

Selskabsskatterelationerne

Resumé:

Formålet med dette papir er at reestimere selskabsskatterelationerne på nye tal. Papiret bygger på tidligere papirer om samme emne. Papiret fastholder den hidtidige opdeling af selskabsskatten i en relation for pengeinstitutter og en relation for øvrige erhverv.

c:\doku\

Nøgleord: skat, selskabsskat, pengeinstitutter, dummyer, reestimation

1. Indledning

Med udgangspunkt i tidligere modelgruppepapirer har jeg kigget på bestemmelsen af selskabsskatten.¹ Baggrunden herfor er, at der er dannet nye serier for en del af de variabler, der indgår i relationen, samt at der i den mellemliggende periode er fremkommet nye observationer.²

Papiret viderefører den i førstnævnte modelgruppepapir indeholdte opdeling af selskabsskatten i en relation for pengeinstitutter og en relation for andre erhverv.

2. Den nuværende selskabsskatterelation

Selskabsskatterelationen i ADAM er som omtalt i indledningen opdelt i henholdsvis en relation for pengeinstitutter og en relation for øvrige erhverv. Nedenfor er relationerne gengivet, som de fremstår i den nuværende ADAM-version.

Tabel 1. Selskabsskat for pengeinstitutter

Variabel	ADAM-navn	Koefficient	Spredning
Selskabsskat Pi.	Sdsbk1		
Skat af indkomst	$tsds \cdot (Yrqf_{-1} + Tibn_{-1} + Yfqi_{-1} - ((Ipv4bk_{-1} + Ipv4bk_{-2})/2))$	0.8168	0.1100
Skat af kursgevinster	$tsds \cdot (1 - dsdsk) \cdot Wbbzk_{-2} \cdot ((kwpbu_{-1} - kwpbu_{-2})/kwpbu_{-2}) \cdot 0.6$	0.9655	0.0571
Anm.	n=1971-88 s=617.23 $R^2 = 0.95$ DW=1.23		

Tabel 2. Selskabsskat for øvrige erhverv

Variabel	ADAM-navn	Koeff.	Spredning
Selskabsskat øvrige erhv.	Sdsr		
Skat af indkomst	$tsds \cdot (Yrs_{-1} - Yrqf_{-1} - ((Ipv4_{-1} - Ipv4bk_{-1} + Ipv4_{-2} - Ipv4bk_{-2})/2))$	0.4011	0.0142
Dummy	$d85 - d85_{-1}$	3020	775
Anm.	n=1971-88 s=1057.33 $R^2 = 0.96$ DW=0.44		

¹ KTH og JAO 22.08.91 samt JAO, KTH og PUD 17.10.91.

² Disponibel indkomst i ADAM og Nationalregnskabet, HCO 30.03.94.

I ovenstående relationer indgår følgende variabler:

<i>Sdsbk</i>	Selskabsskat fra pengeinstitutter
<i>Sdsr</i>	Selskabsskat for øvrige erhverv
<i>tsds</i>	Selskabsskattesats
<i>Yrqf</i>	Restindkomst, finansiel virksomhed
<i>Yrs</i>	Restindkomst, selskaber
<i>Yrqi</i>	Imputerede finansielle tjenester
<i>Tibn</i>	Pengeinstitutter og andelskassers nettorenteindtægter.
<i>Ipv4bk</i>	Hjælpevariabel for skattemæssige afskrivninger, pengeinstitutter.
<i>kwpbu</i>	Kurs for obligations beholdning
<i>Wbbzk</i>	Obligationsbeholdning, pengeinstitutter.
<i>Ipv4</i>	Samlede skattemæssige afskrivninger
<i>dsdsk</i>	Dummy, som er 1 fra 1984 og frem dækker over, den ændrede regnskabspraksis for kursgevinster fra og med 1983.
<i>d85</i>	Dummy, som er 1 i 1985, dækker over 'skattehamstring' ved den ændrede selskabsskattesats fra 1985 til 1986.

Venstresidevariablen, *Sdsbk1*, i tabel 1, er *Sdsbk* fratrukket værdien af den nedenfor nævnte dummy.

Estimationen er udført i to trin. Første trin bestod i, at man estimerede relationen frem til og med 1989 med en dummy som var -1 i 1988 og +1 i 1989; herefter trak man dummyledet fra på venstresiden, hvorefter der estimeredes frem til 1988.³ Baggrunden for ovenstående fremgangsmåde er, at der på daværende tidspunkt kun var endelige tal frem til og med 1988.⁴

Faktoren 0.6 i relationen for pengeinstitutter er fastlagt ud fra forholdet mellem pengeinstitutternes kursgevinster og pengeinstitutternes skattepligtige indkomst (jf. Skatter og Afgifter, tabel 6,7).⁵

3. Ændringer som følge af nye tal

Som omtalt indledningsvis er det målet med dette papir at reestimere ovenstående relationer på nye tal. Selskaber beskattes ifølge gældende lov proportionalt af deres skattepligtige indkomst. Første trin i dannelsen af en passende relation må derfor være at finde den skattepligtige indkomst for selskaber.

