeret i de store makroøkonometriske modeller. Da DØR i 1990 for første gang udstyrede *SMEC* med en endogen løndannelse, rationaliserede det kompensationsgradens rolle som forklarende variabel med henvisning til, at

»Ved et fald i *kompensationsgraden* bliver det økonomiske tab ved arbejdsløshed større for arbejdstagerne, hvorved der umiddelbart er et mindre pres for lønstigninger. ...« [DØR (1990, s. 14) og helt enslydende i DØR (1994, s. 17)]

Som vi har set ovenfor, optræder kompensationsgraden også som forklarende variabel i den seneste udgave af løndynamikken fra 2007, og svarende hertil kan man i vismandsrapporten fra efteråret 2008 se DØR skrive, at

»SMECs lønrelation fastlægger [...] en ligevægtsledighed, der blandt andet er en funktion af kompensationsgraden« [DØR (2008b, s. 111)].

11. Se f.eks. Carlin og Soskice (2006, s. 109), eller Blanchard (2009, s. 145-146).

Ganske parallelt fastslår Nationalbanken i øvrigt på basis af sin *MONA*-model, at

»Den faldende trend i kompensationsgraden [...] er med til at forklare faldet i lønstignings-takten fra første halvdel af 1970'erne til nu. Påvirkningen fra kompensationsgraden kan op-fattes som effekten fra en reservationsløn. Jo højere dagpenge, jo højere løn kræves der.«
[NB (2003, s. 79)]

Men ét er teoretiske *first principles*-baserede argumenter for, at kompensations-graden *må* spille en rolle for løndynamikken og den strukturelle ledighed. Et andet er tallenes tale. Om dén giver et solidt grundlag for at projicere denne mainstream-fore-stilling over på det billede af dansk økonomi, som (bl.a.) *SMEC* tegner, er måske tvivl-somt:

På baggrund af den estimerede koefficient til ledigheden og kompensationsgrads-variablen i henholdsvis *SMEC* 2007, *MONA* 2003 og *SMEC* 1999 har jeg beregnet ligevægts-ledighedens følsomhed over for en ændring i kompensationsgraden, og re-sultaterne af denne lille back-of-the-envelope kalkulation er anført i tabel 1. Der er fle-re ting, der falder i øjnene:

For det første er der i *MONA* 2003 og i *SMEC* 1999 (men ikke i *SMEC* 2007) tale om, at effekten på langsigts-ledigheden af en ændring i kompensationsgraden varierer ganske kraftigt med kompensationsgradens *niveau* i udgangspunktet. Det skyldes, at det ikke er den rå kompensationsgrad, men derimod logaritmen til henholdsvis kom-pensationsgraden og én minus kompensationsgraden, der indgår som forklarende variabel i de to første modeller. Det sidste indebærer igen, at afhængigheden af initial-niveauet stritter i hver sin retning: i *SMEC* 1999 ses effekten på langsigts-ledigheden at aftage hurtigt med aftagende initial kompensationsgrad. I *MONA* 2003 forholder det sig pudsigt nok lige omvendt. Så hvad skal man dog *tro*?

For det andet fremgår det, at effekten er noget mindre i *MONA* 2003 end i *SMEC* 2007 – i det mindste for relativt høje kompensationsgrader. Og det er den, selv om løn-relationen i *SMEC* 2007 nærmest er tro kopi af lønrelationen i *MONA* 2003, hvad det principielle angår.

For det tredje ses niveauet for den estimerede effekt på langsigts-ledigheden at være langt mindre i *SMEC* 1999 end i *SMEC* 2007. I denne seneste version har den en størrelse, som i min optik ser overraskende stor ud: dér ses en beskæring af dagpenge-ne svarende til et fald i kompensationsgraden på f.eks. 5 procentpoint at implicere et fald i langsigts-ledigheden på 1 procentpoint. Eller, i en helt mekanisk ekstrapolation: en nedsættelse af kompensationsgraden med 15 procentpoint vil ifølge *SMEC* 2007 reducere DØR's strukturelle ledighed u^* (jf. (12) foroven) med 3 procentpoint. Med

udgangspunkt i DØR's vistnok seneste bud på strukturledighedens størrelse (som er på ca. 3^{1/2} procent)¹² ville en sådan »forbedring af strukturerne på arbejdsmarkedet« altså nærmest få strukturledigheden til helt at forsvinde!

Lønrelationen i *SMEC* 1999 indeholdt kompensationsgraden som forklarende variabel, selv om DØR bemærkede, at

»Effekten af en forøgelse af dagpengenes kompensationsgrad er statistisk insignifikant og økonomisk set meget lille; ...« [Bocian, Nielsen og Smidt (1999, s. 15-16 og tilsvarende s. 56)]

Velsagtens i konsekvens heraf tog DØR skridtet fuldtud i 2002-versionen og droppede kompensationsgraden fra sættet af forklarende variable. I den forbindelse anførte DØR, at

»Endelig bemærkes det, at dagpengenes kompensationsgrad ikke indgår i den ny lønrelation, [...]. Udviklingen i dagpengenes størrelse i forhold til den gennemsnitlige løn (kompensationsgraden) bidrager [...] ikke til at forklare lønudviklingen i den foretrukne lønrelation [...] som på det foreliggende grundlag må opfattes som en god beskrivelse af løndannelsen i Danmark.« [DØR (2002, s. 162-163)].

Men som vi har set ovenfor, er kompensationsgraden påny dukket op i *SMEC*'s lønrelation. Skyldes genkomsten så, at denne variabel i *SMEC* 2007 opfylder de konventionelle inferenskriterier, som ikke var opfyldt i de to tidligere *SMEC*-versioner? Her synes svaret at være nej. For selv om koefficienten til kompensationsgraden som nævnt er betragteligt større end i *SMEC* 1999, er *t*-værdien i den nyeste lønrelation opgivet til godt 1,8, jf. DØR (2007a, s. 327).¹³ Bedømt på gængse kriterier er den altså stadigvæk insignifikant. Med andre ord synes *SMEC* 2007 heller ikke at give et solidt grundlag for forestillingen om, at en større kompensationsgrad øger langsigts-ledigheden.

Hvad er da grunden til, at kompensationsgraden er blevet genindlemmet i lønrelationen? Svaret herpå blæser i vinden. Men med et blik på (4) og (12) kan vi notere følgende: hvis man droppede kompensationsgraden (som i 2002-versionen) med henvisning til manglende signifikans, ville man miste den eneste eksplicitte variabel af strukturel karakter – og ville altså også på overfladen stå tilbage uden nogen egentlig strukturel forklaring på den angivelige strukturelle ledighed u^* .

12. Jf. DØR (2008b, s. 110).

13. Kompensationsgraden er også insignifikant i *MONA*: koefficienten til (logaritmen til) kompensationsgraden har dér *t*-værdien 1,6, jf. NB (2003, s. 81).

Tabel 1. Ændringen i langsigts-ledigheden (i procentpoint) pr. procentpoints ændring i kompensationsgraden.

initial kompensationsgrad	SMEC 2007	MONA 2003	SMEC 1999
9/10	0,200	0,102	0,181
3/4	0,200	0,122	0,073
2/3	0,200	0,137	0,054
1/2	0,200	0,183	0,036

Kilder: egne beregninger på basis af hhv. DØR (2007a, s. 327) (vedrørende SMEC 2007), NB (2003, s. 81) (vedrørende MONA 2003) og Bocian, Nielsen og Smidt (1999, s. 15) (vedrørende SMEC 1999).

3. Indebærer SMEC's lønrelation, at en varig inflationsdæmpning fordrer et vist kvantum akkumuleret merledighed?

Visse modeller af inflations- og ledighedsdynamikken implicerer, at den endogene tilpasning mod langsigts-ligevægten udviser et forløb med dæmpede svingninger omkring (blandt andet) langsigts-ledigheden. Hvis økonomien f.eks. til at starte med befinder sig i en højkonjunktur med en ledighed, der er mindre og en inflation, der er større end i langsigts-ligevægten, indebærer en uassisteret tilpasningsproces i sådanne modeller, at der er faser, hvor ledigheden »overshoot'er« og altså er større, end den er på langt sigt. Nogle af disse modeller har ligefrem som konsekvens, at en varig nedbringelse af inflationen til et langsigtsholdbart niveau med logisk nødvendighed fordrer et vist kvantum akkumuleret merledighed (i forhold til langsigts-ledigheden). Modeller af den sidste type kan dermed siges at understøtte idéen om, at det er nødt til at være skidt, før det kan blive godt (eller i hvert fald bedre). Også denne forestilling er forlængst blevet del af den konventionelle lærebogsvisdom. Tag f.eks. Blanchard, der bemærker, at

»... to permanently lower inflation requires higher unemployment for some time. [...] The traditional approach [...] implies that disinflation can be achieved by a short but large increase in unemployment or by a longer and smaller increase in unemployment. But policy cannot affect the total number of point-years of excess unemployment.« [Blanchard (2009, s. 220)]

Eller tag Carlin og Soskice, der lidt mere præcist skriver, at

»With linear Phillips curves, the reduction of inflation to target has the same total unemployment cost – only the time pattern of the unemployment differs: high for a short period versus lower over a longer period.« [Carlin og Soskice (2006, s. 90)]

Det er faktisk ganske enkelt at skitsere, hvordan man selv med udgangspunkt i den modelramme, vi har haft for øje i det foregående, ville kunne underbygge denne forestilling formelt. Hvis vi nemlig

- sætter $\gamma = \alpha_1 = 1$
- nu tager hensyn til tidsdateringen af ændringsraterne i lønrelationen, men stadigvæk ignorerer dateringen af ledighedsvariablen (fordi vi nu er interesserede i inflationsdynamikken for en vilkårlig, men fastholdt ledighed)
- simpelthen forudsætter, at prisdynamikken afspejler nominalløn-dynamikken én til én med et lag på en periode (og altså ikke blot som i (6) lader $\hat{w} = \pi$ være en ligevægts-betingelse)

får vi på basis af (5) og (12), at

$$\Delta\pi_t \equiv \pi_t - \pi_{t-1} = S - \alpha_2 \cdot u = -\alpha_2 \cdot (u - u^*) \quad (15)$$

For det første fremgår det heraf, at inflationsraten kun er stabil i dette regi, hvis $u - u^* = S/\alpha_2$, og at inflationsraten vil være voksende (aftagende), hvis ledigheden er mindre (større) end u^* . Hvis *SMEC* svarede til *dette* regi, ville DØR's strukturelle ledighed u^* altså være en NAIRU.

For det andet bekræfter (15) *næsten* eksplicit, hvad man vel også uden videre rent intuitivt kunne have sluttet sig til: hvis man har et set up, hvor inflationsraten systematisk vokser (aftager), når ledigheden er under (over) et givet, kritisk niveau, kan det vel dårligt være anderledes, end at en permanent nedbringelse af inflationsraten med et givet antal procentpoint fordrer en vis portion akkumuleret merledighed.

Denne mainstream-forestilling synes også at have fået tag i DØR – så godt, at det *reelt set* projicerer den over på sit billede af, hvordan dansk økonomi er skruet sammen. I vismandsrapporten fra foråret 2007 hedder det således, at

»Lønstigninger lidt under 5 pct. er væsentlig højere end det, der er set i de seneste par år, og det er også væsentlig højere end i Danmarks samhandelslande. [...]. Hvis forventningerne til lønstigningerne hæves permanent, må en korrektion indtræffe på et tidspunkt. Det kan i givet fald blive *nødvendigt* med en *markant* stigning i ledigheden for at presse den faktiske løn- og prisstigningstakt og derigennem forventningerne hertil ned igen. Det kan *kræve* en længere periode med høj ledighed over det strukturelle niveau, før løn, priser og forventninger er tilbage på et mere holdbart niveau for økonomien« [DØR (2007b, s. 78) egne kursiveringer]

I mine øren lyder dét som et ekko af den mainstream-forestilling, Blanchard foroven omtaler som *the traditional approach*. Formelt set fremstår konklusionen her ganske vist betinget. Men reelt set tegner denne passage (sammen med et væld af stort set enslydende passager fra de senere år)¹⁴ et billede af, at løn- og prisdannelsen *i sig selv* fordrer en længere periode med mer-ledighed, hvis inflationsraten skal ned på et langsigtsholdbart niveau. Dén opfattelse synes også at blive understøttet af vismandsrapporten fra efteråret 2008, hvor det fremstår som et ubetinget faktum, at

»Forsøg på at holde ledigheden nede på det aktuelle niveau gennem en yderligere finanspolitisk lempelse vil blot føre til større import, højere lønstigninger og en markant forværring af konkurrenceevnen, der efterfølgende vil udløse en endnu større stigning i ledigheden end den, der forudses i denne prognose.« [DØR (2008b, s. 136-137) egne kursiveringer]

Men man kan måske godt spørge, om ikke DØR her går længere, end det har dækning for i sin egen model af dansk økonomi. For vi har immervæk DØR's egne ord for, at lønstigningstakten ikke til stadighed øges, ja at der *ikke* umiddelbart er nogen »acceleration« i løndannelsen og inflationstakten, hvis ledigheden permanent reduceres under et givet niveau (jf. afsnit 1.1 foroven). Og lad os kort se på, hvorfor *disse* ord synes helt velanbragte:

En fuld afdækning af dynamikken i løn- og prisinflationen (altså af dynamikken i løn- og prisdynamikken!) fordrer igen, at den fundamentale lønrelation (5) suppleres med en relation til forklaring af prisstigningstakten. Hvis vi ligesom før helt simpelt forudsætter, at prisdynamikken afspejler nominalløn-dynamikken én-til én med et lag på en periode, men til forskel fra før (og nu i overensstemmelse med *SMEC*) sætter $\gamma \cdot \alpha_1 < 1$, får vi på basis af (5) og (7), at

$$\begin{aligned} \Delta \pi_t &\equiv \pi_t - \pi_{t-1} = [(1 - \gamma) \alpha_1 \cdot \pi^* - \alpha_2 \cdot u + S] - (1 - \gamma \alpha_1) \cdot \pi_{t-1} \\ &\equiv (1 - \gamma \alpha_1) \cdot [LRP[\pi^*] - \pi_{t-1}] \end{aligned} \quad (16)$$

Heraf ses det eksplicit, at inflationsraten ikke »accelererer«, men at den for enhver fastholdt ledighed *konvergerer* mod den værdi, som langsigts-Phillips-kurven $LRP[\pi^*]$ angiver.

