Danmarks Statistik
MODELGRUPPEN

Arbejdspapir*

Asger Olsen

2. juni 1994

Input-output systemet i ADAM. II.
Prissammenbinding og erhvervsfordelt bruttofaktorindkomst

Resumé:

I dette papir behandles prissammenbindingen og bestemmelsen af erhvervsfordelt bruttofaktorindkomst i løbende priser. Den nuværende korrektionsfaktor kxmx foreslås afskaffet, og tre andre måder at foretage den nødvendige korrektion på gennemgås. Den simpleste løsning foreslås.

I afsnit 3 behandles nogle generelle problemer i prissammenbindingen. Her foreslås, at

- *Justeringsleddene i prissammenbindingsrelationerne fjernes (kp-leddene er i forvejen multiplikative justeringsled)*
- *Variablen pxqs eksogeniseres, mens pes endogeniseres i en normal sammenbindingsrelation. Variablen pxqs formodes at være et bedre udtryk for internationale fragtrater*
- *To korrektionsfaktorer kkpib og kkpim1 oprettes. De skal sikre, at Ib=Iob+Ipb+Ih og at Im1=Ipm+Iom*
- *Bestemmelsen af Xmx standardiseres, så den bliver som i de øvrige prissammenbindingsrelationer, dvs. at pxmx bestemmes i en input-output ligning, mens Xmx=fXmx·pxmx.*

---

iosyste2.jao

Nøgleord: Prissammenbinding, erhvervsfordelt bfi, kp-led

Udgangspunktet er "BNP-identiteten" (i løbende priser):

$$Y + M = C + I + E \qquad (1)$$

I ADAM benyttes denne identitet til bestemmelse af *Y*, idet importen flyttes over på højresiden. Bruttofaktorindkomsten, *Yf*, bestemmes herefter ved at trække indirekte skatter fra:

$$Yf = Y - Si \qquad (2)$$

Si	Indirekte skatter

"BNP-identiteten" er også grundlaget for input-output systemet, idet det her dog er nødvendigt at omskrive (1) til at gælde samlet tilgang og anvendelse af varer og tjenester, dvs. at erhvervenes inputs af varer og tjenester skal lægges til på begge sider. Dette gøres ved at indsætte (2) samt definitionen af bruttoproduktionen, (3), i (1):

$$X = Yf + Xmx + Siq \qquad (3)$$

X	Bruttoproduktion
Xmx	Input af varer og tjenester i køberpriser (dvs. inkl. varefordelte afgifter)
Siq	Ikke-varefordelte indirekte skatter

Herved fås identiteten mellem tilgang og anvendelse af varer og tjenester (her regnet inklusive told, men eksklusive alle andre afgifter):[1]

$$X + M + Sim = Xmx + C + I + E - (Si - Siq - Sim) \qquad (4)$$

Sim	Toldprovenu

hvor venstresiden er den samlede tilgang af varer og tjenester, mens højresiden er den samlede anvendelse. Input-output systemet i ADAM er for så vidt bare en disaggregeret version af (4).

Priserne på endelig anvendelse bestemmes i ADAM ved sammenvejning af prisen på dansk produktion og importprisen (inkl. told). Princippet i bestemmelsen er, at fx prisen på forbruget bliver[2]

[1]Derfor lægges *Sim* altså til på begge sider af lighedstegnet i (4).

[2]Problemstillingen er nærmere beskrevet i ADAM-bogen, kapitel 7, afsnit 3. Der er her set bort fra nogle krøller omkring afgifter i faste priser.

$pnc = [\ axc \cdot px + amc \cdot (pm+tm)\ ] \cdot kpnc$ (5)

pnc	Nettopris på forbrug
px,pm	Priser på hhv. *X* og *M*
tm	toldsats
axc,amc	Input-output koefficienter, der opfylder $axc+amc=1$
kpnc	Korrektionsfaktor, "kp-led", der sikrer historisk overensstemmelse

Når kp-leddet er lig med én, giver bestemmelsen (5) ingen problemer: Da input-output koefficienterne summer til 1, bliver *pnc* som ønsket et vejet gennemsnit af priserne på dansk produktion og import. Hvis kp-leddet derimod er forskelligt fra én, bliver *pnc* ikke længere et (vejet) gennemsnit af tilgangspriserne. Det betyder, at identiteten (4) ikke længere vil holde, med mindre mindst ét andet kp-led korrigerer en anden anvendelseskomponent nøjagtig lige så meget i modsat retning.