Den skattepligtige indkomst består nu, som tidligere, af restindkomst plus nettorenteindtægter, fratrukket skattemæssige afskrivninger. En del af variablerne, som indgår i den skattepligtige indkomst er ændret med de nye tal.

Vi begynder med at se på selskaberne samlet, dvs. uden opdeling på pengeinstitutter og

³ Den omtalte dummy dækker over, at en del af pengeinstitutterne havde underskud i deres skattepligtige indkomst i 1987, og at de derfor havde mulighed for at fremføre deres tab til senere år.

⁴ Der er ikke redegjort for fremgangsmåden i ADAM-bogens bilag.

⁵ Jf. KTH og JAO 22.08.91.

øvrige erhverv. Med udgangspunkt i de nye variabler kan den samlede bruttoestindkomst, Yr , opdeles i følgende komponenter:⁶

$$Yr = Yrp1 + Yrs1 + Yrqf + Yfqi + Yro \quad (1)$$

Yro Restindkomst, offentlige sektor.

$Yrs1$ Restindkomst i selskaber (ny variabel). Det bemærkes, at $Yrs1$ afviger fra Yrs blandt andet, ved at $(0.1 \cdot Yrqt + Yrne)$ ikke længere er udeladt, men til gengæld udelades $Yrqf$.

$Yrp1$ Restindkomst i husholdningssektoren (ny variabel).

Udgangspunktet for det følgende er, at restindkomsten med undtagelse af Yro , restindkomst i den offentlige sektor, skal til beskatning enten hos personer eller hos selskaber. Det er oplagt, at $Yrp1$ ikke skal beskattes hos selskaberne, men derimod skal indgå i skattepligtig personlig indkomst. De øvrige restindkomster må blive beskattet med selskabsskatten.

Ifølge anførte papir kan nettorenterne, $Tipp2$, opdeles i henholdsvis personers og selskabers nettorenter. Husholdningernes nettorenter ekskl. imputerede renter er $Tipp2 - Timp$.⁷ Selskabernes nettorenter bliver derfor defineret som:

$$Tipp3 = Tipp2 - (Tipp4 - Timp) \quad (2)$$

Dertil kommer pengeinstitutter og andelskassers nettorenteindtægter, $Tibn$.

Herefter fratrukket de skattemæssige afskrivninger, og for pengeinstitutternes vedkommende tillagt kursgevinster, skal denne skattepligtige selskabssindkomst opdeles på pengeinstitutter og øvrige erhverv. Med de nye tal ligger denne opdeling lige for; i pengeinstitutternes skattepligtige indkomst må $Tibn$, $Yfqi$, $Yrqf$ samt pengeinstitutternes del af de skattemæssige afskrivninger, $Ipv4bk$, indgå.⁸ I de øvrige selskaber må de resterende variabler følgelig indgå: $Yrs1$, $Tipp3$ og de resterende skattemæssige afskrivninger $Ipv4 - Ipv4bk$.

4. Reestimation af selskabsskatterelationen for 'øvrige erhverv'

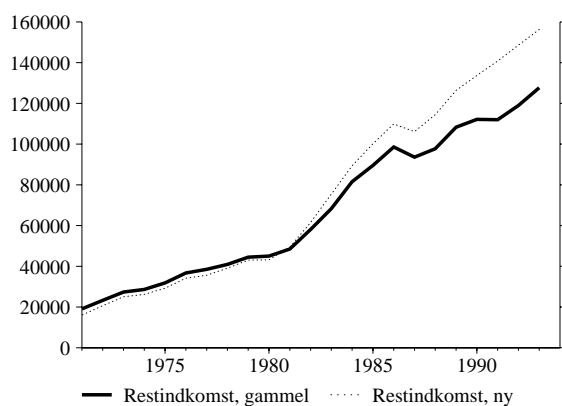
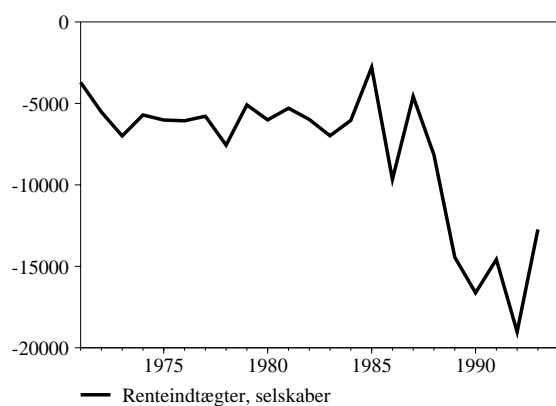
Nedenfor angives de relationer, som er forsøgt afprøvet i forbindelse med reestimationen af selskabsskatterelationen for 'øvrige erhverv' (dvs. andre end pengeinstitutter).