En sådan stabil inflationsdynamik udelukker overhovedet ikke, at en uassisteret tilpasning af inflationen ned til det udenlandske niveau udviser et forløb, hvor ledighe-

14. Den findes bl.a. med praktisk taget identisk ordlyd i DØR (2006b, s. 75) og med substantielt set samme indhold i DØR (2006b, s. 134), DØR (2007a, s. 109-110), DØR (2007b, s. 34 eller DØR (2008a, s. 82).

den noget af tiden »overshoot’er« langsigts-ledigheden. Tværtimod vil det troligt nok ofte kunne være tilfældet.¹⁵ Pointen er blot, at det næppe er en uomgængelig konsekvens af modellen: i det omfang det er rigtigt, at inflationen ved ethvert fastholdt ledighedsniveau konvergerer mod den værdi, som langsigts-Phillips-kurven (med endelig hældning) angiver, synes en nedbringelse af inflationen til et langsigtsholdbart niveau ikke *med nødvendighed* at fordrer en vis portion akkumuleret merledighed. F.eks. kunne ét (blandt mange mulige) disinflationsforløb vel simpelthen bestå i, at man realiserede og fastholdt modellens langsigts-ledighed (der ifølge afsnit 1 ikke er uafhængig af den udenlandske inflation). Der er $LRP[\pi^*] = \pi^*$. Ifølge SMEC’s egen specificering af løn- og prisdynamikken (og altså (16)) ville inflationsraten da efterhånden blive sammenfaldende med den udenlandske.

15. En bestræbelse, der ikke blot (som i dette afsnit) går på at få nedbragt inflationen til det langtidsholdbare niveau (lig den udenlandske inflation), men som tillige går på at forbedre konkurrenceevnen, vil troligt nok også indebære overshooting og akkumuleret merledighed.

Litteratur

- Blanchard, O. 2009. *Macroeconomics*, 5th ed. (Pearson/Prentice Hall, New Jersey).
- Carlin, W. og Soskice, D. 2006. *Macroeconomics: Imperfections, Institutions & Policies*. (Oxford University Press, Oxford).
- DS. 1996. *ADAM – En model af dansk økonomi*, Danmarks Statistik. København.
- DØR. 1990. *Modeldokumentation og beregnede virkninger af økonomisk politik*, Det Økonomiske Råds Sekretariat. København.
- DØR. 1994. *Modeldokumentation og beregnede virkninger af økonomisk politik*, Det Økonomiske Råds Sekretariat. København.
- Konnerup, M., Nielsen, J., Ransby, K. og Smidt, J. 1998. Faktorefterspørgsel og prisdannelse i SMEC, arbejdspapir 1998:4, Det Økonomiske Råds Sekretariat. København.
- Bocian, S., Nielsen, J. og Smidt, J. 1999. SMEC Modelbeskrivelse og -egenskaber, arbejdspapir 1999:7, Det Økonomiske Råds Sekretariat. København.
- DØR. 2002. *Dansk Økonomi – Efterår 2002*, Det Økonomiske Råd, Formandskabet. København.
- DØR. 2006a. *Dansk Økonomi – Forår 2006*, Det Økonomiske Råd, Formandskabet. København.
- DØR. 2006b. *Dansk Økonomi – Efterår 2006*, Det Økonomiske Råds Sekretariat. København.
- Grinderslev, D. og Smidt, J. 2007. SMEC – Modelbeskrivelse og modelegenskaber, 2006, arbejdspapir 2007:1, Det Økonomiske Råds Sekretariat. København.
- DØR. 2007a. *Dansk Økonomi – Forår 2007*, Det Økonomiske Råd, Formandskabet. København.
- DØR. 2007b. *Dansk Økonomi – Efterår 2007*, Det Økonomiske Råd, Formandskabet. København.
- DØR. 2008a. *Dansk Økonomi – Forår 2008*, Det Økonomiske Råd, Formandskabet. København.
- DØR. 2008b. *Dansk Økonomi – Efterår 2008*, Det Økonomiske Råd, Formandskabet. København.
- Harck, S. H. 2007. Long-run properties of some Danish macroeconomic models, *Working Paper 07-9*, Department of Economics, Aarhus School of Business, University of Aarhus.
- Harck, S. H. 2008. Long-run properties of the wage and price dynamics of some empirical macroeconomic models of a small open economy: a unifying analytical framework, mimeo, Department of Economics, Aarhus School of Business, University of Aarhus.

- sity of Aarhus.
- Harck, S. H. 2009. A Phillips curve interpretation of error-correction models of the wage and price dynamics, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 33, Number 1, s. 95-112.
- Lindbeck, A. 2001. Unemployment: Structural, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, s.15952-15958, Elsevier.
- NB. 2003. *MONA – en kvartalsmodel af dansk økonomi*, Danmarks Nationalbank. København (specielt kapitel 2, afsnit 6).
- Rasmussen, M. 1995. Løndannelsen i ADAM, *working paper*, Statistics Denmark. Copenhagen.
- Smidt, J. 1996. Om strukturledighed, Phillipskurver og dansk økonomisk debat, *Nationaløkonomisk Tidsskrift* nr. 3, s. 290-94.
- Smidt, J. 2004. MONA – en kvartalsmodel af dansk økonomi, *Nationaløkonomisk Tidsskrift* nr. 1, s. 85-87.

Replik

Konventionelle doktriner og Dansk Økonomi: er det lige efter bogen? En kort replik

John Smidt

De Økonomiske Råds sekretariat, E-mail: jsm@dors.dk

Søren Harck beskæftiger sig endnu gang med vismandsinstitutionens udlægning af, hvad der bestemmer arbejdsløsheden på længere sigt. Harck præsenterer i sit indlæg læseren for en grundig gennemgang af vismænds og sekretariatsmedarbejderes fortolkninger af SMEC's lønrelation gennem tiderne. Dette sker blandt andet med en syndflod af citater fra nyere og ældre vismandsrapporter og fra op til flere generationer af modeldokumentationer. Interessen kan næsten føles overvældende. Indledningsvis roser Søren Harck ganske vist vismandsrapporterne for at være »en sand guldgrube i undervisningsmæssig sammenhæng« og »manna fra himlen« for mange studerende. Men man mere end aner en skeptisk undertone.

Søren Harck mener da også, at »vanetænkningen i enkelte tilfælde har taget magten fra DØR«, og at »tilvante doktriner fra mainstream-litteraturen projiceres over på dansk økonomi«. I relation til sidstnævnte udsagn er det tilsyneladende nok så væsentligt, at ... »DØR's egen model af dansk økonomi ret beset ikke giver holdepunkt for dem« (doktrinerne fra mainstream-litteraturen). En vigtig pointe for Harck synes således at være, at der er en inkonsistens mellem mainstream-teorien (som ifølge Harck kommer til udtryk i vismandsrapporterne) på den ene side og så SMEC's beskrivelse af dansk økonomi på den anden.

For at skære ind til sagens kerne synes problemstillingen at være: Hvis SMEC er en fuldt korrekt beskrivelse af dansk økonomi, så kan mainstream-tankegangen om, at ledigheden på langt sigt entydigt er bestemt af strukturelle forhold – og dermed i lighed med andre reale størrelser er uafhængig af nominelle variabler – ikke samtidig være korrekt.

Harck konstaterer, at der i henhold til SMEC's lønrelation er en sammenhæng mellem ledigheden og vækstraten i det nominelle anker, som i Danmarks tilfælde er den udenlandske inflation. Denne sammenhæng følger af, at koefficienten til inflationen i SMEC's lønrelation er mindre end én.¹ Phillips-kurven i SMEC er med andre ord ikke

1. Når koefficienten til inflationen, er forskellig fra én, er der, som Søren Harck skriver, ikke »dynamisk homogenitet«. Søren Harck refererer i sin gennemgang af SMEC's egenskaber til en lønrelation, der inde-

lodret – og ledigheden afhænger dermed på langt sigt af inflationen. Dette er ikke ny viden, men ikke desto mindre korrekt. Harck har dermed (endnu en gang) påvist, at der formelt set er en »inkonsistens« mellem SMEC's beskrivelse af løndannelsen og mainstream-tankegangen om, at ledigheden på langt sigt (entydigt) er bestemt af strukturelle forhold – hvortil den udenlandske inflation naturligvis ikke hører. En lodret Phillips-kurve – og altså en ledighed, der er uafhængig af inflationen – fordrer, at koefficienten til inflationen er lig med én.

Nu er det sådan, at SMEC hverken afspejler mainstream-teori fuldt ud eller data for dansk økonomi fuldt ud. Dette burde ikke chokere. Et væsentligt formål med en makroøkonometrisk model som SMEC er netop at binde bro mellem de teoretiske mainstream-tankegange og den empiriske virkelighed. Der må derfor i praksis foretages en række afvejninger, hvor data siger dette og »teorien« hint. Når der ikke er fuld konsistens, må man overveje, om det er den anvendte statistiske metode, der er for dårlig, om de anvendte data har begrænsninger, eller om det er teorien, der er for snæver – eller måske ligefrem forkert. I praksis findes flere statistiske metoder, ofte flere mulige valg af data, og det er også forbundet med valg, når det teoretiske grundlag skal findes. Resultatet for den enkelte ligning og for de samlede modelegenskaber afhænger af de valg, der træffes. Rigtig mange gange må man som modelbygger derfor acceptere at blive kritiseret af empirikere, der mener, at der findes overlegne statistiske og økonometriske metoder, eller at der pålægges restriktioner på data, som der ikke er empirisk fundament for. Samtidig må man også lægge ryg til, at de ligninger, der indgår i modellen, ikke har et tilstrækkeligt teoretisk fundament, eller at der pålægges for få (teoretisk funderede) restriktioner på data.²

Nogle modeltyper lægger sig mest op ad teorien – f.eks. generelle ligevægtsmodeller, herunder de nyere DSGE-modeller. Andre lader data tale, og hvis data ikke understøtter »teorien«, er det teorien, der må vige. Makroøkonometriske modeller som

fortsat ...

bærer dynamisk homogenitet (eller en »lodret Phillipskurve« om man vil), jf. referencen til DØR (2002, s. 160). Denne relation blev estimeret i forbindelse med en vismandsrapport, der indeholdt et tema om arbejdsmarkedet. Faktisk blev der i den rapport præsenteret ikke mindre end to alternativer til SMEC's lønrelation – men det bør for en god ordens skyld bemærkes, at ingen af dem af forskellige årsager fandt vej ind i selve SMEC-modellen. SMEC har derfor strengt taget aldrig haft en »lodret Phillipskurve«.

2. Ét eksempel er spørgsmålet om specifikation af lønrelationen. Blot som nogle eksempler på spørgsmål af empirisk og/eller teoretisk karakter, der presser sig på, kan nævnes: Spørgsmålet om koefficienten til inflationen skal bindes til at være lig med én, hvordan dagpengereglerne skal indgå, hvordan andre elementer af arbejdsmarkedspolitikken kan modelleres, hvordan effekter fra produktiviteten skal indgå, om arbejdsindkomsts-katten bør indgå (og i givet fald hvordan), hvordan effekter af globalisering kan indgå, hvordan der tages højde for ikke-lineariteter i forhold til en samlet kapacitetsgrænse, og om hvordan heterogeniteten på arbejdsmarkedet håndteres. »Teorien« giver næppe ét svar på disse spørgsmål, og informationsindholdet i data er næppe fuldt tilstrækkeligt til at finde én god beskrivelse af data.

SMEC (samt ADAM og MONA) forsøger at lægge sig i midtersporet. Nogle vil hævde sætter sig mellem to stole.

Vismændenes opfattelse af, hvordan dansk økonomi fungerer, er naturligt nok også bestemt af både empiriske og teoretiske overvejelser. Et af de værktøjer, vismændene har til rådighed, er SMEC. Denne model anvendes flittigt ved udarbejdelsen af blandt andet konjunkturvurderingerne for dansk økonomi og ved konsekvensberegninger af alternative forudsætninger. Det er imidlertid ikke sådan, at SMEC's egenskaber dikterer vismændenes beskrivelser. Der er masser af eksempler på, at vismændene i rapporterne om Dansk Økonomi argumenterer ud fra sammenhænge, der ikke er (fuldt) beskrevet i modellen. Et eksempel er, at det i mange rapporter – fra vismænd såvel som fra andre – er blevet påpeget, at den danske arbejdsmarkedspolitik med øget fokus på aktivering, forkortning af dagpengeperioden, ungeindsats osv. har bidraget til at reducere den »strukturelle ledighed«. Dette er et synspunkt, der finder støtte fra mange undersøgelser ikke mindst på registerdata, men det er faktisk ikke et synspunkt, der er baseret på SMEC's egenskaber. Dette skyldes ganske simpelt, at dagpengeperiodens længde, aktiveringsregler mv. ikke indgår i modellen.³ Det er måske bemærkelsesværdigt, at det ikke har været muligt at inddrage disse forklaringsfaktorer af mere »strukturel karakter« i makrolønrelationen. Men det er jo ikke det samme som at sige, at de ikke har haft betydning.

Det er ikke oplagt, om Harck mener, at fejlen – inkonsistensen mellem mainstream-teorien (som kommer til udtryk i vismandsrapporterne) og SMEC's beskrivelse af dansk økonomi – ligger i, at vismændenes argumenter ikke i højere grad følger af SMEC's egenskaber eller i, at SMEC giver en dårlig beskrivelse af dansk økonomi. Måske er det Harcks opfattelse, at der er noget galt fat begge steder?

Det er derimod oplagt, at SMEC's egenskaber ikke altid er lige i øjet – og det er derfor selvsagt godt, at vismændene ikke lader sig diktere af modellens forudsigelser og egenskaber. Der er ingen tvivl om, at der er mange områder, hvor SMEC's beskrivelse af virkeligheden kunne forbedres. Der er næppe heller tvivl om, at lønrelationen er et af dem. Med en tilpas indsats må man formode – eller i det mindste håbe – at der kan opstilles en bedre og teoretisk mere tilfredsstillende beskrivelse af løndannelsen og dermed af de forhold, der bestemmer udviklingen i arbejdsløsheden på længere sigt. Desværre bidrager Søren Harck – så vidt jeg kan se – ikke med noget brugbart, konstruktivt indspark hertil.

3. I SMEC's lønrelation sammenfattes effekten af den ændrede arbejdsmarkedspolitik (og måske andre ting, der kan have påvirket løndannelsen, såsom effekter af ændrede institutionelle rammer i forbindelse med lønforhandlingerne, effekter af øget globalisering eller afledte effekter af ændringer i skattesystemet) i en dummy-konstruktion.

