

Usercost-udtrykket i udbudsprojektet: Estimation af risikopræmier og følsomhedsanalyser

Resumé:

I et tidligere papir blev der peget på en række problemer med at operationalisere det teoretiske usercostbegreb, og det blev understreget, at det ville være hensigtsmæssigt, om kapitalomkostninger og - aflønning kointegrerede. Kointegration kunne tænkes opnået ved at indbygge en risikopræmie i usercostudtrykket.

I dette papir uddybes en række af problemerne, og det vises, hvordan ændringer i forhold til det tidligere usercostbegreb påvirker:

- *estimatet for den implicite risikopræmie*
- *udviklingen i den rene profit*
- *udviklingen i selve usercostbegrebet*

g:\pbr\

Nøgleord: selvstændige, skattemæssige afskrivninger, usercost, indeksering, kapitalgevinster, risikopræmie, ren profit

1. Indledning

Det blev i et tidligere papir¹ påpeget, at der kunne være flere grunde til, at forskellen mellem usercost og kapitalafkast er stationær med en middelværdi således, at kapitalafkast og kapitalomkostninger kointegrerer. På grund af den lange række af problemer med at operationalisere usercostbegrebet, blev det derfor foreslået at sikre i hvert fald niveauet for usercostbegrebet vha en konstant risikopræmie ξ :

$$\sum_{t=1955}^{1989} \frac{q(1-s_y(t)z(r,t)) \left\{ (1-s_y(t))i(t) + \delta(t) - \frac{\dot{q}^e(t)}{q(t)} + \xi \right\}}{(1-s_y(t))} \\ = \sum_{t=1955}^{1989} \frac{p(t)y(t) - w(t)L(t) - p_E(t)E(t) - p_M(t)M(t)}{K(t)}$$

hvor:

- s_y = selskabsskattesats
- z = tilbagediskonterede værdi af alle fremtidige afskrivninger på 1 kr. investeret kapital i det aktuelle år.
- i = den nominelle rentesats (den gennemsnitlige obligationsrente)
- δ = den fysiske afskrivningsrate
- q = investeringsprisen
- p = vareprisen (E = energi, M = materialer)
- q^e = forventede værdi af q
- \dot{q} = $\frac{dq}{dt}$

Risikopræmien beregnet på denne måde udtrykker altså dels en reel risikopræmie, dels målefejl på niveauerne af de øvrige variable.

Nedenfor beskrives de problemer der er med at opgøre risikopræmien på denne måde. Problemerne knytter sig dels til opgørelsen af et rimeligt kapitalafløbningsbegreb, dels til opgørelsen af selve usercostbegrebet.

¹Per Bremer Rasmussen: "Usercost-udtrykket i udbudsprojektet: Nogle praktiske problemstillinger". *Arbejds-papir fra Modelgruppen*, 28. januar 1993.

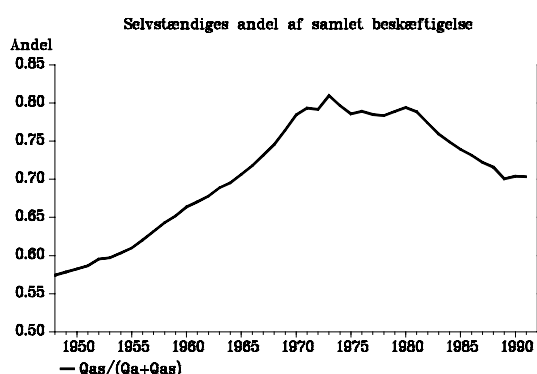
2. Problemer med opgørelsen af aflønningen af maskinkapitalen.

For at kunne opgøre aflønningen af maskinkapitalen fra restindkomstsiden, er det nødvendigt at korrigere restindkomsten for aflønning af de produktionsfaktorer, hvis aflønning indgår i restindkomstbegrebet. Det drejer sig specielt om aflønning af selvstændiges arbejdsindsats og aflønning af bygningskapitalen. Hertil kommer jordrenten, som der ikke vil blive forsøgt korrigeret for i det følgende.

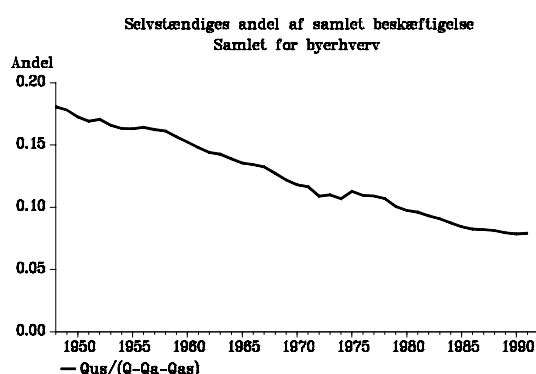
2.1 Korrektion for aflønning af selvstændiges arbejdsindsats

Nedenfor ses selvstændiges andel af samlet beskæftigelse for landbrug og for resterende erhverv (byerhverv).

Figur 2.1a. Landbrug



Figur 2.1b. Byerhverv



For byerhverv ses en tydeligt faldende trend over hele perioden; en trend, som – hvis den ignoreres – vil give en tilsvarende negativ trend i den rene profit.

Det er derfor valgt at rense de selvstændige ud ved at aflønne dem til erhvervets lønsats. Denne lønsats kan ses som en alternativomkostning for den selvstændige, givet altså, at han/hun ikke skeler til lønnen i andre erhverv.

Imidlertid findes der ikke erhvervsfordelte data for selvstændige i byerhverv før 1966. Det er derfor valgt at føre trenden tilbage til 1948 på flg. måde:

- For de erhverv, hvor der i perioden 1966-89 er en tydelig negativ trend, føres denne tilbage til 1948 ved at lade den gå igennem 1966- og 1989-observationerne. "Tydelig" vil sige en signifikant og negativ t-værdi til en tidstrend i en estimation udelukkende på denne og et konstantled. Det viste sig, at der var en tydelig trend i følgende 10 erhverv: *nm, nk, nq, nf, nn, nb, qh, qq, qf, qt*.

- I de resterende erhverv er andelen ført tilbage med 1966-værdien.

Til sidst er de 18 erhverv ekskl. landbrug proportionaljusteret i de enkelte år før 1966, så erhvervenes selvstændige summer op til Q_{us} . Justeringen var på maksimalt $\pm 5\%$.

I bilag 1 ses grafer for de enkelte erhverv.

2.2. Aflønning af bygningskapitalen

I databanken til estimation af faktorefterspørgselsfunktioner, er der konstrueret tal for usercost for bygningskapitalen efter samme retningslinier som for maskinkapitalen². Disse anvendes med en risikopræmie som mål for *niveauet* for kapitalaflønningen. Det bør understreges, at tidsrækkeegenskaberne ikke får indflydelse på usercostbegrebet for maskinkapital, og dermed heller ikke på estimationsresultaterne.

Problemet er selvfølgelig, hvilken risikopræmie der skal anvendes. Hvis den ikke skal gribes helt ud af den blå luft, er vi tvunget til at formulere den som en simpel funktion af risikopræmien for maskinkapital. Gøres det, kan begge risikopræmier estimeres ud fra en variant af relationen i indledningen. Da vi ikke føler, at vi har meget belæg for noget raffineret, antages de to risikopræmier ens. Man kan muligvis argumentere for, at risikopræmien bør være større for bygningskapitalen pga. den længere levetid; men der kan også nævnes faktorer, der trækker den anden vej.

2.3. Nye erhvervsfordelte investeringstal

Siden sidste datapapir er NRs investeringsmatrix opdateret med endelige tal til og med 1989.