Vi begynder dog med at se lidt på de variabler, der i henhold til ovenstående afsnit må forventes at indgå i selskabsskatterelationen for øvrige erhverv. Specielt kan det være interessant at se på udviklingen i de nye variabler set i forhold til de tidligere anvendte. Særligt $Yrs1$ overfor Yrs kan have interesse. I nedenstående figur 1 sammenlignes Yrs med $Yrs1 + Yrqf$ (restindkomst i finansiel virksomhed er lagt til, eftersom Yrs tidligere var inklusive $Yrqf$).

⁶ Jf. HCO 30.03.94 s. 9

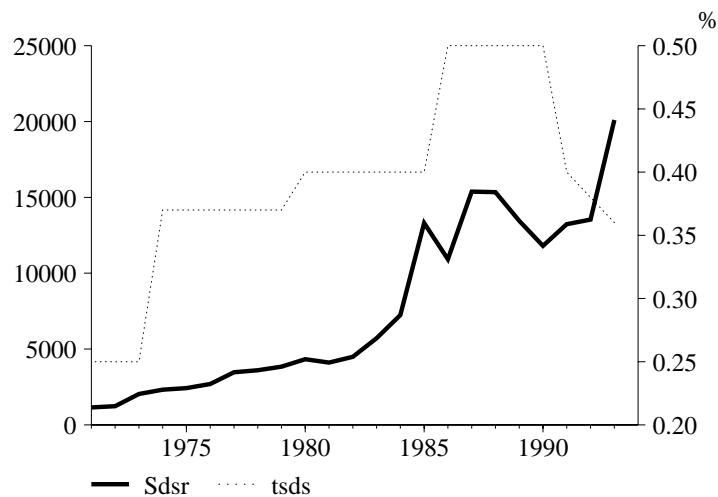
⁷ Variablen $Tipp4$ blev i nævnte papir betegnet $Tipp3$

⁸ Vel vidende, $Yrqf$ omfatter noget mere, end hvad vi går efter.

Figur 1. Sammenlign. af restindk.**Figur 2. Selskabers renteindtægter**

Det ses af figur 1, at specielt efter 1981 er der en betragtelig forskel på de to restindkomst begreber. Det bemærkes af figur 2, at det nye rentebegreb, *Tipp*s falder kraftigt fra 1987 til 1990.

Af speciel interesse er udviklingen i selskabsskattesatsen; i figur 3 nedenfor er angivet, udviklingen i *tsds* samt selskabsskatten for øvrige erhverv, *Sdsr*.

Figur 3. Udviklingen i selskabsskatten og satsen

Det bemærkes, at selskabsskatteprocenten ændrer sig flere gange inden for den betragtede periode. I den nuværende relation indgår en dummy i 1985-1986 for at dække over ændringen i selskabsskatteprocenten, der vil i det følgende blive indført dummyer for denne ændring samt for ændringerne fra 1990 og frem.

Estimation 1

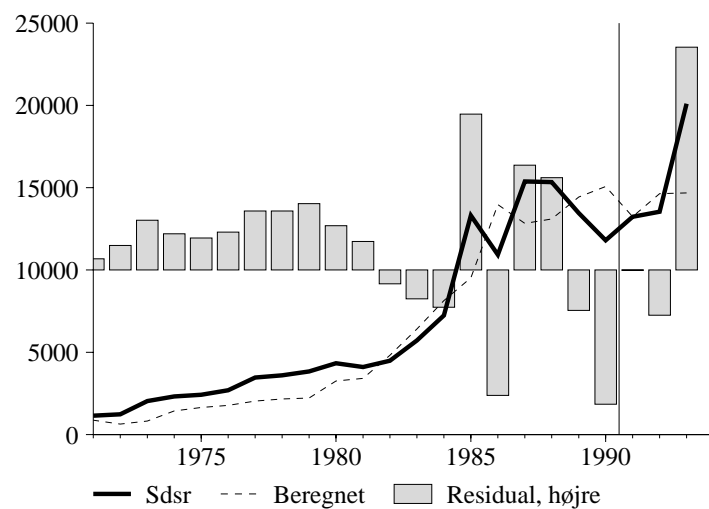
Som 'benchmark case' er selskabsskatterelationen estimeret uden dummyer. Det ses af nedenstående tabel, at den resulterende relation er alt andet end tilfredsstillende; specielt i den sidste del af estimationsperioden er relationen ikke i stand til at 'fange' udsvingene i selskabsskatten.