Tre strejker i det offentlige – en komparativ lønmodtager-investeringsanalyse

Jørgen Stamhus

CARMA, Aalborg Universitet, E-mail: stamhus@epa.aau.dk

Steen Scheuer

Institut for Ledelse og Virksomhedsstrategi, Syddansk Universitet, E-mail: steen.scheuer@sdu.dk

Ellen Susanne Christensen

Institut for Matematiske Fag, Aalborg Universitet, E-mail: susanne@math.aau.dk

SUMMARY: From April to June 2008, three groups of public sector employees – nurses, social care assistants and kindergarten teachers – went on strike in order to try to improve their relative wage gains, the strikes lasting between four and eight weeks. Did this pay off? On the basis of an investment calculus, we show that only a well-prepared and relatively short strike with substantial gains may succeed in a positive pay-off (as was the case for the social care assistants). Small gains or a more protracted strike (the latter due to the lack of will to compromise) lead to negative payoffs of a significant magnitude. In fact, we can show that the latter two groups will need 10 (nurses) or 15 (kindergarten teachers) years respectively to recoup the costs to their strike funds.

1. Indledning

Kan strejker betale sig? Dette klassiske spørgsmål blev rejst fra flere sider efter arbejdskonflikterne i forbindelse med overenskomstfornyelserne i den offentlige sektor foråret 2008. Spørgsmålet blev i pressen overvejende besvaret i generelle vendinger, med et bastant nej, og uden en nærmere vurdering af de enkelte forbunds omkostninger og ekstra gevinster i forløbet. I denne artikel diskuteres den økonomiske og sociologiske teori om strejker og arbejdskonflikter, hvorefter vi ser på hvert enkelt af de tre hovedforbunds økonomiske resultater, på basis af forbundenes egne oplysninger om, hvad de opnåede, og hvad konflikterne kostede.

Konklusionen er, at nogle strejker betaler sig, andre ikke. Det lykkedes for FOA, der også havde en stærk indirekte politisk opbakning i opspillet til de egentlige overenskomstforhandlinger, at skabe et positivt resultat, der inden for en tre års periode overgår omkostningerne. Dette lykkedes til gengæld hverken for DSR (Sygeplejerådet) eller for BUPL. Her pådrog man sig ganske betydelige omkostninger, som det vil tage 10-15 år at betale tilbage, og dette rejser spørgsmålet, om de faglige ledere har været

uvidende om disse perspektiver, eller om de med åbne øjne har ført medlemmerne ind i en situation med et negativt payoff af betragtelig størrelse.

2. Fagforeninger i den offentlige sektor og den økonomiske virkelighed, der konfronterer dem

Fagforeninger og strejker har til formål at forbedre lønmodtagernes løn- og ansættelsesvilkår. Der eksisterer en række økonomiske rammebetingelser for fagforeningernes muligheder og krav, og disse er forskellige, afhængigt af om fagforeningen agerer i forhold til virksomheder i den private eller i den offentlige sektor. Ifølge økonomisk teori er det udgangspunktet, at fagforeninger og strejker kun forekommer i den private sektor, hvis manglende konkurrence giver anledning til, at virksomhederne tjener overnormale profitter. Fagforeningerne eksisterer på den baggrund med henblik på at tilvejebringe en institutionel ramme om forhandlinger om fordelingen af den overnormale profit.

I den offentlige sektor er fagforeningerne konfronteret af andre økonomiske, arbejdsmarkeds- og ledelsesmæssige rammebetingelser. I udgangspunktet bliver fagforeningerne i den private sektor disciplineret af markedskonkurrencen, mens de økonomiske betingelser og restriktioner er skruet anderledes sammen i den offentlige sektor. Et synspunkt i forhold til diskussionerne om forskellene i betingelserne er, at i modsætning til hovedparten af de varer og tjenesteydelser, der produceres i den private sektor, er offentlige tjenesteydelser præget af en uelastisk efterspørgsel pga. deres karakter af nødvendighedsvarer. Særligt sundhedsydelser, forsvar og politi har denne karakter. Når der samtidig tillægges en vis skatteillusion hos borgerne, samt at der modsat den private sektor ikke er direkte sammenhæng mellem forbrug og betalingsvilje og betalingssevne, kan det i udgangspunktet være rimeligt at antage, at efterspørgslen er uelastisk. Er efterspørgslen efter serviceydelserne uelastisk, er arbejdskraftefterspørgslen det naturligvis også. Dette indikerer, at fagforeningerne i den offentlige sektor i udgangspunktet har relativ større magt og evne til at hæve lønningerne.

I modsætning til ovenstående synspunkt kan det imidlertid hævdes, at de lokale leverandører (kommuner og regioner i Danmark) er underlagt en streng budgetrestriktion via aftalesystemet og skattestoppet. Fristes f.eks. kommunerne til at imødekomme de ansattes lønkrav indebærer budgetbetingelserne, at stigende lønninger må medføre tilpasninger i mængden af producerede serviceydelser og dermed antallet af ansatte. Denne sammenhæng vil selvsagt disciplinere de offentlige fagforeninger. Dertil kommer, at udlicitering, fritvalgsordninger, privathospitaler og udfordringsret i de senere år har svækket kommuners og regioners monopolstatus. Ovenstående ræsonnementer får os til at konstatere, jf. tillige Freeman (1986, s. 51), at elasticiteten af arbejdskraftefterspørgslen i den offentlige sektor på kortere sigt kan være større end i den private.

Argumenterne ovenfor viser, at i det omfang staten fastsætter strenge budgetrestriktioner f.eks. i form af et skattestop og sanktionering af budgetoverskridelser for de lokale offentlige serviceleverandører, bliver den favorable forhandlingsposition, der følger af den uelastiske efterspørgsel efter offentlige serviceydelser og arbejdskraft, stækket. Fagforeningerne må i det tilfælde søge alternative strategier til at opnå indrømmelser. Det åbenlyse modtræk er at forsøge at »skubbe« til den politisk fastlagte budgetrestriktion f.eks. ved at påvirke opinionen.

3. Strejkens økonomiske teori

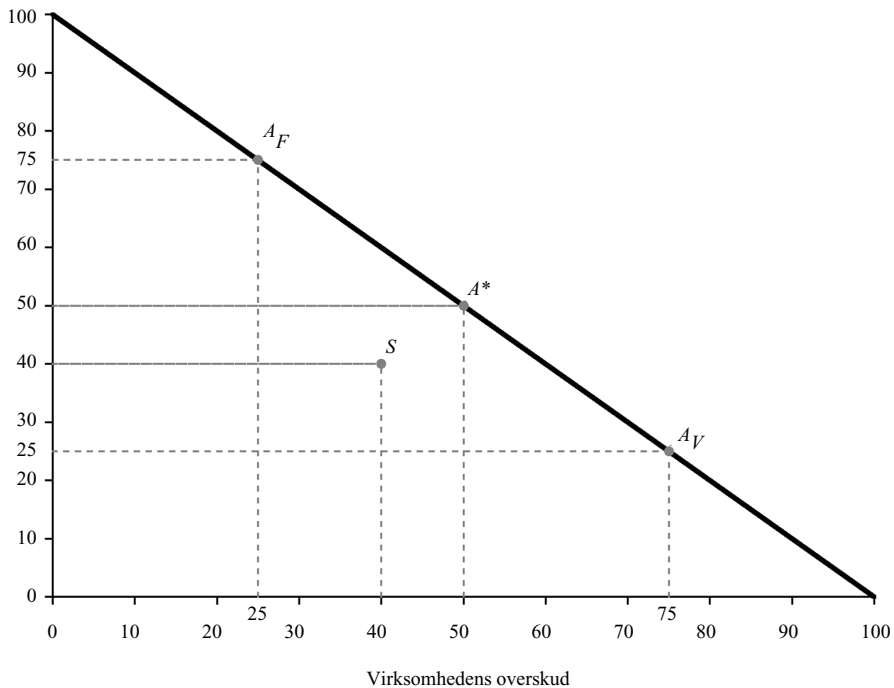
I økonomisk teori er det som nævnt ofte udgangspunktet, at strejker rationelt set kun bør forekomme, hvis manglende konkurrence giver anledning til, at virksomhederne tjener overnormale profitter. Strejker og kollektive forhandlinger eksisterer på den baggrund med henblik på at fordele dette overskud mellem lønmodtagere og arbejdsgivere.

Strejker udgør imidlertid et paradoks i forhold til en rationel økonomisk tilgang, idet strejker medfører, at det oprindelige overskud mindskes under strejken. Virksomheden mister indtjening under strejken, og det samme gælder for lønmodtagerne afhængigt af størrelsen af den indtægtsrstatende strejkestøtte fra fagforeningen. Yderligere kan medarbejdernes job komme i fare, hvis strejken medfører en svækkelse af virksomhedens position på markedet. Dette betyder at begge parter vil være bedre tjent med at undlade at strejke. Denne sammenhæng beskrives som Hicks-paradokset, Hicks (1932). Paradokset er illustreret i figur 1. Forud for strejken kunne der opnås en fordeling ved forhandling som angivet ved A^* , men efter strejken er overskuddsdelen blevet formindsket og parterne indgår en aftale ved S , som tydeligvis er ringere for begge parter end ved en aftale forud for strejken.

Hvorfor opstår strejker så? Ashenfelter og Johnson (1969) følger Hicks (1932) argumenterer for, at årsagen til strejker er asymmetrisk information mellem parterne, se også Kennan og Wilson (1993); Binmore m.fl. (1992). Lønmodtagerne er ikke fuldt orienterede om overskuddets størrelse og virksomhedens finansielle situation. Dette kan tvinge fagforeningerne til en strategi, hvor de fremsætter urealistisk høje lønkrav for at sikre sig imod, at de ikke afleverer en for stor bid af kagen til virksomheden, idet det for virksomheden vil være en optimal strategi at hævde, at overskuddets størrelse er mindre, end det reelt er tilfældet. På denne baggrund er strejkens formål at aftvinge et mere reelt tilbud fra virksomheden.

Ovenstående medfører, at begge parter må modificere deres krav i takt med, at strejken trækker ud. Dette skyldes dels, at strejken og dens længde sender et signal til fagforeningen om, at overskuddet er mindre end antaget, dels at strejken har omkostninger for begge parter. Der kan derfor skitseres en »koncessionskurve« for arbejdsgive-

Fagforeningens overskud

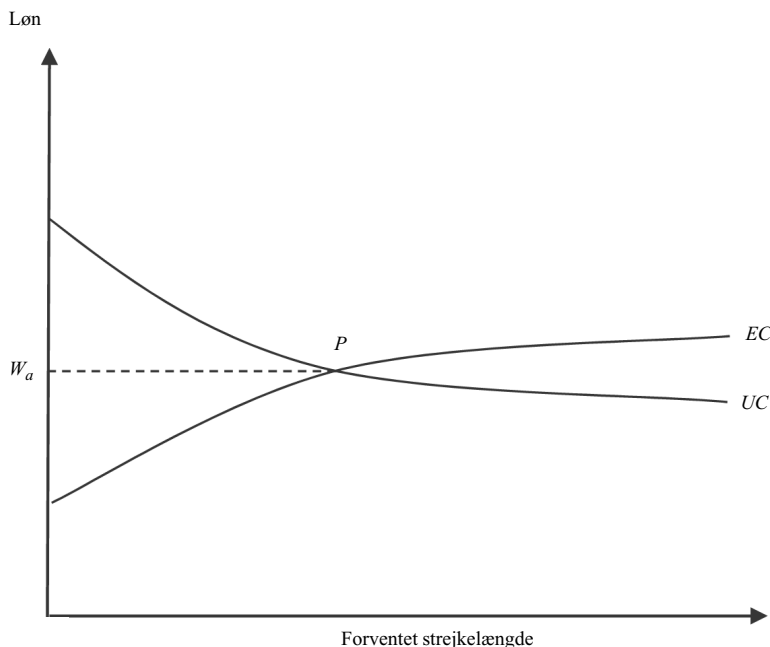


Figur 1. Fordeling af overskud før og efter strejke – Hicks paradokset.

ren (ECS), der indikerer den højeste løn, arbejdsgiveren er villig til at betale for at undgå en strejke og en »modstandskurve« for fagforeningen (URC), der indikerer den periode fagforeningsmedlemmerne vil acceptere at være i strejke frem for at acceptere en lavere løn, jf. figur 2. Skæringspunktet P mellem de to kurver determinerer strejkens længde og den aftalte løn W_a .

I Hicks' (1932) oprindelige tilgang blev det antaget, at parterne kendte til hinandens koncessionskurver. På den baggrund vil der ikke opstå strejker, idet parterne på forhånd og gennem forhandling vil erkende, at punktet W_a i figur 2 er at foretrække frem for alle andre punkter. Ifølge Hicks (1932, s. 146) opstår strejker herefter kun rationelt set, når fagforeningen vil sikre sig mod, at strejkevåbnet bliver »rustent«, hvilket kan svække fremtidige forhandlingspositioner. Alle andre strejker må derfor betragtes som resultater af, hvad Hicks benævner »faulty negotiation« eller fejlvurderinger af parterne i forhandlingsforløbet.

Da dette bidrag vedrører strejker i den offentlige sektor, er det nødvendigt at redegøre for, hvordan ovenstående teoridannelser kan overføres til denne. I et forsøg på at



Figur 2. Hicks modellen.

forklare dels fremkomsten af strejker, dels strejkelængden, opstiller Mauro (1982) en model, der bygger videre på Hicks forståelse af strejker som fejlvurderinger og fejlopfattelser i forhandlingsforløbet, idet Mauro i modsætning til Hicks anser disse som hyppigt forekommende. Fejlopfattelser opstår, fordi et forhandlingsforløb er præget af imperfekt information og foregår under indtryk af forskellige omgivelsesfaktorer eks. fagforeningspolitiske holdninger om ligeløn og retfærdighedsbetragtninger i forhold til lønstrukturen, der medfører at den rationelle løsning i Hicks' model ikke nås uden strejke. Strejkeforløbet virker således korrigerende for fejlopfattelser og imperfekt information.

Mauros model fremstilles her i modificeret form, idet den udgør en relevant teoretisk forklaringsramme til strejkerne i sundhedssektoren. Forløbet her afspejler, at parterne inddrog forskellige parametre i deres koncessionskurve. Mest oplagt fagforeningernes inddragelse af forventninger til det politiske niveau om en forskydning af den budgetrestriktion, der var determinerende for den offentlige arbejdsgivers koncessionskurve.

I Mauros (1982) model opstår fejlopfattelser om modparten som følge af, at parterne anvender forskellige variable til at determinere deres koncessionskurver. I en offentlig sektor kontekst vil det være naturligt at antage, at udviklingen i det offentlige

budgets størrelse vil være en afgørende variabel. Derudover vil de offentlige arbejdsgivere også være bundet af hensyn til afsmitningseffekter i forhold til den private sektor og de øvrige lønmodtagergrupper i den offentlige sektor. Den offentlige arbejdsgivers koncessionskurve (EC) kan herefter udtrykkes som:

$$EC = f(X, \Delta B_{pol}), \quad (1)$$

hvor X er en vektor af relevante forhandlingsvariable for arbejdsgiveren og ΔB_{pol} er udviklingen i det offentlige lønbudget determineret gennem finanslov og aftalesystem.