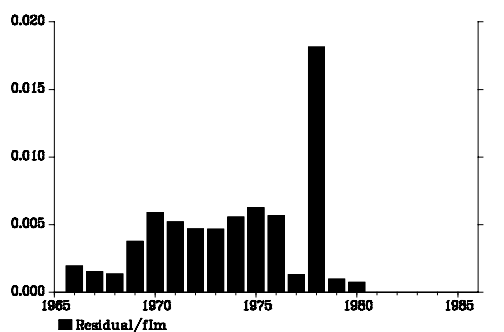
I den forbindelse har vi fået ryddet et kedeligt problem af vejen; nemlig aggregeringen fra investeringsmatricens 43 brancher til ADAMs 19 erhverv. Nationalregnskabets 6. kt. har nu foretaget den nødvendige opsplætning af tre af de 43 brancher tilbage til 1966, således at vi nu har "rigtige" tal for de ADAM-erhverv, som tidligere blev berørt af problemet. De nye tal ligner vores gamle ret meget, bortset fra *nt*-erhvervet, hvor investeringsniveauet er blevet godt og vel fordoblet (men det vidste vi nu godt, at det ville blive).

Desuden er der sket en større omflytning af bygningsinvesteringer mellem *qh* og *qq* siden 1988. Der er reelt tale om et databrud i dette år, som 6. kt. imidlertid har lappet tilbage i tiden for os.

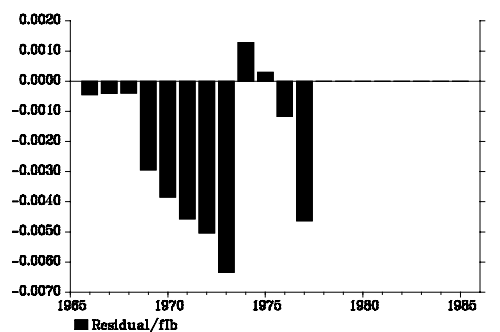
²jf. Thomas Thomsen og Per Bremer Rasmussen: "Data til modellering af udbudssiden i ADAM", *Arbejds-papir fra Modelgruppen*, 11. januar 1992.

Til sidst er der dukket en residual op; en residual, som tidligere så vidt vides blev lagt på *qq* (eller var det *nq*?). Vi har imidlertid valgt at sprede den ud på alle erhvervene, idet 6. kt. absolut ingen anelse har om, hvor den skal ligge (ellers var den jo blevet lagt et sted). Residualerne er væk fra og med 1981 og ses som andel af de samlede investeringer i figur 2.3.

Figur 2.3a Maskiner



Figur 2.3b Bygninger



Det ses, at residualen desværre ikke er helt negligeabel for maskiner i 1978, så vi skal nok huske at holde øje med store positive residualer for de erhvervsfordelte maskininvesteringer i dette år.

3. Problemer med opgørelsen af omkostningerne ved anvendelse af maskinkapital

Teoretisk kunne det relevante usercostbegreb for en omkostningsminimerende virksomhed vises at være³:

$$u = q \left\{ (1 - s_y z) \left[(1 - s_y) i + \delta - \frac{\dot{q}^e}{q} \right] + s_k \frac{\dot{q}}{q} + s_f \right\}$$

hvor:

- s_y = selskabsskattesats
- s_k = skattesats for kapitalgevinster
- s_f = formueskattesats
- z = tilbagediskonterede værdi af alle fremtidige afskrivninger på 1 kr. investeret kapital i det aktuelle år.
- i = den nominelle rentesats (den gennemsnitlige obligationsrente)
- δ = den fysiske afskrivningsrate
- q = investeringsprisen
- q^e = forventede værdi af q
- \dot{q} = $\frac{dq}{dt}$

I ADAMs investeringsrelationer såvel som i udbudsprojektet, er $s_k = s_f = 0$

I det ovennævnte empiriske papir blev der påpeget problemer med formuleringen af de skattemæssige afskrivninger, herunder behandlingen af indekseringsregler, og det blev påpeget, at for de øvrige variabelers vedkommende kunne der være flere valgmuligheder. Det drejede sig specielt om valg af investeringspris contra sektorpris som approksimation til den forventede stigning i kapitalgodeprisen, valg af rentebegreb, samt behandlingen af beskatningen af kapitalgevinster. Disse problemer vil blive gennemgået nedenfor.

3.1. Den tilbagediskonterede værdi af de fremtidige skattemæssige afskrivninger

I de nuværende serier for skattemæssige afskrivningsandele og den tilbagediskonterede værdi af de fremtidige skattemæssige afskrivninger, er afskrivningsperioden trunckeret til 3 år, uden at dette har ført til korrektioner af afskrivningsandelene, ligesom der er set bort fra indekseringsreglerne. Førstnævnte er hovedsagelig et niveauproblem og næppe afgørende for estimationsresultaterne; det slår blot ud i risikopræmien. Sidstnævnte er derimod i høj grad afgørende for tidsrækkeegenskaberne. Nedenfor beskrives forholdsvis grundigt forslagene

³jf. Per Bremer Rasmussen: "Usercost-udtrykket i udbudsprojektet: Nogle praktiske problemstillinger". *Arbejdsrapport fra Modelgruppen*, 28. januar 1993

til ændringer af serierne.

3.1.1 Konstruktion af data for skattemæssige afskrivninger

Den tilbagediskonterede værdi af alle fremtidige skattemæssige afskrivninger på 1 kr. investeret på tidspunkt t er

$$z_t = \sum_{i=0}^T \frac{1}{(1 + r_{t+i}^e)^i} d_{t,i} \quad (1)$$

r_{t+i}^e Den på tidspunkt t forventede nominelle efterskat-rente i periode $t+i$

$d_{t,i}$ Den andel af investeringen, som kan afskrives i periode $t+i$

T Afskrivningsperioden

Variablen z_t er en teoretisk størrelse og kan ikke operationaliseres, før en række spørgsmål er besvaret.

For det *første* indeholder z_t en ikke-observerbar forventet variabel. En antagelse om agenternes forventningsdannelse er derfor påkrævet. For det *andet* skal den relevante efterskat-rente indgå. Det er ikke umiddelbart oplagt, hvad den er. For det *tredje* kan afskrivningsperioden være uendelig, således at z_t kun kan beregnes helt præcist i modelligningen i specielle tilfælde.⁴

For det *fjerde* skal de lovfæstede afskrivningsregler kanaliseres over i numeriske størrelser af d 'erne. Hvis hele investeringens anskaffelsessum kan afskrives, skal det gælde, at d 'erne summer til 1. Hvis afskrivningsreglerne åbner mulighed for forskudsafskrivninger, skal der naturligvis tages højde for dette, og z_t må opgøres som

$$z_t = \sum_{i=-\tau}^T \frac{1}{(1 + r_{t+i}^e)^i} d_{t+i} \quad , \quad \tau > 0 \quad (2)$$

hvor $t-\tau$ er den første periode, hvor forskudsafskrivninger er mulige.

⁴Afskrivningsperioden er uendelig, når afskrivningerne følger det såkaldte saldoprincip, dvs d 'erne følger

$$d_{t+i} = s(1 - s)^i \quad , \quad i = 0,1,2,\dots$$

hvor satsen er s , $0 < s < 1$.