Tabel 3. Reestimation uden dummy

Variabel	ADAM-navn	Koefficient	Spredning
Selskabsskat	<i>Sdsr</i>		
Skat af indkomst	$tsds \cdot (Yrs_{-1} + Tipps_{-1} - (Ipv4_{-1} - Ipv4bk_{-1} + Ipv4_{-2} - Ipv4bk_{-2})/2)$	0.36141	0.01838

Anm. n=1971-90 s=1707.34 $R^2=0.8695$

Figur 4. Relationen uden dummyer



Det ses af figur 4, at perioderne omkring 1985-1986 og 1990 har særlig store residualer. Sammenholdt med, at selskabsskattesatsen ændrer sig i disse år jf. figur 3, er det en nærliggende tanke at undersøge om man kan finde dummyer, der dækker over disse skatteændringer.

Estimation 2, dummy for 1985-86

I den oprindelige relation har man inkluderet en dummy, $d85$, som er 1 i 1985.⁹ Denne dummy dækker over, at man hævede selskabsskatteprocenten fra 40 % i 1985 til 50 % i 1986. Rationalet bag dummyen er, at såfremt skattestigningen er annonceret, vil selskaberne fremskynde realisering af gevinster for at opnå den lave beskatning, set i forhold til, hvad de havde fundet hensigtsmæssigt uden skatteændringen. Der er nedenfor angivet, hvorledes en sådan dummy vil påvirke estimationen på de nye tal:

Tabel 4. Reestimation med dummy for 1985-86

Variabel	ADAM-navn	Koeff.	Spredning
Selskabsskat	Sdsr		
Skat af indkomst	$tsds \cdot (Yrs_{-1} + Tipps_{-1} - (Ipv4_{-1} - Ipv4bk_{-1} + Ipv4_{-2} - Ipv4bk_{-2})/2)$	0.36590	0.01483
Dummy	$d85 - d85_{-1}$	3444.8	1019.129

Anm. $n = 1971-90$ $s = 1358.98$ $R^2 = 0.9202$

Det ses, at relationen får en højere forklaringssevne. Relationen 'fanger' nu skiftet omkring 1985, men relationen har fortsat en lavere R^2 end den hidtil gældende relation. Det ses samtidig af tabel 3 og 4, at koefficienten til den skattepligtige indkomst forbliver stort set uændret.

Estimation 3, dummy for 1985-86 og 1990-93

Hvis vi skal kunne forsvare at tage en dummy med i 1985-86, må vi være konsekvente og tage en dummy mere med, nemlig i 1990. For i 1990 ændres selskabsskatteprocenten igen, den sænkes fra 1990 til 1991 med 10 %-point fra 50% til 40%, skatten sænkes igen fra 1991 til 1992 og fra 1992 til 1993, hvilket også ses af figur 3.¹⁰

Faldet i selskabsskatteprocenten fra 1990 til 1991 annonceres i forbindelse med finansloven for 1990 (dec. 1989), derved får selskaberne mulighed for at planlægge deres realiseringsstrategi i overensstemmelse med faldet i skattesatsen. Det er derfor rimeligt at antage, at faldet fra 1990 til 1991 betyder, at selskaberne venter med at realisere deres gevinster til 1991, eftersom det vil give en væsentlig lavere selskabsbeskatning. Dette betyder en mindsket selskabsskat i 1990 og en forøget i 1991. Men som omtalt sænkes skatten igen fra 1991 til 1992 og fra 1992 til 1993. Spørgsmålet er så, hvordan det skal behandles. En mulighed er at lade dummyen være -1 i 1990 og $1/3$ de tre følgende år. Denne dummy dækker over, at skattesænkningen må betyde en udskydelse af skatten fra 1990 til senere, og at denne udskydning først realiseres fuldt ud efter 3 år, eftersom skatten vedvarende sænkes

⁹ Ved at tage differenser opnås en negativ værdi i 1986.