For fagforeningen, der repræsenterer de offentligt ansatte, gælder, at koncessionskurven (UC) kan udtrykkes som:

$$UC = f(Y, \Delta B_{exp}) \quad (2)$$

hvor Y er en vektor af relevante forhandlingsvariable for fagforeningen, eksempelvis positionen i den offentlige lønstruktur og ligeløn. ΔB_{exp} er fagforeningens forventninger til udviklingen i det offentlige budget. Forventningerne kan være påvirket af politiske udmeldinger og fortolkninger af den offentlige budgetsituation og egne forståelser af den offentlige arbejdsgivers muligheder for at give indrømmelser.

Hvis hver af parterne danner sine forventninger om modpartens forhandlingsposition på baggrund af de variable, der indgår i egen koncessionskurve, så vil arbejdsgiverens opfattelse af fagforeningens koncessionskurve kunne skrives som:

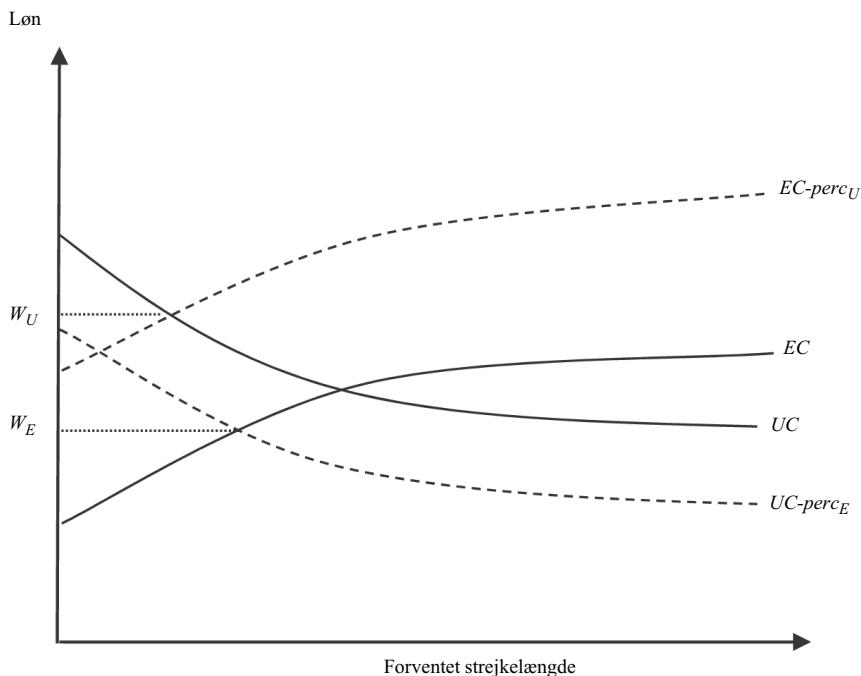
$$UC\text{-perc}_E = f(X, \Delta B_{pol}), \quad (3)$$

tilsvarende kan fagforeningens opfattelse af arbejdsgiverens koncessionskurve skrives som:

$$EC\text{-perc}_U = f(Y, \Delta B_{exp}), \quad (4)$$

Hvis det antages at alle funktioner er lige følsomme over for budgetændringer vil en større ændring i fagforeningens forventninger til budgetudviklingen end den faktiske budgetudvikling medføre, at koncessionskurverne løftes forskelligt.

EC og UC angiver i figur 3 parternes koncessionskurver efter ændringerne i budgetvariablen. Hvis fagforeningen har antaget en større budgetvækst, vil UC stige med mere end EC . Hver part har imidlertid antaget, at ændringen i budgetvariablen er af samme størrelsesorden hos modparten, men idet fagforeningen har antaget, at budget-



Figur 3. Effekten af forskelle i antagelserne om den offentlige budgetudvikling.

tet er vokset med mere end det politisk administrativt fastsatte budget, f.eks. som følge af politiske udmeldinger, vil $EC-perc_U$ ligge over EC og $UC-perc_E$ ligge under UC . Fagforeningen forventer således, at der indgås en aftale om en højere realløn (W_U) end arbejdsgiveren (W_E). På denne baggrund er det rimeligt at antage, at et strejkeforløb er nødvendigt for at tilpasse parternes opfattelser, og at strejkeforløbets længde er afhængigt af størrelsesordenen af de forskelle i lønkrav, der udspringer af de opfattede forskelle i de determinerende variable for koncessionskurverne. Dette resultat opstår uanset, at parterne antager, at budgetvariablen indgår i modpartens koncessionskurve, idet de ikke anvender den samme metode til at estimere udviklingen i budgettet. Det er også sandsynligt, at der indgår variable i den ene parts koncessionskurve, som er ukendte for modparten. Dette vil ligeledes medføre fejlopfattelser og forskellige forskydninger af koncessionskurverne. I relation til strejkerne i foråret 2008 kan det eksempelvis tænkes, at den offentlige arbejdsgiver overså vægtningen af ligeløn hos Sundhedskartellet.

Figur 3 viser, hvorledes en fejlvurdering af modpartens koncessionskurve giver anledning til forskellige forskydninger af kurverne. Der kan imidlertid også være tale om

fejlvurderinger af hældningen på kurverne, der afspejler koncessionsraten, dvs. den hastighed, hvormed man er villig til at give indrømmelser. Hvis hver part er bevidst om sin egen koncessionsrate, men ikke modpartens, vil dette påvirke sandsynligheden for, at der opstår en strejke. Dette skyldes, at en undervurdering af modpartens koncessionsrate er ensbetydende med en undervurdering af strejkeomkostningerne. I relation til strejkerne i sundhedssektoren i foråret 2008 kan det således hævdes, at Sundhedskartellet undervurderede arbejdsgiverens koncessionsrate og heri lagde grunden til et længerevarende strejkeforløb, og det interessante spørgsmål er i det hele taget, hvilket samlet resultat (inklusive strejkeomkostningerne) de tre strejkende parter viste sig i stand til at opnå. Dette har – pudsigt nok – ikke været genstand for en mere systematisk analyse, selv om forskelle i disse output bestemt er kendte fra litteraturen (f.eks. Choi 2008, der sammenligner fire strejker i den koreanske banksektor med meget forskellige udfald).

4. Strejken som kollektiv handling og spørgsmålet om lønrelativiteter/lønrialisering

Der er imidlertid også andre mulige forklaringer på strejkeforekomster, og disse relaterer sig i højere grad til dynamikken mellem de forhandlende lønmodtagergrupper i form af såkaldte kollektiv handlingsproblemer, se Elvander (1988) og Elster (1989), end til dynamikken mellem arbejdsgivere og lønmodtagere.

Meget kort kan problemet udtrykkes sådan, at de faglige organisationer på den ene side er baseret på en løsning af et kollektivt handlingsproblem (idet det er en forudsætning, at lønmodtagerne er blevet organiseret), mens lederne i den enkelte organisation på den anden side klart har et incitament til at sikre deres egne medlemmer relativt bedre resultater end de andre.

Aktørerne i de kollektive overenskomstforhandlinger på lønmodtagerside er de enkelte forbunds topforhandlere, og disse topforhandlere vil altid og helt naturligt have deres egne medlemmers situation i tankerne, dvs. at de skal være »organisationsegoistiske«, jf. Elvander (1988, s. 277). Med hvilke øjne må disse topforhandlere da se på forhandlingsresultaterne? Hvilke rationaler driver forhandlerne fra de forskellige organisationer i et forhandlingssamarbejde, altså i det, der kan karakteriseres som »anden ordens kollektiv handlingsproblemet«. De offentlige organisationers lønmæssige indplacering af deres medlemmer på lønstigerne gør imidlertid fokuseringen på lønrelativiteter indlysende. For den enkelte forhandler gælder derfor den meget enkle lov, at

- (1) den lønstigning, som vores organisation opnår, skal være større end eller lig med gennemsnittet af lønstigninger, som de øvrige organisationer opnår.

En fagforeningsleder, som systematisk får mindre end andre fagforeningsledere, er en fiasko og vil antagelig ikke kunne overleve længe på posten. Nu er der så det yderligere problem, at nogle forhandlere oversætter den ovenstående lov mere restriktivt til en variant af Janteloven, nemlig til at

- (2) ingen af de øvrige organisationer skal opnå en lønstigning, der er større end den, vores organisation opnår, jf. Elster (1989, s. 252ff.).

I realiteten en slags princip om mindste fællesnævner, men også et princip, som er helt fokuseret på lønrelativiteter, og overhovedet ikke inddrager indsats, ansvar, fleksibilitet osv. Problemet med denne sociale norm er, at den er baseret på misundelse, som kan føre til, at forhandlerne og organisationerne anvender mere energi på at overvåge hinanden end på at fremme fællesskabets og egne interesser over for modparten, jf. bl.a. af Elvander (1988) og Elster (1989). Fænomenet i en dansk kontekst har været drøftet hos Due og Madsen (2006) og Scheuer (1993, 2000).

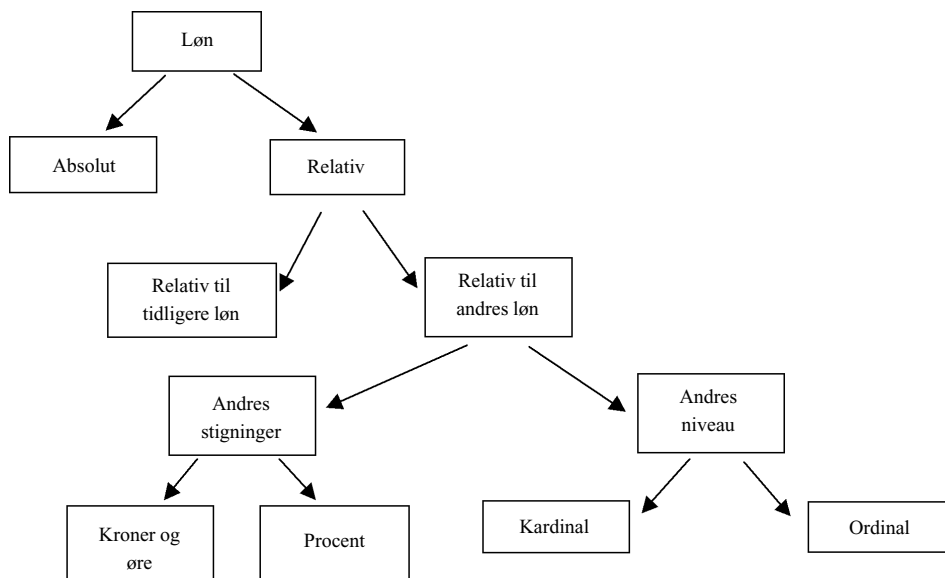
Denne procentlighedsnorm er dog ikke udelukkende konfliktdæmpende eller -afværgende, selv om dette synspunkt er fremherskende både blandt teoretikere og praktikere. Normen er jo baseret på den præmis, at den eksisterende økonomiske fordeling mellem lønmodtagergrupperne er retfærdig, eller i det mindste bør opretholdes nogenlunde uændret, men dette synspunkt deles ikke af alle. Derfor kan man udtrykke det sådan, at systemet og normen i bestemte situationer faktisk er konfliktfremmende, da det kun vanskeligt kan håndtere en stærk oplevet mangel på fairness eller retfærdighed.

Men hvad er lighed? Og hvorfor er »procentlighed« konge? Dette er ikke så enkelt, som man undertiden kan få indtryk af. Vurdering af begrebet lighed i forhold til forhandlingsdynamikken skal med i forståelsen, fordi det ellers kan være vanskeligt at forstå, hvoraf problemerne kommer. Elster opstiller i sin ovennævnte bog en model for forskellige typer af lønmål, man kan operere med i lønforhandlinger, jf. figur 4.

Figuren påviser en mulig forklaring på, at det er så vanskeligt at »bryde rammen«, som det kaldes. Rammen er ikke blot en ramme sat af arbejdsgiverne (in casu de offentlige arbejdsgivere, stat, regioner og kommuner), den er i processen også forhandlet og accepteret af størstedelen af lønmodtagernes organisationsrepræsentanter.

5. Strejkerne på sundheds- og pædagogområderne – kunne de betale sig?

Strejkernes forløb skal ses på baggrund dels af nogle generelle træk ved den danske aftalemodel og dens traditioner, dels af det specifikke forløb især på sosu-området i forlængelse af en række arbejdsnedlæggelser i sommeren 2007, i god tid før den tilstundende overenskomstfornyelse i foråret 2008.



Figur 4. Lønmål og lønrelativiteter.

Kilde: Elster (1989, s. 217).

Den mere specifikke og politiske baggrund var, at der i sommeren 2007 opstod en række strejker blandt FOA-organiserede sosu-assistenters i kommuner rundt omkring i landet, og at der i kølvandet herpå opstod en politisk diskurs, hvor partiledere fra Socialdemokraterne, Dansk Folkeparti, SF og Enhedslisten syntes at udtrykke så megen støtte til de strejkende, at man i FOA og blandt sosu-assistenterne måtte få den opfattelse, at der fra politisk hold ville være støtte til at afsætte ekstra ressourcer til medarbejderne på dette område, også selv om sosu-assistenternes hovedsageligt er ansat i kommunerne, og dermed ikke direkte er folketingspolitikernes anliggende (for mere detaljerede fremstillinger, se Due og Madsen 2009 og Jacobsen og Pedersen 2010).

Dette tilsyneladende løfte om, at der var lukket op for noget ekstra, fik også andre faggrupper mobiliseret, primært Dansk Sygeplejeråd (DSR) og de øvrige organisationer samlet i Sundhedskartellet (SK) og visse grupper i BUPL.

At visse af overenskomstparterne herefter ikke kunne enes om et forlig i marts-april 2008, var næppe overraskende. Regeringen og Folketinget havde ikke afsat ekstra midler specielt møntet på FOA- eller DSR/SK-grupperne, og forhandlerne på arbejdsgiversiden – primært forhandlerne fra Danske Regioner – havde dermed ikke meget mere at tilbyde, end de havde tilbudt alle de øvrige offentlige medarbejdergrupper.

Så da flertallet af de offentligt ansattes organisationer havde indgået forlig i starten af april, var der sammenbrud for FOA's og SK's vedkommende, og strejkerne trådte i

kraft onsdag den 16. april. På BUPL's område blev der, lidt senere end på de øvrige områder, den 12. april, indgået et forlig, men dette blev forkastet af medlemmerne, og konflikten på pædagogområdet trådte herefter i kraft mandag den 19. maj.

Kunne disse strejker i den offentlige sektor betale sig ifølge en rational investeringsanalyse, hvor man skræller alle moralske appeller fra? Dette skal analyseres i det følgende ved at se nærmere på indtægter og omkostninger.