I databanken bliver kp-leddene netop beregnet således, at identiteten (4) er overholdt – den skal jo være overholdt for de observerede størrelser i nationalregnskabet. I kørsler med modellen er kp-leddene imidlertid eksogene variabler, og det betyder i praksis, at identiteten (4) ikke holder, jf. tabel 1.

Tabel 1. Residual i identiteten (4) i modelgruppens januar-fremskrivning, mill. kr.

1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
-2019	-2256	-1563	-3433	-4870	-4641	-4023	276

Hvis vi ikke havde taget særligt hensyn til dette problem, ville residualen fra tabel 1 fremstå som en uoverensstemmelse mellem samlet BFI og summen af de enkelte erhvervs bruttofaktorindkomster. Dette skyldes, at den samlede bruttofaktorindkomst, Yf, i ADAM bestemmes fra efterspørgselssiden, dvs. af (1) og (2), mens de enkelte erhvervs bruttofaktorindkomster, Yf_j, bestemmes af (3). Efter brugerønske er udvalgte erhvervs bruttofaktorindkomster imidlertid justeret med en særlig – *endogen* – korrektionsfaktor, *kxmx*, der sikrer at $Yf=\sum Yf_j$. Dette betyder til gengæld, at identiteterne (3) og (4) brydes.

1. Tre mulige grundskitser

I dette papir fremlægges tre andre – forhåbentlig mere konsistente – måder at løse problemet på. Vi vil kalde dem henholdsvis den *simple simultane korrektion*, den *simple rekursive korrektion* og den *forkromede korrektion.*

Skitse 1. Den simple simultane korrektion

Ideen i den simple simultane korrektion er at indføre en fælles korrektionsfaktor til prisen på alle anvendelseskomponenter, kald den fx *kkp*. Denne *kkp*-faktor opfattes som en korrektionsfaktor til det samlede prisniveau for anvendelserne, dvs. at den *ikke kan påvirke en eneste relativ pris mellem forskellige anvendelseskomponenter*. Dens eneste formål er at bringe den overordnede identitet mellem tilgang og anvendelse i løbende priser til at stemme.

Konkret indeholder korrektionen tre ændringer til det nuværende ligningssystem:

- Den nuværende variabel *kxmx* med tilhørende ligning afskaffes

- Alle prissammenbindingsrelationer tilføjes den generelle korrektionsfaktor *kkp*, dvs. at prototypen (5) modificeres til

  $$pnc = [\ axc \cdot px + amc \cdot (pm+tm)\ ] \cdot kpnc \cdot kkp \qquad (6)$$

- Korrektionsfaktoren *kkp* bestemmes implicit af ligningen

  $$Yf = \sum_i Yf_i \qquad (7)$$

  Den eksakte udformning af modelligningen vender vi tilbage til.

Skitsen sikrer, at alle identiteterne (1)-(4) holder.

Korrektionen vil, som tidligere nævnt, ikke kunne påvirke en eneste relativ pris mellem to anvendelseskomponenter. Hvis brugeren ønsker at foretage bevidste indgreb i de relative priser, fx at hæve eksportpriserne relativt til de indenlandske priser, kan han blot hæve kp-leddene for eksporten. Dette vil medføre et fald i den generelle korrektionsfaktor *kkp* og dermed et generelt fald i priserne på alle anvendelser, indtil den samlede anvendelse igen er lig med den samlede tilgang i løbende priser. Nettoresultatet vil være, at eksportpriserne er steget, men ikke helt så meget som det umiddelbare indgreb gav anledning til, mens prisen på alle andre anvendelser vil falde. Priserne på erhvervenes produktion vil være stort set uændrede.

Skitse 2. Den simple rekursive korrektion

Denne skitse er identisk med den simple simultane korrektion, bortset fra at priserne på erhvervenes inputs ikke inddrages i korrektionen. Med andre ord skal ligningerne for *Xmx*'erne i følge denne skitse slet ikke ændres i forhold til nu.

Fordelen ved holde bestemmelsen af inputpriserne fri af korrektionen er, at bestemmelsen af prisen på dansk produktion hermed bliver helt uafhængig af korrektionen. Man slipper herved for mystiske "tilbagekoblinger" mellem *kkp*-korrektionen, som jo bl. a. afhænger af udviklingen i stort set samtlige fastprisstørrelser, og det generelle prisniveau, som jo fastlægges i sektorprisrelationerne.[3]

Ulempen er, at korrektionen til gengæld vil tviste den relative pris mellem inputleverancer og leverancer til endelig anvendelse. Men det er vel på den anden side ikke en relativ pris, der har nogens større interesse.