¹⁰ Eftersom skattesænkningerne sker samtidig med, at man delvis overgår til at betale skatten i optjeningsåret og ikke – som tidligere – året efter, giver det ikke samme mening at sætte procentsats på.

i perioden.¹¹

Ovenstående dummykonstruktion er forsøgt på de nye tal. Dummyen er altså nul frem til og med 1989, hvorefter den får værdierne $d90123 = -1, 1/3, 1/3, 1/3$ i de 4 efterfølgende år. Estimationsperioden går fra 1971 til 1993, og er dermed for de sidste 3 års vedkommende foretaget på foreløbige tal.

Tabel 5. Reestimation med dummy for både 1985-86 og 1990-93

Variabel	ADAM-navn	Koeff.	Spredning
Selskabsskat	Sdsr		
Skat af indkomst	$tsds \cdot (Yrs_{-1} + Tipps_{-1} - (Ipv4_{-1} - Ipv4bk_{-1} + Ipv4_{-2} - Ipv4bk_{-2})/2)$	0.37754	0.0130
Dummy	$d85 - d85_{-1}$	3516.59	1094.039
Dummy	$d90123$	3553.35	1336.51

Anm. $n = 1971-93$ $s = 1504.38$ $R^2 = 0.9334$

Det ses, at den nye dummy indgår signifikant i estimationen. Det betyder samtidig, at den bidrager positivt til relationens forklaringssevne. Den nye dummy har som $d85$ ikke nogen stor indvirkning på koefficienten for den skattepligtige indkomst. Af tabel 5 ses ligeledes, at koefficienterne til de to dummyer er stort set ens. Begge dummyer bevirker isoleret set, at skatteindbetalingerne øges/mindskes med ca. 3500 mio. kr.

Reestimation 4, dummyerne slået sammen

Det fremgik af estimationen i foregående afsnit, at koefficienterne til de to dummyer er stort set ens. Det er derfor en nærliggende tanke at slå de to dummyer sammen til én dummy og at nøjes med at estimere frem til 1990, og dermed undgå estimation på foreløbige tal.

Den resulterende dummy er fra 1985 og frem defineret som:

$$d8593 = 1, -1, 0, 0, 0, -1, 1/3, 1/3, 1/3$$

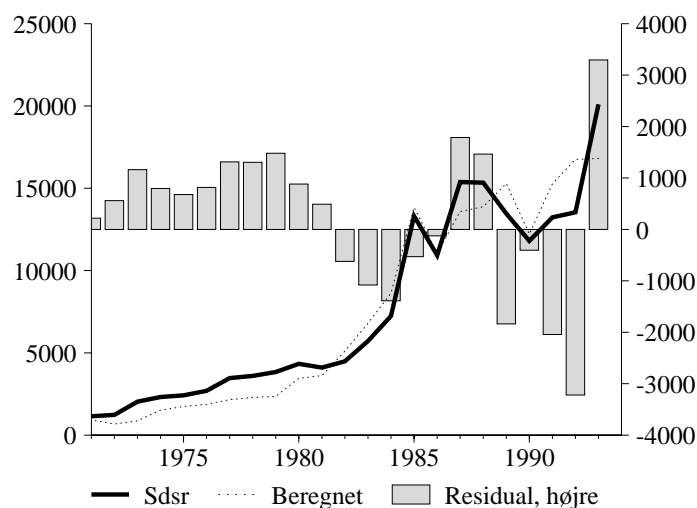
Hvis vi foretager estimationen på baggrund af denne dummykonstruktion giver det følgende resultater:

¹¹ Man kunne naturligvis forstille sig mange andre dummy konstruktioner, men som der vil blive redegjort for i de følgende afsnit, har denne konstruktion visse ganske tiltrækkende egenskaber. En dummy med -1 i 1990 og 1 i 1993 har til eksempel en større forklaringssevne, men den er meget følsom overfor ændringer i data som følge af, at vi da inddrager 1993-tal.