Alle tre forbund havde et ønske om en højere lønstigning end de 12,8 % over tre år, der var resultatet på det øvrige offentlige arbejdsmarked. I forhandlingsforløbet havde dette krav efterhånden låst sig fast til et »ultimativt« ønske om 15 %. Konfliktforløbene blev dog ret forskellige:

- SK/DSR: Forventet forhandlingssammenbrud, konflikt i 43 dage, forlig.¹
- FOA: Forventet forhandlingssammenbrud, konflikt i 6 til 25 dage, forlig.
- BUPL: Forlig, et uventet nej fra medlemmerne, konflikt 21 dage, forlig.

Alle konflikterne endte således til syvende og sidst i forlig og ikke i et lovindgreb, hvilket i sig selv var bemærkelsesværdigt. Men dermed blev omkostningsprofilerne for forbundene meget forskellige.

Hvad de forskellige parter fik ud af det i relativ stigning, er vist i tabel 1. Den årlige relative stigning, som 12,8 % modsvarer, er 4,1 %, hvilket i sig selv er relativt højt set i forhold til de sidste 15-20 års overenskomstfornyelser i det offentlige. Det fremgår af tabel 1, at netop den gruppe, som den politiske opmærksomhed samlede sig omkring i sommeren 2007, sosu-assistenterne, faktisk fik den største procentvise stigning, nemlig 14,1 %, og at FOA samlet set fik 13,4 %, mærkbart mere end de 12,8 %, som det øvrige offentlige arbejdsmarked blev til del.

Vi vil nu se nærmere på, hvorledes disse særgevinster kan vurderes økonomisk. En strejke kan i et økonomisk rationelt perspektiv behandles som en investeringsbeslutning, hvor forbundet investerer et beløb, der er lig med strejkekassens anslåede udbetalinger. Det investerede beløb skal sættes i forhold til de ekstra penge i form af større fremtidige indtægter, som særforligene gav medlemmerne af de tre forbund. Udgifterne er således afholdt af forbundet, mens de ekstra indtægter modtages af medlemmerne. Ikke desto mindre er beregningsmetoden relevant, da strejkekassen er betalt af medlemmernes kontingenter.

I pressen blev der efterfølgende fremsat en række overfladiske konstateringer gående på, at strejkerne generelt ikke har kunnet betale sig for de involverede forbund og

1. DSR mener selv, at de strejkede i 60 dage, da de jo også arbejder lørdag-søndage. Det samme må gælde for FOA. Dette har ingen konsekvenser for de nedenstående økonomiske beregninger.

Tabel 1. Overenskomstforligene i det offentlige for udvalgte grupper. 2008. Individuelle indkomstkonsekvenser af konflikt (procent over tre år).

	Opr. forlig	Ekstra	Samlet	Årligt
FOA (samlet)	12,8	0,6	13,4	4,28
FOA (sosu-ass.)	12,8	1,3	14,1	4,50
SK	12,8	0,5	13,3	4,25
BUPL	12,8	0,4	13,2	4,22
Alle øvrige	12,8	0,0	12,8	4,10

Kilde: Forbundenes websites.

medlemmer. Som det vil fremgå, er dette ikke i alle tilfælde i overensstemmelse med den økonomiske virkelighed.

I analysen anlægger vi en ret snæver betragtning på indtægter og udgifter: Der regnes kun med de omkostninger og indtægter, der direkte kan konstateres, og der spekuleres ikke i, om strejkerne f.eks. medfører, at flere melder sig ind i forbundene, eller omvendt at flere melder sig ud (som det faktisk er sket). Dette ligger uden for den nedenstående analyse. Vi antager endvidere, at alle omkostningerne ved strejkerne betales omkring strejkeperioden. Naturligvis er strejkekassernes beholdninger indbetalt af medlemmerne løbende igennem årene før strejkerne. Beholdningerne kunne have fundet anden anvendelse, hvis forbundene ikke havde strejket, f.eks. investeringer i fast ejendom (eller aktier), men det er ikke forsøgt beregnet, hvad sådanne alternative investeringsstrategier ville have indebåret. Det forekommer også mindre relevant i denne sammenhæng.

En investeringskalkule består af en række ind- og udbetalinger. Da disse beløb falder i forskellige tidspunkter, må der beregnes en nutidsværdi for at kunne sammenligne betalingerne. En investering er fordelagtig, såfremt nutidsværdien er positiv. Nutidsværdien (NV) af en række af fremtidige indbetalinger på et fast beløb A , indbetalt ved slutningen af hver af t perioder (f.eks. ved slutningen af hvert år) kan beregnes ved følgende formel:

$$NV = A(1 + \frac{r}{n})^{-n} + A(1 + \frac{r}{n})^{-n*2} + \dots + A(1 + \frac{r}{n})^{-nt} \quad (1)$$

hvor r angiver den nominelle rente for en periode, og n angiver antal rentetilskrivninger per periode.

Da de højere lønninger som følge af strejken giver anledning til en i princippet uendelig række af indbetalinger er det klart, at udbetalingen i form af strejkestøtte således før eller siden vil give et overskud. Eksempelvis giver FOA's investering anledning til

Tabel 2. Nettoomkostningerne ved konflikten 2008 (anslået). Mio. kroner.

	Ekstra resultat ved konflikt pr. år	Omkostninger ved konflikten i 2008	»Resultat« efter 3 år	Måneder til break-even
FOA	117	220	99	24,2
DSR	82	650	-427	124,2
BUPL	30	315	-233	183,1

Kilde: Forbundenes oplysninger.

Note: Det bemærkes, at oplysningerne om »ekstra resultat« er baseret på forbundenes, og ikke arbejdsgivernes oplysninger, som generelt er noget lavere (f.eks. 0 kroner for BUPL). Den viste udregning er hermed den mest positive, som er mulig for bedømmelsen af de tre forbunds adfærd og resultaterne heraf.

en nutidsværdi af investeringen på 2.120 mio. kr. ved en diskonteringsrate på 5%.² Denne investeringskalkule tager imidlertid ikke højde for, at de personer, der har indbetalt til strejkekassen, kun i et vist omfang også er dem, som får glæde af de ekstra indtægter, idet disse også vil tilfalde fremtidige medlemmer. På den baggrund må investeringen derfor også vurderes på grundlag af, hvornår den har tjent sig ind (»break-even« punktet), dvs. hvornår den begynder at kaste penge af sig til de medlemmer, der har stået for investeringen gennem opbygningen af en strejkekasse.

Metoden til at beregne »break-even« punktet er at benytte (1) til at finde det t , hvor den foretagne investering og værdien af de foretagne indbetalinger ækvivalerer, beregnet i nutidsværdi.

Resultaterne af disse beregninger er vist i tabel 2. Det fremgår heraf, at omkostningerne ved konflikten var 220 mio. kr. for FOA, 315 mio. kr. for BUPL, mens de var 650 mio. kr. for DSR/SK, der jo dels strejkede totalt (bortset fra nødberedskabet) fra starten,³ dels strejkede i noget længere tid end de andre forbund, nemlig 43 konflikt dage.

Da FOA's ekstra resultat var ca. fire gange større end BUPL's, skal FOA naturligvis bruge meget kortere tid på at »betale« med ekstragevinsten for sin indsats, faktisk kun 24,2 måneder, hvilket betyder, at der allerede efter tre år (overenskomstperioden) er et positivt resultat af en pæn størrelse.

2. Nutidsværdien af alle fremtidige indbetalinger til FOA udregnes som:

$$NV = -220 + 117 * \sum_{i=1}^{\infty} (1 + 0,05)^{-i} = 117 \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1,05}\right)^i - 117 = 117 * \left(1 - \frac{1}{1,05}\right)^{-1} - 117 = 2120$$

3. I forbindelse med tidligere arbejdskonflikter på sygehusene har DSR valgt kun at udtage anæstesi- og intensivafdelingerne til konflikt, som en form for punktstrejke, for at minimere strejkeomkostningerne for sig selv, men med maksimal negativ effekt for arbejdsgiverne. Denne gang valgte man en langt mere omfattende, og dermed også dyrere, konfliktstrategi.

Dette gælder hverken for SK/DSR eller for BUPL. For BUPL's vedkommende skyldes det, at forbundets ekstragevinst er så lille, at det slet ikke kan afbalancere omkostningerne, og beregningerne viser, at det vil tage BUPL ca. 15 år, førend investeringen giver et positivt afkast til medlemmerne. SK's hovedproblem er de meget store udgifter pga. den 43 dage lange og omfattende konflikt, hvilket giver dem et negativt »resultat« efter tre år på 427 mio. kr. SK når dermed først »break-even« efter ti år. Det kan her tilføjes, at negative resultater på hhv. 427 og 233 mio. kr. er ganske store beløbsstørrelser. Hvor FOA opnår et positivt resultat pr. medlem på knap 500 kr., måtte DSR acceptere et resultat på minus 5.700 kr. og BUPL minus 3.900 kr. pr. medlem.

6. Sammenfatning

Den offentlige sektors tilnærmelsesvise monopol på velfærdsydelser indikerer, at der kan være noget at hente ved at presse arbejdsgiverne/politikerne gennem en strejke. Dette følger desuden af antagelsen om en uelastisk efterspørgsel efter velfærdsydelser. Der er imidlertid god grund til at være kritisk over for dette udgangspunkt. Som påpeget i dette bidrag er fagforeningerne i den offentlige sektor underlagt en disciplinerende budgetrestriktion, hvilket burde dæmpe strejkelysten. At strejker alligevel opstår, og kan trække ud, kan med afsæt i Hicks-paradokset forklares med henvisning til, at parterne fejlbedømmer hinandens koncessionskurver.

Endvidere har vi peget på Nils Elvander (1988) og Jon Elster (1989) og deres analyser af (de svenske) overenskomstforhandlinger, og deres påvisninger af, hvordan disciplineringsmekanismen i virkeligheden udgøres af en slags »lov om procentlighed« som skaber forhandlede løsninger i de fleste tilfælde, men som pga. sin indbyggede konserverende og fastlåsende tendens undertiden provokerer nogle grupper til at prøve at »bryde rammen«, dvs. bryde den »solidaritetsnorm«, som ligger i kravet om procentlighed.

Uanset at politikerne ikke lod sig presse til at sætte ekstra midler på bordet, lykkedes det, som beskrevet, for de strejkende organisationer at presse forlig igennem, der indeholdt mere end den ramme, hvorunder de øvrige forlig i den offentlige sektor blev indgået. Bedst lykkedes det for FOA, i nogen grad for SK og i mindre grad for BUPL. På den baggrund har vi i dette bidrag forsøgt at belyse om strejkerne kunne betale sig. Vi har til denne analyse valgt at betragte strejkerne som en investering i fremtidig indkomstfremgang, hvor organisationerne investerer deres strejkekasser mod at få en ekstra gevinst i form af større fremtidige indkomster for medlemmerne og har opstillet en investeringsanalyse til belysning af medlemmernes afkast af strejken. Vores analyse viser ganske klart, at det opnåede payoff er stærkt afhængigt af den valgte strejketaktik. Hvis lønmodtagernes topforhandlere vælger en stærkt normativt baseret alt-eller-intet taktik (brinkmanship), hvor det er kampen mere end resultaterne, der tæller, risi-

kerer man bestemt negative resultater i betydelige størrelser, i overensstemmelse med teorien. Derimod kan en forhandlingstaktik, der består i at mobilisere på de høje krav, men have blik for den lille imødekommenhed, der giver muligheder, godt give et positivt afkast, trods det forhold, at strejkens omkostninger altid er meget betydelige. Man skal nemlig være klar over, jf. Hicks-paradokset og Crouch (1982), at omkostningerne ved en strejke stiger lineært med tidsfaktoren, mens parternes positioner og deres mulige udfaldsrum ikke ændres betydeligt.

Litteratur

- Ashenfelter, O. C. og G. E. Johnson. 1969. Bargaining Theory, Trade Unions, and Industrial Strike Activity. *American Economic Review* 74: 35-49.
- Binmore, K., M. J. Osborne og A. Rubinstein. 1992. Noncooperative Models of Bargaining. I R. J. Aumann og S. Hart, red. *Handbook of Game Theory With Economic Applications*. Amsterdam: North-Holland.
- Choi, C.-I. 2008. Why and How are Some Strikes More Successful than Others? Evidence from the Korean Banking Sector. *Economic and Industrial Democracy* 29 (4): 467-91.
- Crouch, C. 1982. *Trade Unions. The Logic of Collective Action*. London: Fontana Books.
- Due, J. og J. Steen Madsen. 2006. *Fra storkonflikt til barselsfond. Den danske model under afvikling eller fornyelse*. København: Jurist- og Økonomforbundets Forlag.
- Due, J. og J. S. Madsen. 2009. *Forligsmagere og forumshoppere. Analyse af OK 2008*. København: Jurist- og Økonomforbundets Forlag.
- Elster, J. 1989. *The Cement of Society. A Study of Social Order*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Elvander, N. 1988. *Den svenska Modellen. Löneforhandlingar och inkomspolitik 1982-1986*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Freeman, R. B. 1986. Unionism Comes to the Public Sector. *Journal of Economic Literature* 24: 41-86.
- Hicks, J. R. 1932. *The Theory of Wages*. London: Macmillan.
- Jacobsen, K. og D. Pedersen. 2010. *Kampen om den danske model. Da sosu'erne rystede det etablerede system*. København: Informations Forlag.
- Kennan, J. og R. Wilson. 1993. Bargaining with Private Information. *Journal of Economic Literature* 31: 45-104.
- Mauro, M. J. 1982. Strikes as a Result of Imperfect Information. *Industrial and Labor Relations Review* 35: 522-38.
- Scheuer, S. 1993. Leaders and Laggards: Who Goes First in Bargaining Rounds? In Thomas P. Boje og Sven E. Olsson Hort, red.: *Scandinavia in a New Europe*, Oslo: Scandinavian University Press 1993, s. 239-70.
- Scheuer, S. 1998. Storkonflikten som ingen ønskede. *Samfundskøbenhavn*, nr. 8: 5-11, København: DJØF's Forlag.
- Scheuer, S. 2000. Anden ordens kollektive handlingsproblemer i den danske forhandlingsmodel. *Økonomi og politik* 73: 10-23.