Skitsen sikrer, lige som skitse 1, at alle identiteterne (1)-(4) holder.

Skitse 3. Den forkromede korrektion

Grundskitsen i den forkromede korrektion er sådan set den samme som i de simple korrektioner, nemlig at en fælles korrektionsfaktor for alle anvendelser skal sikre identiteten mellem tilgang og anvendelse. Men mens de simple korrektioner kun sikrer den *aggregerede* identitet mellem tilgang og anvendelse, jf. (4), oprettes der i den forkromede model en sådan korrektionsfaktor for hver enkelt tilgangskomponent, dvs. for hvert erhverv og hver importkomponent. Identiteten mellem tilgang og anvendelse i løbende priser vil således holde for hver af disse tilgangskomponenter. Dette er ellers ikke tilfældet i ADAM nu, og det vil heller ikke være tilfældet, hvis en af de to simple skitser vælges.

Skitsen består af følgende grundelementer:

- *kxmx* afskaffes.

- Hver enkelt tilgangskomponents bidrag til alle prissammenbindings-relationer tilføjes en korrektionsfaktor, dvs. at prototypen (5) modificeres til

  $$pnc = [\ axc \cdot px \cdot kpx + amc \cdot (pm+tm) \cdot kpm\ ] \cdot kpnc \tag{8}$$

  Der skal således oprettes 33 korrektionsfaktorer i alt.

- Hver korrektionsfaktor bestemmes implicit af identiteten mellem tilgang og anvendelse i løbende priser for den pågældende komponent, fx

  $$X = \textstyle\sum_j kpx \cdot px \cdot ax_j \cdot kpn_j \cdot f_j \tag{9}$$
  $$\Leftrightarrow$$
  $$kpx = \frac{fX}{\sum_j ax_j \cdot f_j \cdot kpn_j}$$

  Bemærk, at nævneren i udtrykket for *kpx* er identisk med den almindelige formel for mængdesammenbindingen, bortset fra at kp-leddene er tilføjet.

[3] I den videre modelsammenhæng kan korrektionen dog stadig medføre ændringer i deflatoren for den samlede tilgang, fremkaldt af mængdeforskydninger i efterspørgselen.

- Den særlige bestemmelse af *Co/pco* udgår. Den er for så vidt blot en forløber for den generelle forkromede korrektion.

Den forkromede skitse gør det muligt at lave tabeller over afstemte i-o matricer i løbende priser. Til gengæld bliver bestemmelsen her mere simultan end i nogen af de øvrige skitser, og korrektionen kan godt risikere at tviste relative priser på anvendelseskomponenterne. På den anden side vil bevidste indgreb i de relative priser, fx mellem eksportpriser og indenlandske priser, give anledning til helt konsistente og derfor antagelig mere fortolkelige bevægelser i de enkelte erhvervs bruttofaktorindkomst.

2. Praktiske problemer

I dette afsnit redegøres for en række mere tekniske problemer i de valgte korrektionsskitser.

2.1 De simple skitser

Det eneste væsentlige specifikke problem ved de simple skitser er, hvordan ligningen for den generelle *kkp*-faktor egentlig skal se ud, jf. (7). En fræk, men simpel løsning er at bestemme *kkp* af ligningen

$$kkp \;=\; kkp\; \frac{\sum_j Yf_j}{Yf} \tag{10}$$

Denne ligning virker kun, hvis initialværdien af *kkp* er tæt på 1, fx hvis *kkp*=1 i alle år i databanken eller PCIM har option INIT=ON. Modellen har kun én positiv løsning for *kkp*, nemlig den, der sikrer at $Yf = \sum_j Yf_j$ (*Yf* er i den samlede model en voksende lineær funktion af *kkp*). Ligningen har desværre også løsningen *kkp*=0, som får modellen til at køre i skoven.[4] I praksis virker (10) kun, hvis den dæmpes relativt kraftigt, og selv da øger den det gennemsnitlige antal iterationer i løsningsprocessen til ca. 40 mod nu godt 20. Det er muligt, at eksperimenter kan forbedre denne performance. Plussiden ved (10) er, at ingen kan misforstå meningen med den.