Tabel 6. Reestimation med sammenslået dummy

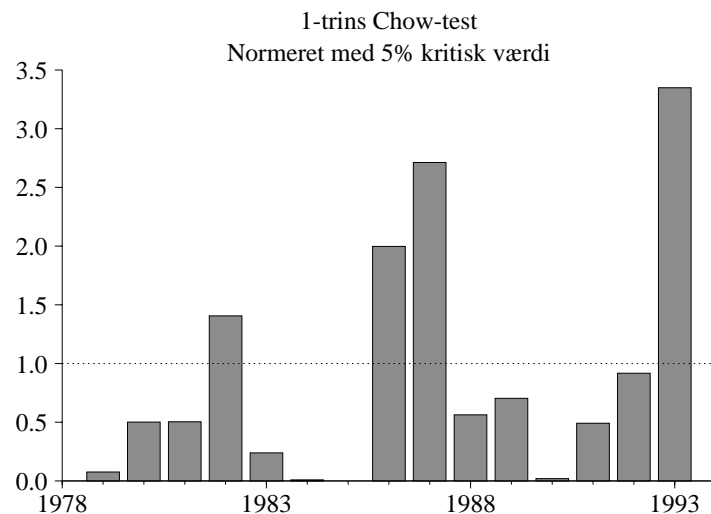
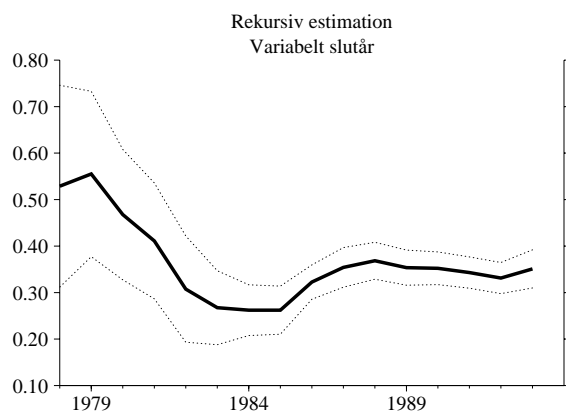
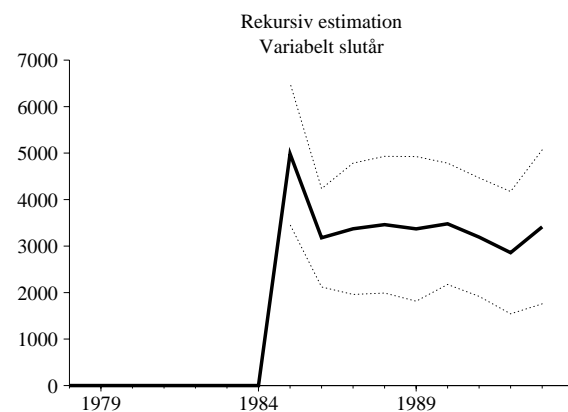
Variabel	ADAM-navn	Koeff.	Spredning
Selskabsskat	Sdsr		
Skat af indkomst	$tsds \cdot (Yrs_{-1} + Tippi_{s-1} - (Ipv4_{-1} - Ipv4bk_{-1} + Ipv4_{-2} - Ipv4bk_{-2})/2)$	0.38286	0.0122
Dummy	$d8593$	3751.73	685.37

Anm. $n = 1971-90$ $s = 1062.80$ $R^2 = 0.9483$

Figur 5. Reestimation med sammenslået dummy

Vi stopper estimationen i 1990. Det er nu interessant at se, hvorvidt en længere estimationsperiode ændrer væsentligt ved relationens koefficienter. Dette kan testes vha. et chow-test:

Af figur 6 ses, at relationen specielt har problemer i årene 1986-87. Men set i sammenhæng med de rekursive-grafer figur 7 og 8, må parameterstabilitetsbetingelserne i en rimelig grad siges at være overholdt. Specielt set i lyset af, at dummyen først slås til i 1985, og man derfor må forvente en vis variation i denne de første år, hvor den jo er estimeret på mindre end 3 observationer. Vi har i det ovenstående specielt koncentreret analysen om årene 1990-93, og for disse år må parametrene siges at være stabile.

Figur 6. Chow-test**Figur 7. Koefficient til Skatteplig.indk.****Figur 8. Koefficient til dummy**

På baggrund af ovenstående kan man konkludere, at relationen gengivet i tabel 5 er en antagelig estimation for øvrige erhverv. Man kunne imidlertid overveje, om det ikke var mere nærliggende at danne dummyen direkte ud fra selskabsskattesatsen; dummyen, *d8593*, dækker jo i sidste ende over skattesatsændringerne, og det er derfor en nærliggende tanke. Dette vil blive analyseret nærmere i et senere modelgruppepapir.

5. Reestimation af selskabsskatterelationen for pengeinstitutter

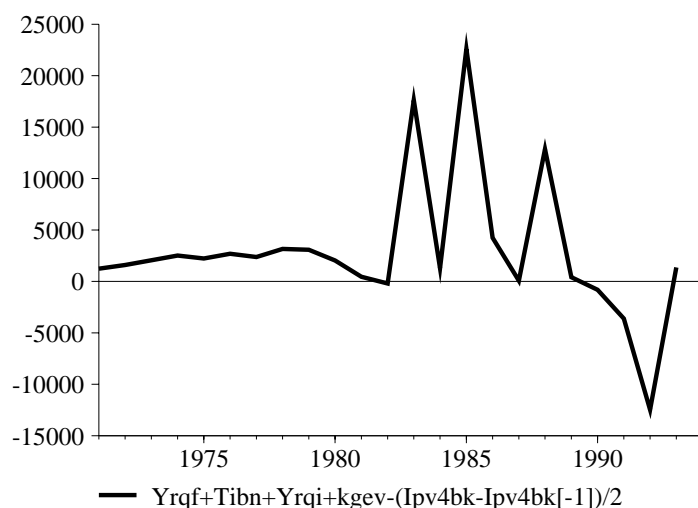
Vi har i de foregående afsnit koncentreret os om estimationen af selskabsskatterelationen for de øvrige erhverv. I de kommende afsnit vil vi se nærmere på estimationen af relationen for pengeinstitutter.