European monetary union from a British, Danish and European perspective or »Euro or Not Euro: That is the Question«

David Marsh

London & Oxford Capital Markets plc, E-mail: david.marsh@soditic-cbip.co.uk

Official Monetary and Financial Institutions Forum, E-mail: david.marsh@omfif.org

I Parallel relationship with word's most famous Dane

It is a great pleasure and honour to be here in Copenhagen today to give this address to Danmarks Nationalbank. I feel a certain kinship with Denmark because research into my family tree by my relatives reveals that my mother's family, the Hamletts, apparently have blood links with the world's most famous Dane. There is a great deal in Shakespeare's play that reveals, well before its time, the true nature of the psychological as well as economic challenges in Europe's economic and monetary union: a tale of noble ideas, cruelly subverted, of hope and ambition and intrigue; of promises and pledges that go unfulfilled; of portentous plans for new political and national structures that throw up great hopes but are thwarted by the ebb and flow of events.

Still more apposite to Denmark's situation today is the tussle of opposing ideas in the heart of the main protagonist. He wishes, beyond all else, for currency stability; and does all that he can, for decades on end, to achieve it, save the ultimate act of joining the very construct that could irrevocably guarantee it. What could be more Hamlet-like than that? The relationship between Denmark and monetary union appears to be a little like the position of the ghost of Hamlet's father hovering on the battlements of the royal castle: he is *of* Elsinore, but not *in* it.

Hamlet is the story of an individual torn by the often opposing influences of personal conscience, family loyalty and state duty in a troubled world full of intractable questions and insoluble dilemmas.

But we should not forget that indecisiveness in a character, especially if he is of noble bearing and heritage and behaves in an exemplary fashion in all other fields, can be highly attractive, for it makes such people alluring to those of other persuasions.

Nation states, indeed, can behave individualistically: like people, they can hide a variety of emotions; they can be difficult to understand, unpredictable, tormented. They can be heirs to long and privileged histories where the old glitter has long worn away; or they can be upstarts who achieve fame and fortune rapidly and opportunistically,

Speech held at Danmarks Nationalbank on Thursday 28 January 2010. David Marsh is the author of *The Euro – The Politics of the New Global Currency*. Yale University Press. Published in German as *Der euro: Die geheime Geschichte der neuen Weltwährung* (Murrmann Verlag).
http://www.londonandoxford.com/The_euro/The_euro.htm

where the trappings of newly-acquired wealth conceal innate contractions and turmoil, that become exposed only during time of crisis.

Both character types are alive and well in the European Union; you can probably think of the nations that I have in mind.

I am sure that we can agree here today that Britain and Denmark are the only two truly healthy states in the European Union.

Shakespeare's play contains characterisations which remind us of the economic events in Europe over the past 20 years or so, as well as in the more recent past.

Here we have, it might appear, Ophelia criticising the Germans for preaching fiscal orthodoxy, but themselves conspicuously failing – as they did earlier in the 2000s – to uphold the Stability and Growth Pact:

»Do not, as some ungracious pastors do, show me the steep and thorny way to heaven, while, like a puffed and reckless libertine, himself the primrose path of dalliance treads.«

And there we have Hamlet underlining the parlous state of Germany after the Keynesian excesses of reunification in 1990:

»This heavy-headed revel east and west: Makes us traduc'd and tax'd of other nations.«

Claudius, the new King, as he prays for redemption, sounds the lament of the present-day Greek Finance Minister: *»Help, angels. Make assay: Bow, stubborn knees: and heart, with strings of steel, Be soft as sinews of the new-born babe. All may be well.«*

The great theme of our time – the interplay between local and international connections, and the permeability of border – is brought out in exemplary fashion by the characters of Rosencrantz and Guildenstern, who are sent off on a perilous voyage across the seas to England and are killed by dispatch of the King.

Globalisation can bring great benefits – but it can also be dangerous.

Hamlet spells out the eternal dilemmas faced by central bankers over moral hazard: to act at a time of market disturbance, and possibly make a bad situation worse by encouraging misdemeanour; or not to act, and risk the possible ignominy and guilt of having failed to ease an intolerable situation. *»Whether 'tis nobler in the mind to suffer The slings and arrows of outrageous fortune, Or to take arms against a sea of troubles, And by opposing, end them?«*

For this present generation of central bankers facing the toughest of questions over quantitative easing, the dilemma is best indeed summed up in Hamlet's phrase: *»To Q.E. or not to Q.E. – that is the question.«*

And one must never forget the homely central bankerly wisdom of old Polonius, who surely in Shakespearean times would have been Denmark's highly conservative candidate for the presidency of the European central bank: *»Neither a borrower nor a lender be: For Loan oft loses itself and friend, And borrowing dulls the edge of husbandry.«*

While mentioning names from Denmark in central banking, one should not forget the infamous personage of Horace Greeley Hjalmar Schacht, President of the Reichsbank during two turbulent periods in the 1920s and 1930s, whose mother was Danish and whose first two names bore witness to his father's veneration for the founder and editor of the New York Tribune (whom Schacht senior had admired while living in Brooklyn).

Schacht was born in 1877 in Tingloff, which was then part of Prussia but became Danish after the First World War.

And no introduction to a discourse on European monetary integration would be complete without a mention of Erik Hoffmeyer, who acquired legendary status during a period at Danmarks Nationalbank that first started 59 years ago. During his period of office he made the very useful acquaintance of all of the Presidents of the Bundesbank. He was Chairman of the Board of Governors of the National Bank for an unprecedented period of 30 years to 1994 – a period that puts into the shade not only the spells of William McChesney Martin and Alan Greenspan of 19 and 18 years respectively at the Federal Reserve, but also those of Marius Holtrop of the Nederlandsche Bank (21 years) and Montagu Norman of the Bank of England (24 years).

This long span included a 20 year period on the committee of central bank governors of the European Communities and three periods as chairman. It is a particular pleasure that Mr Hoffmeyer is in the room today together with Prof. Niels Thygesen of Copenhagen University. They were together the two Great Danes on the Delors Committee in 1988-89. They were personal rather than national nominations but this was none the less a degree of importance accorded to a small European state that some others on the committee found difficult to comprehend. However since their views were at different ends of the spectrum, they more or less cancelled each other out, so this apparent Danish overweighting did not at the end of the day matter so much.

An article about Governor Hoffmeyer and his views on economic and monetary union written for the FT after I visited him in Copenhagen in 1993 carried the headline *»Something agnostic in the state of Denmark«* and the Governor's quotes included Hoffmeyeresque gems such as: *»The convergence criteria are obviously of German*

origin, and I can imagine the Germans had an idea of how difficult it would be to fulfil them.« There is a hint of Shakespeare in Governor Hoffmeyer's book *The International Monetary System*, published in 1992, modestly subtitled *An Essay in Interpretation*, a copy of which he kindly gave me when I visited him in Copenhagen. I quote an extract from the ending: *»It would be mistaken to consider this essay as a narrative of winners and losers. It deals with a system that always had to be repaired.... The Bretton Woods system has had to yield to reality like other previous visions. It has been a slow and sometimes dramatic process. But essentially it has been constructive. The players have been willing to adapt to such an extent that they have succeeded in preserving the free trading system. This is, after all, the most important objective of the international monetary system.*«

II Lessons of history and stories of conquest

My view of the strengths and weaknesses of EMU is necessarily coloured by the lessons of history. Governor Hoffmeyer mentions in his book a proverb attributed to Copernicus: *»Tell me about the past and I will understand what happens in the future.*« So I would like to spend some time delving into the chronicles of the past, including the question of the Norsemen's national character.

In recent times the legend has somehow grown up that the Icelandic folk, as an example, are easy-going and mellow souls. The recent refusal by the Icelandic president to ratify the parliamentary decision to pay Britain and the Netherlands the cost of bailing out savers in Icelandic banks is a case in point. Some people in Britain were surprised by this obduracy. Lord Hattersley, the former Labour minister who was the UK Government's chief negotiator during the 1975-76 cod war with Iceland, on the other hand, was not. He recently wrote: *»Icelanders are, by nature, intrinsically unreasonable. It is part of their charm and the secret of their survival.... The men and women who want to repudiate the obligation to repay the loan are directly descended from the heroes of the sagas. When those marauding old Norsemen found that they had mistaken Venice for Constantinople, they sacked it anyway because sacking was their business. Their progeny are not going to feel many qualms about keeping £3.6 billion of somebody else's money.*«

The story of money is partly the story of conquest. Indeed, monetary union in Europe forms an exception to the long pattern of history, because coinage in the countries which are now members – in many cases, extending back to genuinely ancient times – was replaced not by force of arms or through the political overthrow of the state. Rather it was the result of a peaceful, democratic and legally unassailable decision in nine countries of the European Union to forge a common bond with a single currency as the instrument of their desire for monetary and economic unity and a much greater degree of political integration.

The monetary ties between Britain and Denmark have often been forged in the heat of battle and in the flow of blood. They extend back to the age of the Vikings and Danish rule over those parts of eastern England known as Danelaw prior to the defeat of Harald Hardrada at Stamford Bridge and then King Harold's defeat at Hastings in 1066 and the birth of the Anglo-Norman age. The Vikings were remarkably pragmatic from a monetary point of view, and this is a trait that has continued to hold in Denmark over the centuries. Even in those days, countries followed the economic law of comparative advantage. Your forebears had all sorts of splendid and sometimes fearsome characteristics; an enthusiasm for the minting of money was not one of them.

In their homelands the Vikings were mainly content to use foreign money, for example the silver dirhams of the Islamic Caliphs brought back through Viking trade routes along Russian river systems. They were slow to introduce exclusive national coinage because these sturdy folk did not believe that setting up the institutions to run them properly was an efficient use of their time.

Once established in settled communities in their conquered lands, the Vikings adopted existing monetary systems, or created them from nothing as in Dublin, often using native or imported experts to operate them. For example, we see silver pennies struck by Danish kings in York and Dublin in the 10th century, often using moneyers who had worked for their Anglo-Saxon predecessors and were taken over in flexible fashion by the new masters. The practice of paying Danegeld to ward off invaders could, it might be said, have contributed to the birth of a money economy. (Some might say that it was the forbear of a type of payment made imprudently these days by governments to investment banks to banish the spectre of further banking collapses).

It has been estimated that the enormous sum of some sixty million pence was paid by the Anglo-Saxons to the Danes in attempt to get rid of them – more Anglo-Saxon pence of this period have been found in Sweden than in England. This was the beginning of a new form of moral hazard. Rudyard Kipling portrayed it succinctly in poetic verse: *»And that is called paying the Dane-geld; But we've proved it again and again, That if once you have paid him the Dane-geld; You never get rid of the Dane.«*

Denmark's rich monetary past epitomises many of the great themes that run through the general history of money. A country whose past has such variety and texture will need a good reason to give up its currency. Some of the highlights of this saga include the bankruptcy of the state with the 1813 currency reform after the Danes unfortunately chose to be on the wrong side during the Napoleonic wars, the setting up of the Nationalbank as an independent private sector-owned note-issuing bank in 1818, the new Coin Act in 1873 (the same year as the birth of the German Mark).

And there are many parallels to UK monetary experience: membership of the Gold Standard in the 19th century – including the time when Denmark was part of Scandi-

navian Monetary Union; relinquishing of the gold link in the First World War, re-entry in 1924-25 and abandonment in 1931; the entry with Britain into the European Currency Snake system in April 1972 (though the UK quit only six weeks later); joint entry into the European Economic Community in 1973, similar experiences of currency adversity in 1992 (the foreign exchange unrest of that year being triggered by the referendum of June 1992) and the negotiation of what at first sight appear similar opt-outs with regard to adoption of a single currency. Danish negotiators of course preferred to categorise the Danish exemption as not a negation but as a delayed opt-in.

I must recall in this instance the quite extraordinary outburst against Denmark a day after the Danish people in the June 1992 referendum rejected the Maastricht treaty by a wafer-thin majority. A day after the vote, the director of the French Treasury, a certain Monsieur Trichet, told the European Monetary Committee (of which he was the chairman), that Denmark »should be punished for its foolishness«. We all remember Uffe Elleman Jensen's remark a few days later, when the Danish football team won the European Cup against the Germans; »If you can't join them, beat them.«

Unlike Britain, Denmark did both: it decided to fix its currency against the euro within a narrow band mechanism at the rate of 7.46 to the euro – and so has been a *de facto* member of the euro to this day. It is fair to say though that, if one day Denmark does indeed join the euro on a permanent and formal basis, then this will certainly be well after the distinguished personality of Jean-Claude Trichet has passed into retirement.

III Equal and opposite effects of financial crisis

One of the great attractions for me to come here to Copenhagen to discuss the Danes' view of EMU is because the UK does indeed look to Denmark to provide useful indications of whether opinion among the non-member states is moving closer to acceptance of the wisdom of joining. There is little concrete sign that, after the referendum Noes in 2000 in Denmark and 2003 in Sweden, public opinion in either Denmark or Sweden is warming up radically in favour of espousal of monetary union.

Last year there seemed a small majority of 7% to 8% of the population in Denmark against joining, lately this seems to have swung towards a small margin in favour, although this may be fleeting. In Sweden, recent opinion polls have indicated a shift towards joining, but the majorities are relatively small and fluctuating.

The financial and economic crisis has had two equal and opposite effects. On the one hand, it has underlined the greater requirement for solidarity among groups of countries to ward off the effects of economic downturn; to some, the euro offers the chance of a haven in a troubled world. On the other hand, the crisis has exerted strong pressure for countries to show flexibility in their economies to adapt to changes in the

external environment. Both Denmark and Sweden have shown that countries outside the euro can lead responsible and disciplined policies that lead to results that are at least as good as those within the euro.

Both countries offer, indeed, consistent evidence that life outside EMU need not be, to use the phrase made famous by Hobbes: »nasty, brutish and short.« For evidence for this, you have only to look at the general government gross public debt calculated by the OECD on the basis of the Maastricht convergence criteria.

According to the latest OECD Economic Outlook (from November), Sweden and Denmark, with public debt of 43% and 39% of GDP respectively for 2009, have the lowest debt of any of the 18 countries listed, apart from Luxembourg, Finland, Slovakia and the Czech Republic.

In fact, it is striking that among the seven EU countries with debt ratios below 60%, four – Denmark, Sweden, the Czech Republic and Poland – are non-members of the euro. The general euro area debt level is 79% – twice the Danish figures. Perhaps the most striking point about Denmark's fiscal accomplishments – and this is maybe something to which maybe even the shy, modest, retiring Norsemen of today could cause more publicity to be given – is that your debt ratio has shown a great improvement of around 20 percentage points since the birth of the euro (an experience that is similar to Sweden's), whereas in nearly every other country (Spain and Belgium are the main exceptions) the ratio has significantly deteriorated.

When we look at spreads over 10-year German government euro-denominated bonds, we see similar evidence that non-membership of the euro can be perfectly consistent with stability.

Ten year issues for the Danish government in kroner and the Swedish government in kronor show spreads of 32 and 9 basis points respectively (against 65 basis points for sterling-denominated UK government bonds, among the problem countries of EMU – 82 in the case of Italian euro-denominated bonds, 83 for Spain, 141 in the case of Ireland and 307 for Greece).