3.1.2 Hittidige løsninger

De skattemæssige afskrivninger på maskiner og bygninger, hhv. $bivpm$ og $bivpb$, opgøres i $adambk$ (og i modelligningerne) som

$$bivpm_t = \sum_{i=0}^3 \frac{bivpm\langle i \rangle_t}{(1 + (1 - tsdsu_t)iwbz_t)^i} \quad (3)$$

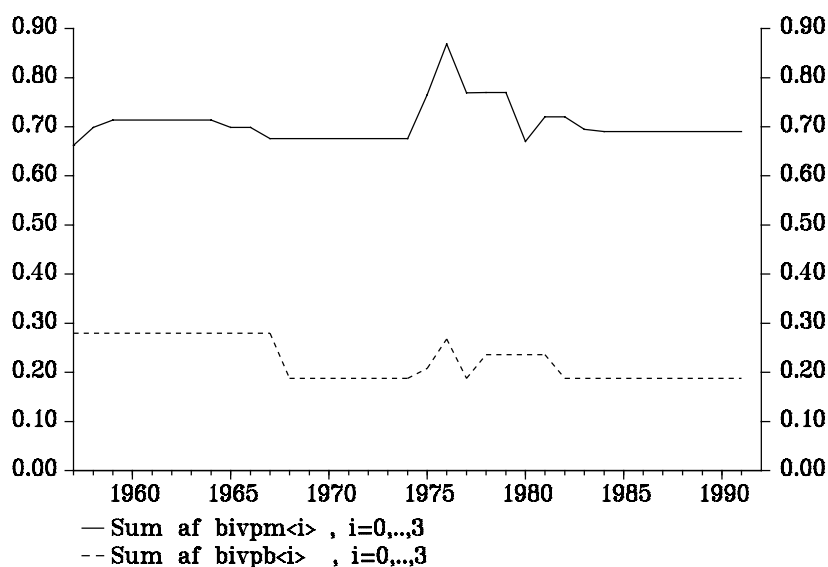
$$bivpb_t = \sum_{i=0}^3 \frac{bivpb\langle i \rangle_t}{(1 + (1 - tsdsu_t)iwbz_t)^i} \quad (4)$$

Her svarer $bivpm\langle i \rangle$ og $bivpb\langle i \rangle$ til d' erne i (1). Sammenlignes (1) med (2) og (3), ses det, at

- I. $(1-tsdsu) \cdot iwbz$ er valgt som rentebegreb.
- II. Det er antaget, at agenterne forventer en konstant rente fra og med t .
- III. Længden af afskrivningsperioden antages at være tre år for både bygninger og maskiner.
- IV. Der ses bort fra forskudsafskrivninger.

Hertil kommer at $bivp$ 'erne ikke summer til 1, se fig 1.

Figur 5. Sum af $bivpb\langle i \rangle$ og $bivpm\langle i \rangle$



3.1.3 Forslag til nye tal

Kilden til de nuværende *bivp*'er er DØRS, som baserer sine tal på et arbejdsnotat af Christen Sørensen (CS).⁵ Der er dog to primære forskelle på CS's tal og tallene i ADAMBK. For det første er det i ADAMBK valgt, at trunkere afskrivningsperioden efter det tredje år. Dette er ikke i overensstemmelse med CS's fremgangsmåde. For det andet tager tallene i ADAMBK ikke højde for den pristalsregulering af de skattemæssige afskrivninger, som trådte i kraft 1. jan 1982. I det følgende forsøges det at tage højde for disse to faktorer, og samtidig forsøges det at diskontere med udlånsrenten i maskinafskrivningerne. Det sidste skyldes, at *iwlo* måske kommer til at indgå i de nye usercostudtryk i udbudsprojektet.

Maskininvesteringer

For afskrivninger på maskininvesteringer anvendes det såkaldte saldoprincip.⁶ Dette betyder, at d 'erne i (1) følger en geometrisk række

$$d_{t,i} = s(1-s)^i \quad (5)$$

hvor $0 < s < 1$ er afskrivningssatsen. I CS antages forskudsafskrivningerne i gennemsnit at være foretaget det tredje år før selve anskaffelsen. Afskrivningsvektoren kan da konstrueres på følgende vis. Antag at den maksimale sats for forskudsafskrivninger, dvs. den procentdel af den samlede investeringssum, som maksimalt kan afskrives tre år før selve anskaffelsen, er k_1 . På anskaffelsestidspunktet t er restgrundlaget da $1-k_1$. I visse år gælder det, at afskrivningsgrundlaget i anskaffelsesåret ikke er lig hele anskaffelssummen, men kun en del heraf, $k^* \leq 1$. Herudover kommer, at i perioden 1975-83 kan såkaldte investeringsfradrag benyttes i anskaffelsesåret, uden konsekvens for de almindelige afskrivninger. Hvis den egentlige afskrivningssats er s , bliver $d_{t,0} = s(1-k_1)k^* + if_t \equiv k_2 + if_t$, hvor if_t er investeringsfradraget. På tidspunkt $t+1$ er der ialt afskrevet $k_1 + k_2 + if_t$. Restgrundlaget er nu $1 - (k_1 + k_2)$, således at $d_{t,1} = s(1-k_1-k_2)$.⁷ På tidspunkt $t+2$ er restgrundlaget $1-k_1-k_2-s(1-k_1-k_2) = (1-k_1-k_2)(1-s)$, således at $d_{t,2} = (1-k_1-k_2)(1-s)s$.

I tabel 1 er konstruktionsmetoden gengivet.

⁵Se Christen Sørensen, *Skattemæssige afskrivninger i Danmark siden 1953*, Working Papers 1/1984, Institut for nationaløkonomi og sociologi, Odense Universitet

⁶I perioden 1953-57 benyttes dog lineære afskrivninger.

⁷Bemærk at investeringsfradraget if_t trækkes ud af restgrundlaget. Det er på denne måde, at investeringsfradraget ikke har konsekvens for de almindelige afskrivninger.

Tabel 1. En typisk afskrivningsvektor

	$i = -3$	$i = 0$	$i \geq 1$	$\sum_i d_{t,i}$
$d_{t,i}$	k_1	$k_2 + if_t$	$(1-k_1-k_2)s(1-s)^{i-1}$	$1 + if_t$

Af tabel 1 ses det, at d 'erne kun summer til 1 i de år, hvor investeringsfradraget er nul, hvilket som før nævnt er årene 1957-1974 og 1984-1991. Fra 1975-1983 er det altså muligt for virksomhederne at afskrive *mere* end 100 pct. For årene 1953-56 benyttes endvidere lineære afskrivninger, og her summer satserne kun til 0.89.

For at udregne den tilbagediskonterede afskrivningsvektor mangler man nu kun en forventet rente. Vi vil - som hidtil gjort - antage at den forventede rente er konstant. Dette er yderst bekvemt, idet det sammen med saldoprincippet tillader os at evaluere den uendelige sum i (1), således at en nem formel for z_{mt} fremkommer. Generelt haves altså

$$\begin{aligned}
 z_{mt} &= (1+r_{t-3})^3 d_{t,-3} + d_{t,0} + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{(1+r_t)^i} d_{t,i} \\
 &= (1+r_{t-3})^3 k_1 + k_2 + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{s(1-s)^{i-1}(1-k_1-k_2)}{(1+r_t)^i} \\
 &= (1+r_{t-3})^3 k_1 + k_2 + \frac{s(1-k_1-k_2)}{1+r_t} \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1-s}{1+r_t} \right)^i \\
 &= (1+r_{t-3})^3 k_1 + k_2 + \frac{s(1-k_1-k_2)}{1+r_t} \frac{1}{1-\frac{1-s}{1+r_t}} \\
 &= (1+r_{t-3})^3 k_1 + k_2 + \frac{s(1-k_1-k_2)}{r_t+s} \tag{6}
 \end{aligned}$$

Det næstsidste "=" i (6) gælder kun for $|s/(1+r_t)| < 1$, hvilket altid er opfyldt, så længe r_t er en nominal rente.