I modsætning til relationen for øvrige erhverv ændres relationen for pengeinstitutter ikke som

følge af de nye tal; ingen af de i relationen indeholdte variabler ændres.¹² Derfor skulle det være muligt blot at videreføre den tidligere relation, dog estimeret frem til 1990. Her viser sig dog et mindre problem. Som omtalt i afsnit 2 er relationen for pengeinstitutter estimeret i to trin. Første trin bestod i, at man estimerede den i tabel 1 gengivne relation med en dummy som var -1 i 1988 og 1 i 1989. Herefter trak man koefficienten til dummyen fra på venstresiden, hvorefter der estimeredes frem til 1988. Begrundelsen for den ovennævnte dummy er, at bankerne i år med underskud ifølge gældende lov har mulighed for at fremføre tab til senere skatteår. Dermed giver relationen lavere skattebetalinger i år med underskud, end hvad man umiddelbart skulle forvente som følge af, at der i relationen er mulighed for negativ skat; det tilsiger, at der skal inkluderes en dummy, som er positiv i år med underskud. Derudover bevirker fremførslen af underskuddet, at skatten de følgende år er lavere end det relationen umiddelbart giver. Dermed må dummyen skulle være negativ i årene efter underskudsåret. Af figur 9, ses at pengeinstitutter i 1987 havde et samlet overskud meget tæt på nul (underskuddet i 1987 indgår i skatteberegningen for 1988), der må derfor være en del pengeinstitutter, som har haft underskud i det omtalte år, og som derved har haft mulighed for at fremføre tab, som følge deraf kan vi beholde dummyen.¹³

Af figur 9 ses, at pengeinstitutterne tillige har underskud i perioden fra 1990 til 1992. Dette skulle med udgangspunkt i argumentet om fremførsel af tab betyde, at vi skulle inkludere en dummy for 1991 og frem. Dette er forsøgt på tal frem til 1991, det viser sig imidlertid, at den pågældende dummy bliver insignifikant, og ikke ændrer på relationens parametre. Det er derfor valgt at udelade pågældende dummy. Det er nok hensigtsmæssigt at undersøge, om en sådan dummy kan tænkes at skulle inkluderes, når tallene for 1992 bliver endelige.

Figur 9. Pengeinstitutternes nettooverskud



¹² Jf. afsnit 3.

¹³ Dannelsen af pengeinstitutternes overskud fremgår af JAO og KTH 22.08.91 s.9.

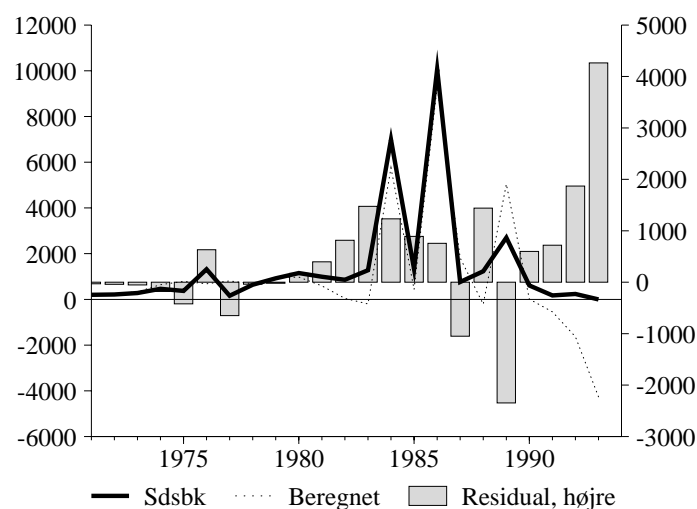
Som 'benchmark case' er det nok hensigtsmæssigt at se på relationen uden dummy. Denne estimation giver os et indtryk af, hvilke år som kan være problematiske for analysen af relationen.