The low Danish spread is of greater comparability than the Swedish spread, because of Denmark's closeness to the euro through ERM-II membership. The margin over German government bonds is of the same order of magnitude or lower compared with spreads of 19 for the Netherlands, 21 for Finland, 24 for France, 54 for Belgium and 46 for Austria among the other stable countries in Germany's neighbourhood. Denmark therefore appears able to achieve many of the benefits closely associated with the euro, while maintaining a nominally independent monetary policy. Significantly, you passed the test of the problems of autumn 2008 by raising interest rates during the time of unrest after the collapse of Lehman Brothers – showing that you understand, and play by, the rules of the game. These were demonstrated in a small way by your two

small interest rate reductions in the last few weeks as a result of upward pressure on the krone caused principally by the depressive effect on the euro of the worries over Greek debt.

Denmark appears to fulfil all the five criteria for joining the single currency, including two years membership (in fact it has been 11 years) of the narrow-band ERM-II (along with the three Baltic states), but of course does not have to because it has a derogation; Sweden does not have this opt out but cannot be forced to join because, although it fulfils the four criteria regarding its economic performance, it is not a member of ERM-II. Somewhat remarkably, the currencies of Denmark (within the bands) and, more generally, of Sweden may be susceptible to further appreciation in the near future, since they are not »contaminated« by the southern European problems that are affecting the euro, to which I will refer later.

The lack of Scandinavian momentum behind a push into the euro is a comforting factor for the UK, which while floating has achieved a significant devaluation against the Continental currencies. Britain would hate to be sidelined totally in Europe on the European currency issue; the heroic days when Mrs Thatcher regarded isolation as a true badge of honour are gone. Shortly before what looks set to be a ground-breaking general election, the UK is anyway in no mood to be distracted from pressing challenges at home by even the merest consideration of any kind of European monetary adventure. Equally, Denmark would hate to be bracketed together with the UK as a complete outsider.

IV Long-term nature of Economic and Monetary Union

We need a historical perspective about the issues connected with Economic and Monetary Union because this is a project that has been under development for many decades. And the euro's prowess and resilience, too, have to be judged over the long term.

One is reminded of the seasonal slogan aimed at pet-buying children and their parents: »A dog is not just for Christmas.«

EMU is not simply a short-term means of getting out of a tight economic scrape and introducing a few years of recovery fuelled by low interest rates and stable currencies. It is a strategy for much more than a lifetime, indeed it is supposed to last for the rest of history. The long-term nature of the commitment must now be absolutely uppermost in the minds of policy-makers from around Europe as they confront the tasks ahead.

The convenience and advantages of EMU are apparent early on, the drawbacks only later. There is nothing magical or unexpected about this. All of the problems that EMU has encountered were inherent in the system's make-up. Those most earnest defenders of the European monetary faith, the denizens of the Bundesbank, were tireless in

pointing out, before EMU started, a certain asymmetry between the immediate pluses and the potential minuses of the single currency. They were not always listened to.

During the years before the euro was established in 1999, the Bundesbank was consistently reminding us of the need for long-running sustainability in the underpinning of the new currency. Words such as »Auf Gedeih und Verderb« and »Solidaritätsgemeinschaft« (coined by Hans Tietmeyer, a veteran of the deliberations on the Werner report in the early 1970s) were hammered into our minds.

It is worth pointing out that the Werner report specifically lays down the need for political union to accompany monetary union – allowing key policy responsibilities in monetary and budgetary affairs to be transferred away from national governments and central banks towards Community institutions, under the control of a reformed European parliament.

Last year in Hamburg I took part in a public debate with the long-time European MEP Klaus Hänsch on whether or not the euro was irreversible. I was backing the notion that it would be reversible, Mr Hänsch said it would not be, i.e. the euro is for ever. Using some of the same words as Mr Tietmeyer had coined for the Bundesbank's 1990s phraseology, I said that, for Mr Hänsch's point to be true, I would relax my normal strict criteria on the nature of infinity and hold that the single currency would have to last for 500 to 1,000 years.

My overall point was that, if the German wanted EMU to be irreversible, the Germans would have to pay for it.

Partly because of my insistence on this issue, during the course of the debate – although the majority of the 200-strong audience still voted against the proposition – I managed to increase my share of the vote from 40 to 80 while Mr Hänsch's tally fell from 160 to 120. One is reminded of Goethe's axiom: »Geld lenkt«. And also of the still more telling saying: »Beim Geld hört die Freundschaft auf.«

The lengthy time-frame needed for an appreciation of these matters was brought home to me some years ago, in 1993, when I listened to a lecture by Mervyn King, then the chief economist and now Governor of the Bank of England. He pointed out that the Bundesbank had been able to hold down inflation below 3½ % over its lifetime that started in 1957 – the best record in the OECD – while the Bank of England's record was a sorry 7% over that period. But Mervyn King added: »The Bank of England of course, goes back not 30 but 300 years. And I would draw your attention to the fact that, although prices in the UK have increased seventy-fold since our inception, this is less than the increase in prices in a single month in Germany in 1923!«

It has to be said that Governor King, although much more circumspect in public these days, is not an enormous fan of the euro.

We have to look at the euro from many different perspectives: as a means of securing the European single market, as Europe's method of standing up to American monetary domination, as a way of curbing the perceived renewed power of Germany after unification in 1990, and as an instrument for political unity. This is not just about friendship and cooperation – there are elements of rivalry, enmity and intrigue. One must not forget that the clarion call for a United States of Europe by Victor Hugo in 1871 was driven not by pan-European altruism but by a desire to recover Alsace and Lorraine lost in the Franco-Prussian war.

In the tale of the euro, we genuinely do not know where EMU is heading, how all its members will fare, whether there will be blood on the carpet at the end of the play, whose blood it will be – and who plunged in the dagger.

There are no easy answers, either, to the question of whether Europe as a whole has gained or lost as a result of EMU, because we cannot know what would have happened if the single currency had not come about.

The financial and economic crisis through which we have been living throws into sharp relief both the achievements and the drawbacks of the European single currency – especially for countries that have fiercely decided to stick to the low inflation strategy which formed the clear bedrock of EMU.

Certainly there have been benefits – for trade and investment, ease of moving money, security of transactions and so on – but there are also shortcomings, because foreign exchange crises in the past often acted as a thermometer to tell patients that they were unwell and forced them into remedial action. Just because the patient has discarded the thermometer does not mean that he or she is not unwell, and it may make both diagnosis and cure more difficult.

If you spot a certain scepticism in my tone, then you will probably guess that I do not believe that joining EMU would have been in Britain's best interests in the last decade, and I do not believe that will be the case in the one to come. The arguments for Denmark are more nuanced; one might argue that because of the relatively small size of Denmark (nominal GDP is roughly one-seventh of the UK), a policy of close links towards its large southern neighbour would make considerable sense. Denmark has shown eminent faith in its ability, one day, to take a positive decision to join EMU through its unflinching membership of ERM-II and by keeping up a very stable rate of exchange against the German currency for more than two decades. On the other hand, smaller, cohesive countries, precisely because their economies and currencies are less exposed to international speculative forces, do have an ability to carry out relatively independent policies, sometimes for far longer than many believe.

The main reason why I am not in favour of the UK joining EMU at present is because I am, on balance, extremely cautious about monetary union's future. I believe that the

same basic tenets apply to Denmark. Historically, this is a highly unusual monetary union, with 16 countries, 16 parliaments and 16 finance ministers linked by single money with one central bank. No substantial monetary union in the past has, over time, subsisted without a common political element of any significance.

My gut feeling is that EMU, at some point in the next decade or so, is condemned to break up into elements of stronger and weaker countries, or at least change greatly in character unless more binding elements of political and economic solidarity are introduced. The conundrum of whether a monetary union can exist more or less in a political vacuum, without a much greater degree of union in other fields, notably in the area of fiscal transfers, has never been properly resolved. It has been hanging in the air, so to speak, like the ghost of Hamlet's father, and yet will not do so forever. At some stage, resolution will approach, and be found, perhaps in a conflagration – and this may be a terrible event: *»My hour is almost come, when I to sulph'rous and tormenting flames, Must render up myself.«*

Certainly, the apparent calm of the first 10 years of the euro (just like the relative tranquillity with which Britain came through that period) marked something of a phoney war. The strains of the past two and a half years have speeded up the moment of reckoning – when Europe must choose between more solidarity, or more chaos.

Whatever happens, although we should be careful of over doing the comparison between the two countries, both the UK and Denmark have the flexibility, either to stick more or less to the tenets of the ECB, or to use whatever leeway they have (more in the case of the UK than Denmark with a de facto peg) to react to economic circumstances in the best manner possible to meet the overall mandate of price stability and acceptable economic growth.

That said, it is astonishing how – in spite of differing exchange rate regimes – economic performance in the three countries has been broadly similar. According to the OECD, their economies will contract by 4.5% for Denmark, 4.7% for the UK and 4.9% in Germany in 2009 and will pick up again by 1.3%, 1.2% and 1.4% in 2010.

V Faustian bargain between Germany and rest of the euro area

Let us now take a look at what has been going on in the euro area.

A Faustian bargain was sealed among European countries in the long-running aftermath of the Maastricht treaty, leading up to permanent fixing of rates on 1 January 1999 and the introduction of physical money three years later. After the exchange rate upheavals of the early 1990s, European countries undoubtedly made huge strides during the decade in reducing economic disparities, lowering budget deficits and stabilising their economies around low inflation growth.

They then – upon entering EMU – gave up the opportunity of using changes in in-

terest rates and in nominal exchange rates to adjust their economies. Such adjustments could, in future, take place only through variations in prices, wages and productivity. As part of the bargain, the members of the single currency roped themselves to the mast of what had been the strongest currency, that of Germany, took the initial benefits of lower interest rates (bequeathed to them by the Bundesbank) and pledged to make further efforts at convergence to seal the stability of the new currency system that they entered.

That worked for a while as long as Germany was relatively weak and the D-Mark was under downward pressure. Helmut Kohl was persuaded to introduce the D-Mark into other European currencies (a long-running legacy of Black Wednesday).

This, together with the left-over effect of uncompetitive wage rises and other negative developments on the labour markets in the decade after unification, depressed German growth in the first years of EMU and made life easier for everyone else – because pressure on interest rates was downwards, and Germany was a less exacting task-master within EMU than it is now.

From about 2003 onwards, however, two things started to happen, both of which had negative repercussions on other EMU members. First, Germany, having brought down its labour costs and restored its economic house to order, started to exert greater pressure on the other members by chalking up ever-greater trade surpluses against countries whose goods had (through the combination of higher production costs and fixed exchange rates) become uncompetitive. Thus was started a build-up of credit pressures within EMU, with the largest country, Germany, rapidly increasing its financial claims on the others.

Second, enormous balance of payments disequilibria started to build up, too, in the rest of the world, principally caused by a series of Asian countries led by China (as well as other emerging economies) keeping their currencies artificially low against the dollar through concerted intervention (under which they acquired huge stockpiles of dollar reserves). This increase in international liquidity was a main reason for the development of asset bubbles which eventually burst in summer 2007.

Central banks, principally the Federal Reserve, but also the ECB, kept interest rates reasonably low during the period, lulled into a false sense of security by the apparent success of maintaining inflation at around 2%, and fearing (rightly) that action to prick the bubbles would have had deleterious effect on the economy.

The upsurge in world liquidity accompanied by low interest rates spurred an ever-growing appetite for complex debt instruments invented by the investment bankers in New York and London. Thus started a carousel of abandonment of sound banking principles that led to the financial breakdown of August 2007 and the economic near-meltdown in autumn 2008.

VI True test for EMU when Europe starts to recover

These imbalances within EMU have been just part of the increased balance of payments disequilibria around the world: a microcosm of the asset bubbles that have been seen elsewhere. Some of this is now easing as a result of the rapid fall-off of exports from the world's most important surplus nations, China, Japan and Germany saw their exports fell off a cliff at the beginning of last year. We are now seeing these imbalances rise again, however.

I quote from the IMF forecasts: For Germany, the surplus was 6.4% of GDP in 2008, 2.9% in 2009 and will be 3.6% in 2010 and 4.1% in 2011. For China, the surplus was 9.8% of GDP in 2008, 7.8% in 2009 and will be 8.6% in 2010 and 2011. For Japan, the surplus was 3.2% of GDP in 2008, 1.9% in 2009 and will be 2% in 2010 and 2.4% in 2011. For the UAE the surplus was 15.6% of GDP in 2008, turned into a deficit of 1.6% in 2009 but there will be a surplus again of 5.2% in 2010 and 8.8% in 2011.

In the deficit countries, there is a greater evidence of correction, but some underlying negative trends continue.

(Denmark, by the way, shows reasonable balance with small surpluses of around 1% in 2008 and 2009, rising to 1.4% in 2010/2011).

Although the world economy will slowly improve, for EMU, the worst may be yet to come. The present phase of deep economic downturn has been difficult enough but – following the European Central Bank's initial indecision about its credit policies in summer 2008 – the Europe-wide policy response has been relatively straightforward: cutting interest rates aggressively (in line with action in the US and UK) and allowing a major short-term deterioration in budget deficits to prevent the recession from turning into a still more disastrous slump.

The true test of the euro's mettle will come when European economies start to recover later this year. European Commission and OECD statistics on euro area competitiveness paint an extremely bleak picture of EMU imbalances – in spite of an expected upturn – possibly intensifying the debt trap hitting especially the weaker southern and western euro members running current account deficits (the so-called CADs).

The most problematic scenario for EMU would come if, driven by export-led recovery in Germany and other traditionally stability-minded countries in northern Europe, the European Central Bank was withdraw liquidity support and to increase interest rates fairly aggressively later this year.

The ECB will be influenced by worries about the potential inflationary impact of high government borrowing and massive injections of liquidity into financial markets. Germany kept government borrowing relatively under control last year. However, as

the full impact of the downturn works through, German borrowing is expected to rise to 6% to 7% of GDP in 2010, the same as the overall euro area – and this will put general upwards pressure on interest rates.

If borrowing costs start to rise, that will disproportionately hit the sluggishly-recovering CADs. The borrowing problems would be compounded if in these countries, growth remains very low, unemployment rises (adding further to public sector deficits) and inflation stays around 1% – for then the real (inflation adjusted) value of debt would start to rise very fast.

All this would coincide with persistent financial strains. A Commission report on euro members' competitiveness last year said widely varying price and productivity developments throughout the euro area, combined with the pegging of exchange rates since 1999, have produced a 10% to 15% over-valuation of the effective exchange rate for the CADs and an undervaluation of 5% to 15% for the current account surplus countries, principally Germany and the Netherlands.

In particular, this has led to a sharp rise in net external liabilities for Greece, Portugal and Spain, rising close to 100% of GDP in 2007 against near-balance in 1995.