For perioden 1953-56 er afskrivningsmetoden lineære afskrivninger, og disse følger ikke skabelonen i (6). Her benyttes

$$z_{mt} = \sum_{i=0}^9 \frac{1}{(1+r_t)^i} d_{t,i} \quad (7)$$

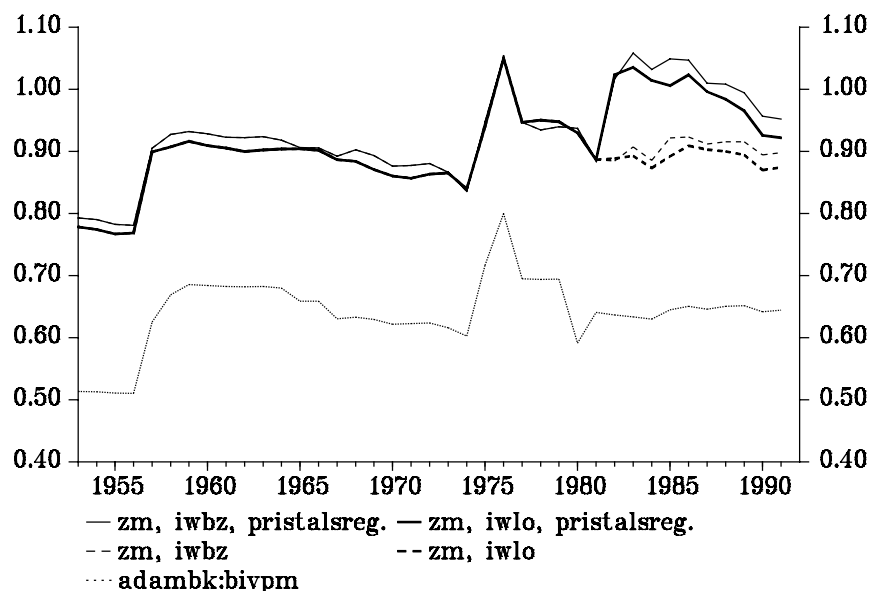
Vi mangler nu kun at tage højde for pristalsreguleringen fra og med 1982. Med denne blev det muligt, at regulere afskrivningsgrundlaget med den generelle prisudvikling, målt ved reguleringspristallet. Hvis ρ betegner den forventede stigningstakt i reguleringspristallet, er realrenten efter skat givet ved

$$\tilde{r}_t = \frac{1 + r_t(1 - tsdsu_t)}{1 + \rho_t} - 1 \quad (8)$$

Herefter kan z_{mt} fra og med 1982 beregnes efter (6), blot med \tilde{r} istedet for r .⁸ I 1982-84 indgår den nominelle rente dog stadig via det 1. led i (6).⁹ Den forventede stigningstakt i reguleringspristallet er konkret antaget at kunne approksimeres ved et 7 års glidende gennemsnit af ADAMBKs *pcreg*. De 7 år er konsistent med prisforventningsdannelsen i *usercost* for maskiner.

Nedenstående figurer viser skattemæssige afskrivninger i perioden 1953-1991, hvor både *iwlo* og *iwbz* er benyttet som rente. Desuden er afskrivningerne vist, både med og uden indeksering.

Figur 6. Skattemæssige afskrivninger, maskininvesteringer



⁸Her kan man i princippet få konvergensproblemer med den uendelig sum, idet realrenten kan blive negativ. Betingelsen for konvergens er $-1 < (1-s)/(1+r) < 1 \Rightarrow s_t - r_t < 2$ og $-s_t < r_t$. I perioden ligger s mellem 0.2 -0.45, så så længe vi ser bort fra latinamerikanske tilstande er betingelsen opfyldt.

⁹Det er der intet odiøst i. I årene 1979-81 havde virksomhederne ingen information om, at pristalsreguleringen ville blive indført i 1982.

Bygningsinvesteringer

For bygningsinvesteringerne benyttes lineære afskrivninger, og i visse perioder modificerede lineære afskrivninger. Hvis man antager, at alle bygninger er homogene, dvs. har lige lang levetid, og at alle bygninger er afskrivningsberettigede, fås ved lineær afskrivning

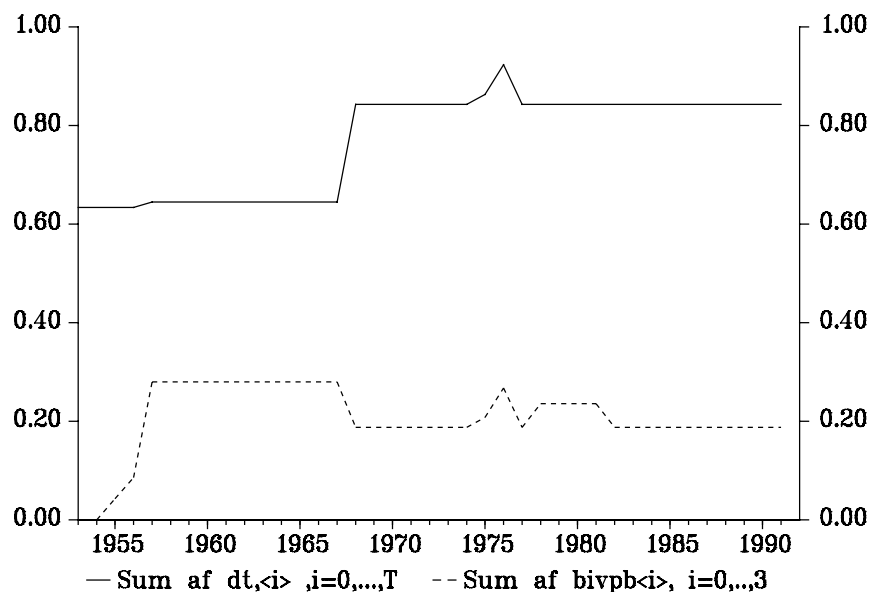
$$d_{t,i} = \frac{1}{T} \quad , \quad i = 0, 1, \dots, T-1 \quad (9)$$

hvis der ses bort fra forskudsafskrivninger. Af flere grunde afviger man i praksis fra (9). For det første er bygninger ikke homogene. Eksempelvis må det være rimeligt at antage, at en hotelbygning har længere levetid end en fabriksbygning. For det andet gælder det faktisk, at der er visse bygninger som ikke er fuldt afskrivningsberettigede. For det tredje er forskudsafskrivninger også mulige på bygningsinvesteringer efter 1957.

CS's fremgangsmåde kan skitseres på følgende vis. Bygningsinvesteringerne inddeles i to kategorier opdelt efter levetid. Disse to kategorier har altså forskellige afskrivningssatser, jvf. (9). I hver kategori er en del af bygningerne ikke afskrivningsberettigede. De samlede bygningsinvesteringers fordeling på de to kategorier udregnes, og en gennemsnitlig afskrivningsvektor kan udregnes. Denne afskrivningsvektor vil ikke summe til 1, idet de ikke afskrivningsberettigede bygninger indgår med vægten nul.

For bygningsinvesteringerne gælder det - ligesom for maskininvesteringerne - at afskrivningerne kunne pristalsreguleres efter 1982. I figur 3 er summen af afskrivningsvektorerne afbildet sammen med summen af bivpb'erne fra ADAMBK.

Figur 7. Sum af nye og gamle afskrivningsvektorer for bygninger



Før 1982 er afskrivningsgrundlaget for bygninger lig anskaffelsessummen. Fra og med 1982 er afskrivningsgrundlaget imidlertid lig anskaffelsessummen *omregnet til kontantværdi*. Dette har CS ikke medtaget i konstruktionen af afskrivningsvektorerne :