Tabel 8. Selskabsskat for pengeinstitutter, uden dummyer

Variabel	ADAM-navn	Koefficient	Spredning
Selskabsskat Pi.	Sdsbk		
Skat af indkomst	$tsds \cdot (Yrqf_{-1} + Tibn_{-1} + Yfqi_{-1} - ((Ipv4bk_{-1} + Ipv4bk_{-2})/2))$	0.90278	0.151
Skat af kursgevinster	$tsds \cdot (1 - dsdsk) \cdot Wbbzk_{-2} \cdot ((kwpbu_{-1} - kwpbu_{-2})/kwpbu_{-2}) \cdot 0.6$	0.82795	0.0749

Anm. n=1971-90 s=923.49 $R^2 = 0.86$ DW=2.28

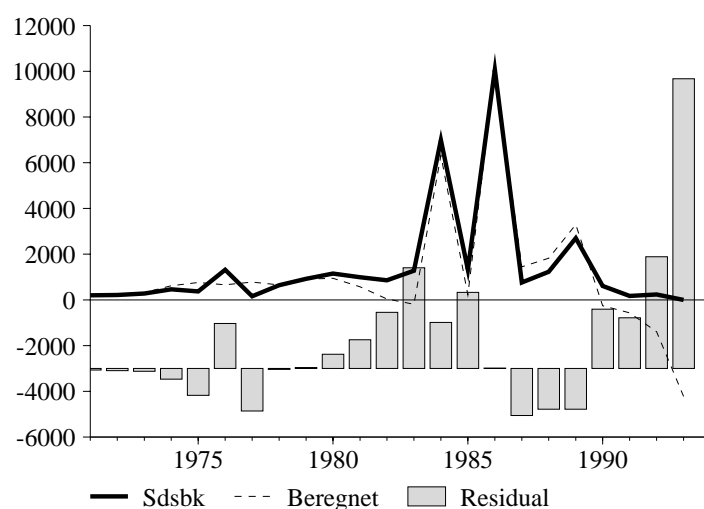
Figur 10. Pengeinstitut-relationen, uden dummyer



Af figuren ses, at relationen har problemer fra 1985 og frem. Som omtalt ovenfor har man i den nuværende relation inkluderet i dummy for 1988, da nogle pengeinstitutter i 1987 havde underskud. Det er forsøgt at inkludere en tilsvarende dummy i den nye relation i håb om, at den kan forbedre vores regression. Dummyen $d88$ er defineret som 1 i 1988 og -1 i 1989. Som det ses nedenfor bliver koefficienten til dummyen signifikant, endvidere ændres specielt koefficienten til kursgevinsterne, hvilket yderligere indikerer, at dummyen har betydning for estimationen.

Tabel 9. Bankrelationen med dummy for 1988

Variabel	ADAM-navn	Koefficient	Spredning
Selskabsskat Pi.	Sdsbk		
Skat af indkomst	$tsds \cdot (Yrgf_{-1} + Tibn_{-1} + Yfq_{-1} - ((Ipv4bk_{-1} + Ipv4bk_{-2})/2))$	0.87074	0.1077
Skat af kursgevinster	$tsds \cdot (1 - dsdsk) \cdot Wbbzk_{-2} \cdot ((kwpbu_{-1} - kwpbu_{-2})/kwpbu_{-2}) \cdot 0.6$	0.92063	0.0575
Dummy 1988	d88	2203.96	511.53
Anm.	n=1971-90 s=649.51 $R^2 = 0.935$	DW=1.27	

Figur 11. Reestimation af bankrelationen

Man kunne, som vi gjorde i forbindelse med estimationen for de øvrige erhverv, argumentere for, at man i regressionen skal inkludere en dummy, som dækker over ændringerne i skattesatsen gennem den betragtede periode. Mod dette taler, at banker grundet tættere tilsyn ikke har samme muligheder som øvrige selskaber for at udskyde/fremskynde realiseringer. Det er dog forsøgt at estimere de i de to ovenstående tabeller angivne relationer med dummys for skatteændringer. De anvendte dummys var i begge tilfælde dem vi anvendte i tabel 5. Begge estimationer gav dog forkert fortegn til d90123 (ved estimation frem til 1990) og på den baggrund, og set i sammenhæng med ovenstående argument, er det valgt at undlade at have dummys for skatteændringer i bankrelationen.

Det er forsøgt at inkludere en konstant i relationen, men dels bliver konstanten insignifikant, og dels bliver koefficienten til skatten af indkomst uantagelig lav, derfor er estimationen uden konstant foretrukket.

På baggrund af ovenstående estimationer og argumenter må relationen gengivet i tabel 9 siges at være en tilfredsstillende relation for pengeinstitutternes selskabsskat.

Tabel 7 udgår, eksisterer ikke i papiret.