The Commission sounds the alarm bells on the financing of the CADs' liabilities. Greece and Portugal have financed more than half their increases in net external liabilities since 1998 by currency and deposits, rather than longer term sources of finance such as bonds, while for Spain currency and deposits have accounted for 25% of the increase. The Commission notes that »cross-border deposits are easy to withdraw and can be considered a more volatile source of finance« – an ominous warning of EMU strains ahead.

The competitiveness problems look even worse if one looks at the OECD figures for countries' competitive positions based on unit labour costs. These statistics are somewhat contentious for they do not always make adequate allowance for changes in export and import patterns and product quality. For Germany, the index of the real cost of production has improved from 115.5 in 1999 to 92.4 in 2009 – a reduction of 20%. Italy the index has risen from 83.3 to 120, an appreciation of 44%.

VII Five Hamlet-like questions for the future

The European Union has been unable to overcome a principal conundrum that has dogged it ever since the first stirrings of life behind the single currency. Without political union, monetary union will remain a half-construct, a headless torso that will possibly become unstable and topple.

Because, in the run-up to the Maastricht treaty, no European government – even the Germans (despite protestations to the contrary) – really wanted anything remotely resembling political union, economic and monetary union started off with a primary

birth defect. Especially as a result of widening of the European Union to 27 states, the idea of a genuine political union across Europe must now seem remote.

In conclusion, I would like to list, in suitably abbreviated form, five suitably Hamlet-like questions for the future:

- One of the reasons for EMU was to »save« Europe from what was alleged might be overweening German power. However, joining a monetary union implies that all nations, large and small, must abide by the rules of the game. Germany will become nationalistic on monetary matters only if told that the rules (as interpreted by others) imply it should not put its national interests first. The UK prime minister and Chancellor of the Exchequer found this out in 1992 when they both tried, in an attempt that was doomed from the start, to persuade the Bundesbank to cut interest rates. We may be heading for a similar dispute over the question of who should be the next president of the ECB, if other countries say to the Germans that they do not have the right to have a German as president because the central bank is already located on German soil.
- The advantages of a monetary union will be the greater, the wider it is. This was the political reason for a wider EMU in 1998-99. However a wider union is more difficult to hold together. We will return to the 1990s debates over »wide or narrow« EMU.
- German unification in 1990 made EMU politically possible, but made its attainment economically more difficult. Much French blood and treasure was expended accomplishing the convergence criteria in the 1990s – and both Nicolas Sarkozy (French Budget Minister during some of the most painful periods in 1993-95) and Jean-Claude Trichet, in different ways, bear the scars. These scars have not been thoroughly healed and we may see them re-appearing.
- Those countries that could join EMU, and whose presence might contribute to stabilising it, will not be very keen to do so. The opposite applies to countries which might destabilise EMU. Britain, for example, will apply to join EMU only when and if it is in such a parlous state that the other members would not want it. This dilemma – a kind of Gresham's Law applied to monetary union – is almost insoluble.
- In 1998-99, we saw the following paradox: politicians said the monetary timetable was flexible, but chaos would ensue if we did not adhere to it. They claimed EMU would encourage southern states to make all sorts of reforms, but launched discreet campaigns (which, in the case of Greece, worked only partially) to stop them from coming in. We will see a repeat of this, in reverse form, in the future: politicians and central bankers will say that counties like Greece must do everything themselves to put their own house in order, even when this is impossible; behind the scenes, they

will hatch cooperative schemes to ensure that Greece – at least for the foreseeable future – will stay in.

Therefore I see, at least for the shorter term, solidarity maintaining the upper hand over chaos.

What of the longer term? For all member countries, stronger and weaker, the balance of profit over inconvenience in maintaining EMU as a working proposition is overwhelmingly positive. But that will not remain necessarily for ever so. A country like Denmark is used to sagas that unfold over a lengthy period. The saga of EMU has been full of long-distance twists, turns and contortions. I do not, therefore, intend to peer too much into the future. For the Prince of Denmark, that grand and tormented player in the chronicle of EMU, has emphasised that we should be open-minded about occurrences that appear to fall outside the usual rules governing earthly phenomena: *»There are more things in heaven and earth, Horatio, than are dreamt of in your philosophy.«* The outcome of EMU's current travails, like monetary union itself, may defy the laws of nature.

Bog anmeldelser

Nicolaj Malchow-Møller, Jacob Roland Munch og Jan Rose Skaksen. *Det danske arbejdsmarked og EU-udvidelsen mod øst*, Rockwool Fondens Forskningsenhed og Gyldendal. Anmeldt af Jesper Kühl og Niels Henning Bjørn, Det Økonomiske Råds Sekretariat.

Danmark havde op til starten af den seneste økonomiske krise en stadig stigende indvandring af arbejdskraft. Sammen med den stærke konjunkturudvikling og den høje efterspørgsel efter arbejdskraft i bl.a. byggesektoren medførte især EU-udvidelsen med 12 øst- og sydeuropæiske lande i 2004 og 2007¹ en stærkt stigende indvandring af arbejdskraft, som gjorde brug af de gradvis lempede regler for indvandring derfra. Forskningsrapporten »Det danske arbejdsmarked og EU-udvidelsen mod øst«, udgivet af Rockwool Fondens Forskningsenhed i samarbejde med Centre for Economic and Business Research (CEBR) ved Copenhagen Business School, er derfor en passende opsummering og bidrag til debatten om denne udvikling. Vi vil i det følgende fremhæve en række af kapitlerne i bogen og perspektivere analyserne.

Bogen starter passende med en fyldestgørende kortlægning af arbejdskrafttilstrømningen fra de 12 nye EU-lande (EU-12) frem til 2006/2007 og redegør for de forskellige kilder, som denne tilstrømning kan opføres fra. Kort fortalt kan udlændinge, som arbejder i Danmark, være her som lønmodtagere med bopæl her i landet, som lønmodtagere uden registreret bopæl i landet (pendlere), som selvstændige erhvervsdrivende eller som udstationerede ansatte i udenlandske firmaer. Således havde kun ca. 65 pct. af de knap

29.000 personer fra EU-12, som i 2007 arbejdede i Danmark, flyttet deres folkeregisteradresse til landet, mens næsten 25 pct. kunne betegnes som pendlere.

Bogens titel angiver en ambition om at analysere åbningen af det danske arbejdsmarked for indbyggerne i de nye EU-lande fra Øst- og Centraleuropa. Dette mål kan dog ikke holdes i alle bogens kapitler, da indvandringen endnu er for begrænset og kortvarig, og datagrundlaget for beskedent. I stedet har man for en del af kapitlerne valgt at undersøge betydningen af indvandrere generelt på det danske arbejdsmarked. Dette er en gyldig generalisering, men gruppen af indvandrere er dog ret heterogen, og det kunne være interessant at vide mere om hvilken gruppe, der ligner østarbejderne mest.

Analysen af indvandringens betydning for lønningerne for danskere er inspireret af tilsvarende analyser for arbejdsmarkedet i USA. Det findes, at indvandring især medfører en lønnedgang for ufaglærte med grundskole som deres højeste uddannelse. Dette er i overensstemmelse med nogle studier for USA, men nyere studier, f.eks. Peri and Sparber (2009) finder faktisk, at løneffekterne reduceres ved at indfødte og indvandrere specialiserer i opgaver som kræver hhv. ikke kræver sproglige færdigheder, en tendens som også kan observeres for Danmark, jf. Det Økonomiske Råd (2007).

Konjunkturfølsomheden i løndannelsen er emnet for et kapitel, hvor det undersøges, om beskæftigelse af indvandrere har betydning for konjunkturfølsomheden og om følsomheden generelt er ændret. Resultatet af analyserne er, at løndannelsen er blevet markant mindre følsom over for konjunkturerne, og at beskæftigelse af indvandrere i de enkelte brancher ikke synes at spille en særlig rolle. Dette er måske næppe overraskende, da indvandrede trods alt stadig udgør en forholdsvis lille del af den danske arbejdsstyrke. De overordnet mindre udsving i løndannelsen er et generelt fænomen i den vestlige verden over de se-

1. Cypern, Estland, Letland, Litauen, Malta, Polen, Slovakiet, Slovenien, Tjekkiet, Ungarn blev en del af EU i 2004, mens Bulgarien og Rumænien indtrådte i 2007.

neste to årtier og debatteres i den internationale faglitteratur.

Vurderingen af de finanspolitiske konsekvenser af indvandring er stærkt afhængig af erhvervsfrekvensen af de tilkomne personer, da dette bestemmer nettobidraget til de offentlige finanser. Tidligere beregninger har fundet en stort set neutral effekt, når indvandringen fremskrives med en uændret sammensætning, jf. f.eks. Pedersen m.fl. (2006) eller Det Økonomiske Råd (2007). I kapitel 8 argumenteres der dog for, at en mere fri indvandring af arbejdskraft fra udviklede lande kan medføre en positiv effekt på statsfinanserne, da erhvervsfrekvensen i denne gruppe er højere end blandt de indvandrere, som historisk er kommet til Danmark, ligesom en konjunkturmodløbende indvandring kan reducere den strukturelle ledighed.

For en vurdering af de fremtidige skattefinansielle konsekvenser af indvandring er der dog også en række andre faktorer, som er afgørende, og det er ingen selvfølge, at tendensen og sammensætningen af arbejdskrafttilstrømningen fortsætter. Også de nye central- og østeuropæiske EU-medlemmer oplever en befolkningsudvikling mod færre unge og flere ældre, ligesom den økonomiske udvikling i landene, den formindskede økonomiske aktivitet i Danmark og den gradvise åbning af det tyske arbejdsmarked kan reducere tilstrømningen.

Det har især været indvandringen af østeuropæere – personificeret ved den polske blikenslager – som har domineret medie billedet af den øgede indvandring af arbejdskraft. Forskningsrapporten behandler derfor en vigtig del af den arbejdskraftrelaterede indvandring, og afgrænsninger er nødvendige for en tilstrækkelig dybde af analyserne. Den øgede internationalisering af den danske arbejdsstyrke har dog en række andre vigtige aspekter. I hovedstadsregionen har den øgede integration med det skånske arbejdsmarked således medført et nettobidrag til den danske arbejdsstyrke, samtidig som der også finder en betydelig pendling fra Tyskland sted, jf. Det Økonomiske Råd (2007). En anden vigtig internationalisering af det danske arbejdsmar-

ked er danskeres vandring, som – samtidig med et øget uddannelsesnivea i Danmark – har været støt stigende over de seneste to årtier, og de udvandrede udviser en stigende opholdstid i udlandet, jf. Det Økonomiske Råd (2007). I takt med at denne tendens fortsætter, kan det ligeledes få statsfinansielle konsekvenser. En debat af de statsfinansielle konsekvenser af udlændinge i Danmark bør også omfatte en diskussion af grupper i Danmark med en historisk lav arbejdsmarkedstilknudning og dermed et lille eller negativt bidrag til de offentlige finanser over et livsforløb. En forhøjelse af erhvervsfrekvensen – som typisk er en funktion af kvalifikationsniveauet – i denne gruppe kan således bidrage til samtidigt at reducere trækket på offentlige ydelser og øge skattebetalingerne.

Med den øgede internationalisering af arbejdsmarkedet i Danmark er forskningsrapporten et vigtigt bidrag til debatten om indvandringens betydning for den danske arbejdsstyrke og dens finanspolitiske konsekvenser. Den indeholder en række gennemtænkte analyser, hvoraf vi kun har omtalt nogle. Spørgsmålet er, om eller hvordan EU-udvidelsen vil have betydning for det danske arbejdsmarked. Her ville det være godt med et kapitel med en diskussion af nogle af bogens resultater og hypoteser. Et mere vidtgående forslag ville være at skrive en egentlig debatbog i forlængelse af dette interessante bidrag.

Litteratur

- Det Økonomiske Råd (2007): *Dansk Økonomi, Efterår 2007*. København.
- Pedersen, L. H., M. Knudsen, A. D. Madsen, P. Schou, M. L. Sørensen, M. Andersen og P. Stephensen (2004): Indvandrere, offentlige udgifter og finanspolitisk holdbarhed. DREAM, København.
- Peri, G. og C. Sparber (2009): Task Specialization, Immigration, and Wages; *American Economic Journal: Applied Economics* 1(3), s. 139-69.

Peter Nedergaard og Peter Fristrup, red.: *Klimapolitik – dansk, europæisk og globalt*. DJØF forlaget 2009. Anmeldt af Kirsten Halsnæs, DTU Klima Center på Risø.

Emnet for den nye klimabog kunne ikke være mere aktuelt op til topmødet i december 2009. Aldrig har Danmark før i den grad været i centrum for et så stort og langtrækkende globalt forhandlingsspørgsmål, så der er stor efterspørgsel efter viden på området. Måske er jeg som anmelder handicappet af selv at have arbejdet for længe med klimaspørgsmål, for mit indtryk af bogen er desværre, at den er ret beskrivende og ikke indeholder så mange spændende analytiske vinkler. Dog er der en række nyttige, faktuelle oplysninger om EU forhold, FN's klimaaf tale og økonomiske styringsmidler, så på det område kan bogen naturligvis være nyttig for dem, som søger information. Noget af problemet i den forbindelse kan være, at disse faktuelle oplysninger hurtigt kan blive uaktuelle, nu hvor der er så meget gang i klimapolitikken.

Der er et par kapitler i bogen, som efter min opfattelse har en lidt mere interessant analytisk vinkel. Et af dem er Peter Pagh's ka-

pitel om retlige udfordringer ved handel med emissionskvoter for drivhusgasser. Disse juridiske aspekter er klart en interessant udfordring, da fremtidige klimaaf taler vil indeholde et stort element af sådanne fleksibilitets-elementer, og da der ikke er internationale fortilfælde for sådanne systemer, forestår et kompliceret implementeringsarbejde. Der er en række erfaringer fra EU's kvotesystem, men som Peter Pagh anfører, er disse baseret på en helt anden retlig sammenhæng, end hvad der eksisterer i en global sammenhæng.

Et andet interessant og yderst relevant kapitel er Rune Saugmann Hansens kapitel om kampen om medieklimaet. Op til topmødet nåede mediekrigen om klimaet som bekendt uanede højder, og der er ingen tvivl om, at den kamp vil skærpes jo mere, vi nærmer os juridisk bindende aftaler med store reduktioner af drivhusgasser. Forfatteren konkluderer, som enden på en lang interessant analyse af medieklimaets historie, at klimasagen er blevet en folkesag, og at skeptikere ikke taler med så høj stemme mere. Desværre ser det ud til, at topmødet har initieret en ny populistisk mudderkastning på området, så jeg ser frem til en fortsættelse af Rune Saugmann Hansens analyse.