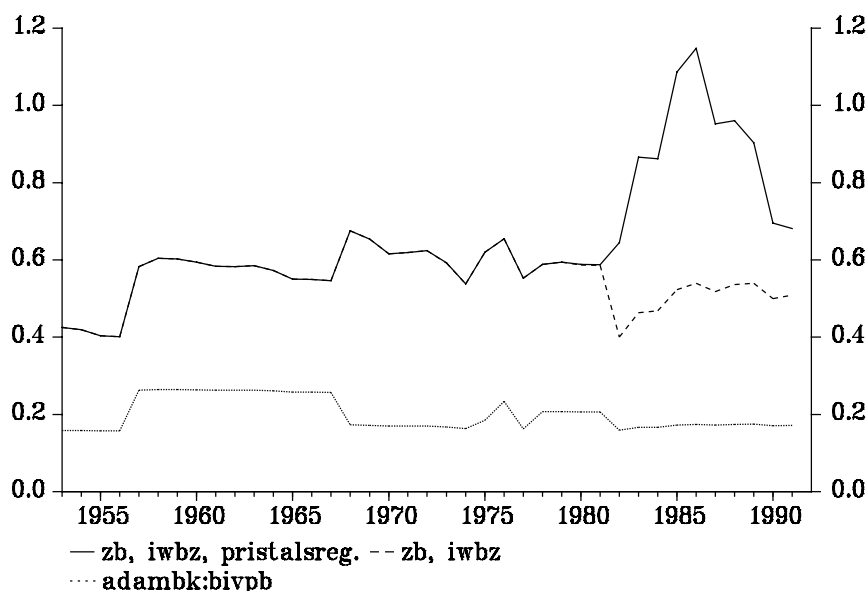
"I denne sammenhæng skal det fremhæves, at det i beregning af afskrivningsvektoren d ikke er taget hensyn til den overgang til kontantværdiopgørelse af afskrivningsgrundlaget, der blev gennemført med virkning fra 1. jan. 1982. Herefter kan der således ikke afskrives på kurstab på overtagne prioriteter. Dette er især af betydning ved bygninger.

*Af ovenstående følger, at de i afsnit 12 beregnede tilbagediskonterede afskrivningsvektorer for bygningsinvesteringer før 1982 er undervurderede."*¹⁰

Dette problem klarer DØRS ved at gange en tidsvarierende korrektionsfaktor på afskrivningsserien før 1982. Korrektionsfaktorerne er skønnet ud fra en ikke-offentliggjort kilde. Korrektionsfaktoren varierer dog ikke meget i perioden, så her foreslås det at bruge en konstant korrektionsfaktor lig gennemsnittet af den varierende korrektionsfaktor. Dette gennemsnit er ca 1.3.

I figur 3 er de endelige serier for skattemæssige afskrivninger på bygningsinvesteringer vist.¹¹

Figur 8. Skattemæssige afskrivninger, bygningsinvesteringer



¹⁰Se Christen Sørensen s.10.11, op.cit.

¹¹For bygningsinvesteringerne er den forventede stigningstakt i reguleringspristallet approksimeret ved et 8 års glidende gennemsnit af *pcreg*. Ligesom for maskiner er dette konsistent med prisforventningerne i *usercost* for bygninger.

3.2 Valg af forventet inflationsrate og rentesats.

Der kan fremføres argumenter for både sektorpris og investeringspris som approksimation for den forventede kapitalgodepris.

Der kan også argumenteres for forskellige rentesatser. I ADAM anvendes obligationsrenten; men for maskininvesteringernes vedkommende er banklån og finanslån den centrale finansieringskilde.

Begge problemstillinger er gennemgået mere detaljeret i det i fodnote 3 nævnte papir. Der vises derfor her blot følsomheden af valgene på risikopræmie, den rene profit og usercost.

3.3 Beskatning af kapitalgevinster

I Danmark beskattes virksomhederne ved salg af kapitaludstyr med selskabsskattesatsen på det eventuelle beløb, som salgsprisen overstiger den skattemæssigt nedskrevne værdi med. Kapitalgevinster beskattes altså ikke, hvis de ikke realiseres, og det er formodentlig baggrunden for, at man hidtil har set bort fra denne form for beskatning. Imidlertid kan man argumentere for, at hvis der af den ene eller anden grund forventes prisstigninger på kapitalgodet, så er det alene efter-skat værdien, der bør indgå i investors overvejelser. Når vi begrænser os til at betragte omkostningsminimering, er det relevante ved vurdering af kapitalomkostningerne, hvad kapitalgodet kan indbringe ved salg. Forventet stigning i kapitalgodeprisen kan være forårsaget af en overnormal profit, og dermed høj forrentning af det eksisterende kapitalapparat. Det betyder muligvis, at man ønsker at investere yderligere; men investeringslysten skyldes ønsket om en højere produktion, og kommer denne vej ind i faktorefterspørgselsfunktioner udledt på baggrund af omkostningsminimering givet produktionen, og ikke via reducerede kapitalomkostninger.

Ved beskatning af kapitalgevinster efter det danske system tilbagestår problemet med hvordan vi tager højde for, at det ikke er kapitalgevinsten alene; men kapitalværdien i forhold til den skattemæssigt nedskrevne værdi, der er afgørende. Nedenfor vises følsomheden overfor beskatning af kapitalgevinster uden at tage højde for dette problem¹².

¹²Det er muligt at problemet har en simpel teoretisk løsning, og det ville nok være klogt at bruge lidt tid på at se om der kan udledes et teoretisk korrekt udtryk for de specielle danske regler. Umiddelbart virker det naturligt, om beskatning efter danske regler førte til neutralitet for generel inflation, der fuldt overvælttes i den nominelle rente; men det er givetvis ikke let at vise.

4. Følsomhedsanalyser

I appendiks 2 er vist risikopræmieberegninger for følgende 6 typer af mål for usercost:

U1: der tages ikke højde for skat, skattemæssige afskrivninger og forventede kapitalgevinster

$$U1 = q(i + d)$$

U2: der tages ikke højde for skattemæssige afskrivninger og forventede kapitalgevinster

$$U2 = \frac{q((1-s_y)i + d)}{(1 - s_y)}$$

U3: der tages ikke højde for forventede kapitalgevinster

$$U3 = \frac{q(1 - s_y z)((1-s_y)i + d)}{(1 - s_y)}$$

$$U4: U4 = \frac{q(1 - s_y z) \left((1-s_y)i + d + 0.5 \frac{\dot{P}^e}{P} \right)}{(1 - s_y)}$$

$$U5: U5 = \frac{q(1 - s_y z) \left((1-s_y)i + d + 0.75 \frac{\dot{P}^e}{P} \right)}{(1 - s_y)}$$

$$U6: U6 = \frac{q(1 - s_y z) \left((1-s_y)i + d + \frac{\dot{P}^e}{P} \right)}{(1 - s_y)}$$

For hver type usercost, er der lavet følgende beregninger:

- 0: - korrektion for aflønning af selvstændige
- nye afskrivningsandele, der tager højde for indeksering
- inflationsforventninger målt på investeringsprisen
- udlånsrenten i pengeinstitutter (kun for maskinkapitalen)
- ingen beskatning af kapitalgevinster

I forhold til dette 0-alternativ, er der set på følsomheden af at foretage flg. ændringer *én for én*, hvor samtlige ændringer undtagen renteændringen er foretaget både for bygnings- og maskinkapital:

- 1: ingen korrektion for aflønning af selvstændige
- 2: ikke taget højde for indeksering i afskrivningsandelene
- 3: gamle afskrivningsandele, dvs trunkerede og ingen indeksering
- 4: sektorpris anvendt i inflationsforventningerne
- 5: obligationsrenten som rentebegreb
- 6: beskatning af kapitalgevinster

I nedenstående tabel vises risikopræmierne for U6 for nulalternativet samt "følsomhedsalternativerne" 1 samt 3-6:

Tabel 1. Sektorfordelte "risikopræmier" som funktion af usercost-begreb.						
Sektor	0	1	3	4	5	6
Fremstilling						
<i>ne</i>	0.0241	0.0241	0.0098	0.0162	0.0246	-0.0324
<i>nf</i>	0.1168	0.1428	0.0739	0.1079	0.1207	0.0704
<i>nn</i>	0.0625	0.0651	0.0329	0.0561	0.0659	0.0159
<i>nb</i>	0.0444	0.0647	0.0197	0.0501	0.0482	-0.0020
<i>nm</i>	0.0538	0.0861	0.0270	0.0483	0.0577	0.0102
<i>nt</i>	-0.033	-0.0209	-0.0394	-0.0348	-0.0312	-0.07519
<i>nk</i>	0.1069	0.1269	0.0679	0.1009	0.1115	0.0588
<i>nq</i>	0.0329	0.0896	0.0097	0.0299	0.0369	-0.0143
Service						
<i>qh</i>	0.2011	0.3887	0.1436	0.1989	0.2038	-0.0143
<i>qs</i>	-0.0216	-0.0189	-0.0435	-0.0141	-0.0136	-0.0735
<i>qt</i>	0.0237	0.0457	0.0098	0.0260	0.0255	-0.0247
<i>qf</i>	0.0725	0.0734	0.0521	0.0759	0.0734	0.0358
<i>qq</i>	0.0541	0.1599	0.0295	0.0758	0.0570	0.0181
<i>a</i>	0.0185	0.1628	0.0019	0.0012	0.0210	-0.0307
<i>b</i>	0.1292	0.3992	0.0820	0.1390	0.1367	0.08503

Ud fra en teoretisk synsvinkel er alternativ 0 eller 4-6 de mest tilfredsstillende mål. Vi ser, at anvendelse af pengeinstitutternes udlånsrente giver en lidt lavere

risikopræmie. Effekten er noget mere uklar når det drejer sig om sektorpris contra investeringspris. For fremstillingssektoren er betydningen af valg af prisbegreb ikke overraskende af mindre betydning idet investeringspriserne jo bla. består af sammenvejede sektorpriser fra fremstillingserhverv. Betydningen er dog heller ikke stor for serviceerhverv. Indførelse af beskatning af kapitalgevinster fører entydigt til mindsket risikopræmie.

For nt og qs er der konsekvent negative risikopræmier. Det kan skyldes, at disse sektorer subsidieres på finansieringssiden, hvilket er tilfældet for søtransport. Det er næppe tilfældet for transportmiddelsektoren.

Indførelsen af beskatning af kapitalgevinster betyder, at endnu et par risikopræmier bliver negative: ne , (nb er stort set 0), nq , qh og qt .

Der bør nok af teoretiske grunde vælges mellem 0 eller 6. Man kan sige, at det kedelige ved 6 er de flere negative risikopræmier, mens det kedelige ved 0 er de meget store præmier i nogle sektorer.

Med de mange usikkerhedsmomenter, der er mht opgørelse af både aflønnings- og omkostningssiden skal man ikke hænge sig i så små forskelle. Det bør derfor være teoretiske argumenter der afgør sagen, hvis der ikke er væsentlige argumenter fra tidsrækkeegenskaberne ved dels den rene profit, dels selve usercostbegrebet.

Nedenfor vises grafer for profitandelen, defineret som den rene profits andel af produktionsværdien, og til sidst vises selve usercost sat i forhold til den sektor-specifikke løn. (Det der i graferne hedder "forslag " er 0-alternativet. Her er lidt finpudsning til *-udgaven!)

Graferne over profitandelene giver ikke anledning til at ændre konklusionerne. Kun for ne , qs og qt er valget af usercostbegreb afgørende for tidsrækkeegenskaberne. Det er iøvrigt et gennemgående træk, at profitten er "undernormal" gennem 70'erne men svinger over og bliver kraftigt "overnormal" i under konjunktur-opgangen midt i 80'erne¹³.

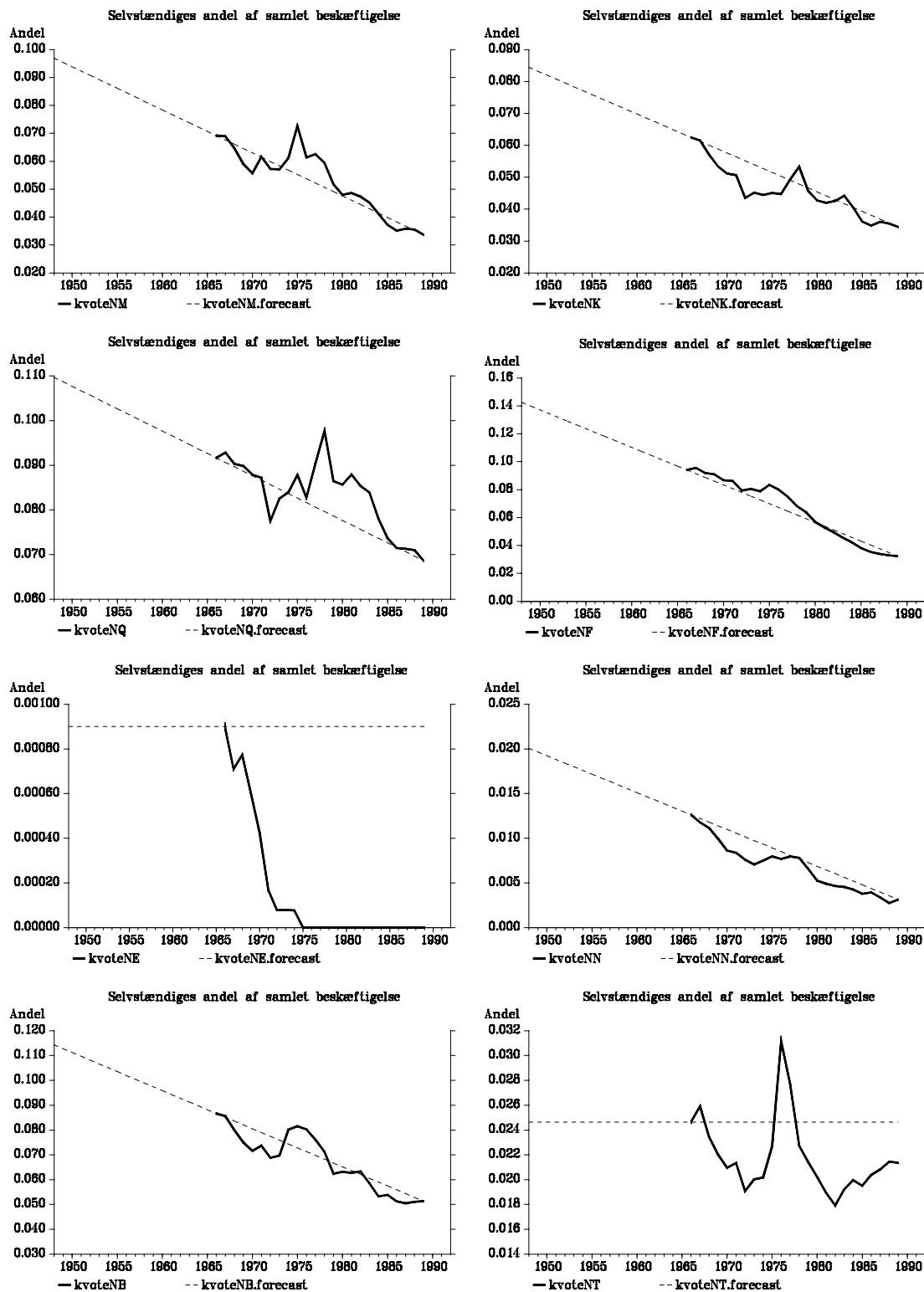
Bemærk: I de følgende grafer skal teksterne forstås som følger:

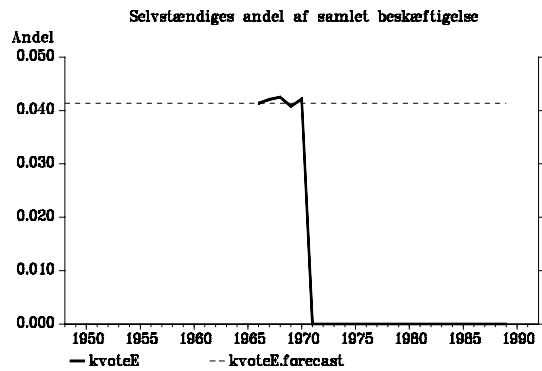
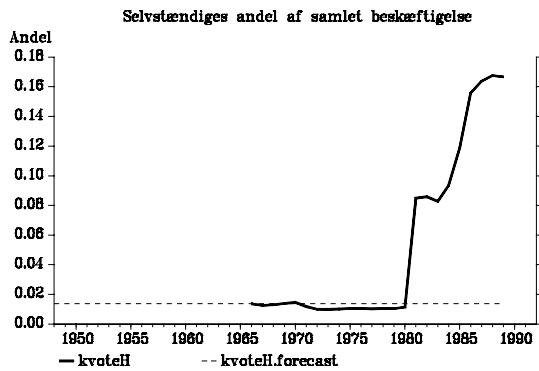
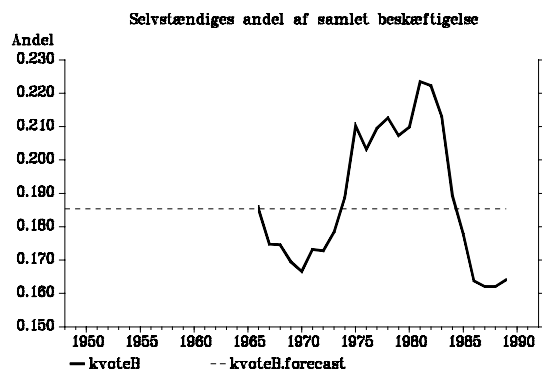
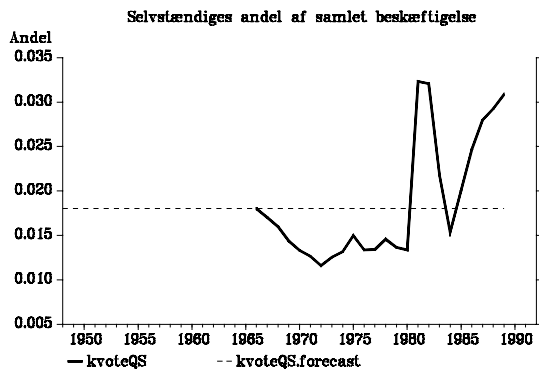
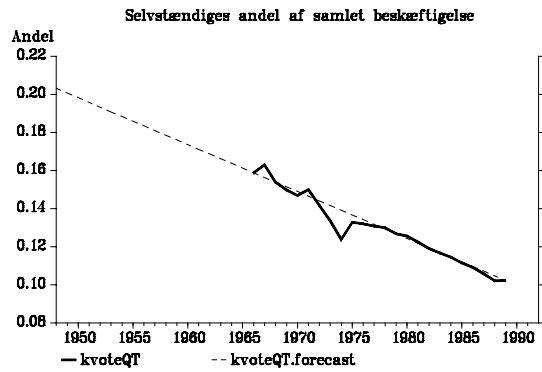
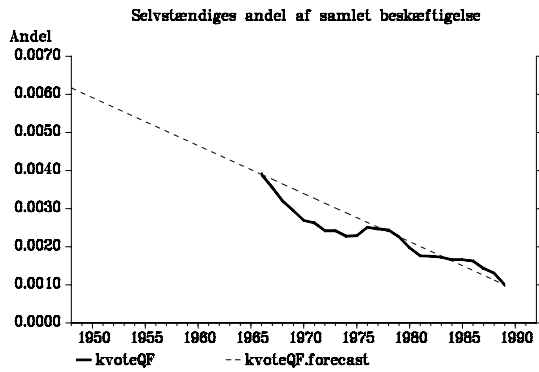
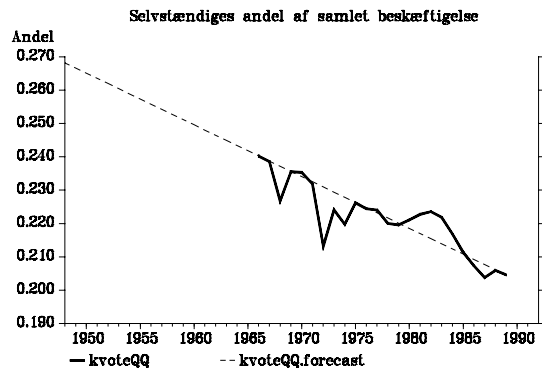
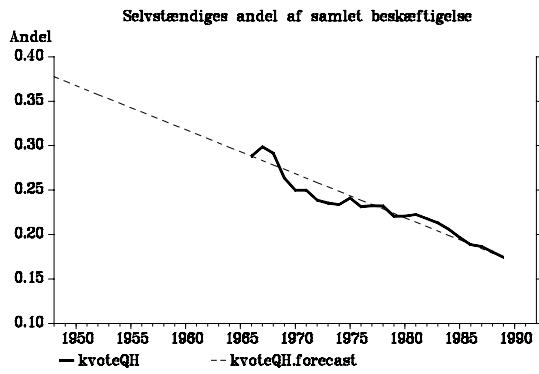
Forslag, U6	=	U6 i alternativ 0
Forslag, U4	=	U4 i alternativ 0
Sektorpris, U6	=	U6 i alternativ 4
Kap. gev., U6	=	U6 i alternativ 6

¹³jf. diskussionen med ad-hoc-tilpasningsmodeller i Per Bremer Rasmussen: "Dynamiske faktorefterspørgselsfunktioner: Teori og udledning af estimationsligninger på baggrund af TL_kortsigtsomkostningsfunktionen". *Arbejdsrapport fra Modelgruppen*, 8. april 1993.

Bilag 1. Selvstændige, erhvervsfordelt

I offentlig sektor (*o*) og olieraffinaderier (*ng*) er der ingen selvstændige.





Bilag 2. Risikopræmier

0: nulalternativ

	U1	U2	U3	U4	U5	U6
NE	-0.1055	-0.0739	-0.0564	-0.0162	0.0039	0.0241
NF	0.0086	-0.0260	0.0473	0.0821	0.0995	0.1168
NN	-0.0509	-0.0596	-0.0072	0.0277	0.0451	0.0625
NB	-0.0724	-0.0731	-0.0258	0.0093	0.0268	0.0444
NM	-0.0576	-0.0661	-0.0143	0.0198	0.0368	0.0538
NT	-0.1508	-0.1176	-0.1019	-0.0676	-0.0504	-0.0333
NK	-0.0070	-0.0352	0.0357	0.0713	0.0891	0.1069
NQ	-0.0854	-0.0847	-0.0385	-0.0028	0.0150	0.0329
QH	0.1175	0.0472	0.1369	0.1690	0.1851	0.2011
QS	-0.1482	-0.1451	-0.0939	-0.0578	-0.0397	-0.0216
QT	-0.1004	-0.0797	-0.0553	-0.0158	0.0040	0.0237
QF	-0.0230	-0.0269	0.0050	0.0388	0.0557	0.0725
QQ	-0.0435	-0.0538	-0.0078	0.0232	0.0386	0.0541
A	-0.1024	-0.0857	-0.0546	-0.0181	0.0002	0.0185
B	0.0208	-0.0329	0.0645	0.0969	0.1130	0.1292

1: ingen korrektion for aflønning af selvstændige

	U1	U2	U3	U4	U5	U6
NE	-0.1055	-0.0739	-0.0564	-0.0162	0.0039	0.0241
NF	0.0371	-0.0095	0.0733	0.1080	0.1254	0.1428
NN	-0.0481	-0.0580	-0.0046	0.0302	0.0477	0.0651
NB	-0.0502	-0.0602	-0.0055	0.0296	0.0471	0.0647
NM	-0.0219	-0.0452	0.0181	0.0521	0.0691	0.0861
NT	-0.1369	-0.1093	-0.0895	-0.0552	-0.0381	-0.0209
NK	0.0147	-0.0227	0.0556	0.0912	0.1090	0.1269
NQ	-0.0231	-0.0484	0.0183	0.0539	0.0718	0.0896
QH	0.3293	0.1724	0.3246	0.3566	0.3727	0.3887
QS	-0.1454	-0.1434	-0.0911	-0.0550	-0.0370	-0.0189
QT	-0.0756	-0.0651	-0.0334	0.0061	0.0259	0.0457
QF	-0.0220	-0.0263	0.0059	0.0396	0.0565	0.0734
QQ	0.0766	0.0184	0.0981	0.1290	0.1445	0.1599
A	0.0567	0.0060	0.0896	0.1262	0.1445	0.1628
B	0.3075	0.1343	0.3344	0.3668	0.3830	0.3992

2: ikke taget højde for indeksering i afskrivningsandelene

	U1	U2	U3	U4	U5	U6
NE	-0.1055	-0.0739	-0.0625	-0.0229	-0.0032	0.0166
NF	0.0086	-0.0260	0.0305	0.0654	0.0829	0.1003
NN	-0.0509	-0.0596	-0.0185	0.0165	0.0340	0.0515
NB	-0.0724	-0.0731	-0.0342	0.0010	0.0186	0.0362
NM	-0.0576	-0.0661	-0.0228	0.0114	0.0285	0.0456
NT	-0.1508	-0.1176	-0.1033	-0.0687	-0.0515	-0.0342
NK	-0.0070	-0.0352	0.0214	0.0571	0.0750	0.0929
NQ	-0.0854	-0.0847	-0.0459	-0.0101	0.0078	0.0257
QH	0.1175	0.0472	0.1143	0.1468	0.1630	0.1793
QS	-0.1482	-0.1451	-0.0991	-0.0628	-0.0446	-0.0265
QT	-0.1004	-0.0797	-0.0600	-0.0205	-0.0008	0.0189
QF	-0.0230	-0.0269	-0.0009	0.0331	0.0502	0.0672
QQ	-0.0435	-0.0538	-0.0151	0.0161	0.0318	0.0474
A	-0.1024	-0.0857	-0.0608	-0.0240	-0.0057	0.0127
B	0.0208	-0.0329	0.0506	0.0832	0.0995	0.1158

3: gamle afskrivningsandele, dvs. trunkerede og ingen indeksering

	U1	U2	U3	U4	U5	U6
NE	-0.1055	-0.0739	-0.0690	-0.0296	-0.0099	0.0098
NF	0.0086	-0.0260	0.0039	0.0389	0.0564	0.0739
NN	-0.0509	-0.0596	-0.0373	-0.0022	0.0153	0.0329
NB	-0.0724	-0.0731	-0.0508	-0.0155	0.0021	0.0197
NM	-0.0576	-0.0661	-0.0415	-0.0073	0.0098	0.0270
NT	-0.1508	-0.1176	-0.1085	-0.0740	-0.0567	-0.0394
NK	-0.0070	-0.0352	-0.0037	0.0321	0.0500	0.0679
NQ	-0.0854	-0.0847	-0.0621	-0.0262	-0.0082	0.0097
QH	0.1175	0.0472	0.0784	0.1110	0.1273	0.1436
QS	-0.1482	-0.1451	-0.1164	-0.0799	-0.0617	-0.0435
QT	-0.1004	-0.0797	-0.0693	-0.0297	-0.0099	0.0098
QF	-0.0230	-0.0269	-0.0163	0.0179	0.0350	0.0521
QQ	-0.0435	-0.0538	-0.0332	-0.0018	0.0138	0.0295
A	-0.1024	-0.0857	-0.0716	-0.0348	-0.0165	0.0019
B	0.0208	-0.0329	0.0166	0.0493	0.0657	0.0820

4: sektorpris anvendt i inflationsforventningerne

	U1	U2	U3	U4	U5	U6
NE	-0.1055	-0.0739	-0.0564	-0.0201	-0.0019	0.0162
NF	0.0086	-0.0260	0.0473	0.0776	0.0927	0.1079
NN	-0.0509	-0.0596	-0.0072	0.0244	0.0403	0.0561
NB	-0.0724	-0.0731	-0.0258	0.0121	0.0311	0.0501
NM	-0.0576	-0.0661	-0.0143	0.0170	0.0327	0.0483
NT	-0.1508	-0.1176	-0.1019	-0.0684	-0.0516	-0.0348
NK	-0.0070	-0.0352	0.0357	0.0683	0.0846	0.1009
NQ	-0.0854	-0.0847	-0.0385	-0.0043	0.0128	0.0299
QH	0.1175	0.0472	0.1369	0.1679	0.1834	0.1989
QS	-0.1482	-0.1451	-0.0939	-0.0540	-0.0341	-0.0141
QT	-0.1004	-0.0797	-0.0553	-0.0147	0.0057	0.0260
QF	-0.0230	-0.0269	0.0050	0.0405	0.0582	0.0759
QQ	-0.0435	-0.0538	-0.0078	0.0340	0.0549	0.0758
A	-0.1024	-0.0857	-0.0546	-0.0267	-0.0128	0.0012
B	0.0208	-0.0329	0.0645	0.1017	0.1204	0.1390

5: obligationsrenten som rentebegreb

	U1	U2	U3	U4	U5	U6
NE	-0.1046	-0.0734	-0.0558	-0.0156	0.0045	0.0246
NF	0.0140	-0.0229	0.0512	0.0859	0.1033	0.1207
NN	-0.0461	-0.0568	-0.0039	0.0310	0.0484	0.0659
NB	-0.0668	-0.0698	-0.0221	0.0131	0.0306	0.0482
NM	-0.0516	-0.0626	-0.0103	0.0237	0.0407	0.0577
NT	-0.1474	-0.1155	-0.0999	-0.0655	-0.0484	-0.0312
NK	-0.0005	-0.0314	0.0402	0.0759	0.0937	0.1115
NQ	-0.0792	-0.0811	-0.0345	0.0012	0.0190	0.0369
QH	0.1211	0.0493	0.1396	0.1717	0.1878	0.2038
QS	-0.1359	-0.1379	-0.0859	-0.0498	-0.0317	-0.0136
QT	-0.0976	-0.0780	-0.0536	-0.0140	0.0057	0.0255
QF	-0.0216	-0.0261	0.0058	0.0396	0.0565	0.0734
QQ	-0.0390	-0.0511	-0.0049	0.0261	0.0416	0.0570
A	-0.0986	-0.0835	-0.0522	-0.0156	0.0027	0.0210
B	0.0308	-0.0270	0.0719	0.1043	0.1205	0.1367

6: beskatning af kapitalgevinster

	U1	U2	U3	U4	U5	U6
NE	-0.1055	-0.0739	-0.0564	-0.0444	-0.0384	-0.0324
NF	0.0086	-0.0260	0.0473	0.0589	0.0646	0.0704
NN	-0.0509	-0.0596	-0.0072	0.0044	0.0102	0.0159
NB	-0.0724	-0.0731	-0.0258	-0.0139	-0.0079	-0.0020
NM	-0.0576	-0.0661	-0.0143	-0.0020	0.0041	0.0102
NT	-0.1508	-0.1176	-0.1019	-0.0885	-0.0818	-0.0751
NK	-0.0070	-0.0352	0.0357	0.0472	0.0530	0.0588
NQ	-0.0854	-0.0847	-0.0385	-0.0264	-0.0203	-0.0143
QH	0.1175	0.0472	0.1369	0.1490	0.1550	0.1610
QS	-0.1482	-0.1451	-0.0939	-0.0837	-0.0786	-0.0735
QT	-0.1004	-0.0797	-0.0553	-0.0400	-0.0324	-0.0247
QF	-0.0230	-0.0269	0.0050	0.0204	0.0281	0.0358
QQ	-0.0435	-0.0538	-0.0078	0.0052	0.0116	0.0181
A	-0.1024	-0.0857	-0.0546	-0.0426	-0.0366	-0.0307
B	0.0208	-0.0329	0.0645	0.0747	0.0799	0.0850