Alternativet til (10) er en fuld opskrivning af i-o systemets grundidentitet, hvilket ikke kan undgå at blive indviklet. Det nemmeste ville antagelig være at indføre de *"ukorrigerede priser""* – altså ekskl. *kkp*-faktoren – som hjælpe-variabler. Prototypen kunne være

---

[4]Specialtilfældet med *kkp=0* kan formelt klares ved at ændre (10) til

$$kkp \;=\; kkp \;+\; \left(\frac{\sum_j Yf_j}{Yf} - 1\right)$$

Dette giver dog stadig anledning til vanskeligheder med løsningsalgoritmen.

$$pnc^{IO} = [\ axc \cdot px + amc \cdot (pm+tm)\ ] \cdot kpnc \qquad (11)$$

$$pnc = pnc^{IO} \cdot kkp \qquad (12)$$

hvorefter *kkp* bestemmes som

$$kkp = \frac{\sum_j f_j \cdot pn_j^{IO}}{\sum_j f_j \cdot pn_j} \qquad (13)$$

Denne formel bliver godt nok *meget* lang. Shortcuts kunne overvejes, fx at erstatte tælleren med *X+M+Sim*. Desuden kunne de nuværende nettopriser, der praktisk taget kun har funktion som hjælpevariabler, benyttes i stedet for de "ukorrigerede priser". Herved opnås, at ligningerne for nettopriserne kan benyttes uden ændringer, mens korrektionsfaktoren *kkp* skal indsættes i den endelige prisligning, som således får prototypen

$$pc = (1 + btgc \cdot tg)(pnc \cdot kkp + tpc) \qquad (14)$$

Forskellen på netto- og markedsprisen bliver altså i dette tilfælde ikke blot afgifterne, men også *kkp*-korrektionen (men beregningen af afgiftsprovenuerne vil selvfølgelig være upåvirket – det er blot nettoprisen, der har skiftet begrebsindhold i fremskrivninger).

Skitsen kræver udbygninger i en række undtagelsestilfælde, eksempelvis for de anvendelseskomponenter, der ikke har nogen nettopris defineret i modellen (først og fremmest eksportkomponenter). Desuden er der enkelte priser, der slet ikke følger i-o systemets grundskitse. Finurlighederne kan dog løses, og i tilfældet med den *simple rekursive korrektion* fås således efter dyb tankevirksomhed ligningen

$$\begin{aligned} kkp = \; & \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad (15) \\ & [\ Yfa + Yfe + Yfng + Yfne + Yfnf + Yfnn + Yfnb + Yfnm + Yfnt + Yfnk \\ & \quad + Yfnq + Yfb + Yfqh + Yfqs + Yfqt + Yfqf + Yfqq + Yfh + Yfqi \\ & \quad + Yfo \\ & + M + Sim + Siq + Sipx + Sigx - (Co + Es + fCt \cdot pct + fIt \cdot pit)\ ] \\ & / \\ & [\ fCf \cdot pncf + fCn \cdot pncn + fCi \cdot pnci + fCe \cdot pnce + fCg \cdot pncg \\ & \quad + fCb \cdot pncb + fCv \cdot pncv + fCh \cdot pnch + fCk \cdot pnck + fCs \cdot pncs \\ & + fIb \cdot pnib + fIm1 \cdot pnim1 + fIy \cdot piy + fIl \cdot pnil \\ & + fE0 \cdot pne0 + fE1 \cdot pe1^{IO} + fE2 \cdot pe2^{IO} + fE3 \cdot pe3^{IO} + fE5 \cdot pe5^{IO} \\ & \quad + fE6 \cdot pe6^{IO} + fE7q \cdot pe7q^{IO} + fE7y \cdot pne7y + fE8 \cdot pe8^{IO}\ ] \end{aligned}$$

– som altså giver samme løsning for *kkp* som den noget enklere ligning (10). Og hvad værre er: Den komplicerede formel (15) kræver nøjagtig lige så mange iterationer i modelløsningen som (10). Desuden vil (15) på grund af unøjagtigheder i data ikke få grundidentiteten til at stemme helt præcist. Der vil typisk være et par millioner i residual. Ligning (10) får derimod alt til at stemme på en prik.

Der er således en del konkrete grunde til at foretrække (10), mens generelle modeletiske overvejelser nok taler for formuleringer som (15). Jeg er selv i tvivl om, hvad der er rigtigst.

2.2 Den forkromede skitse

Den forkromede skitse rejser følgende praktiske problemer:

Forenkling af prissammenbindingsligningerne

Prissammenbindingsligningerne i den forkromede skitse bliver ganske lange, jf. (8). De kan imidlertid gøres kortere, hvis der defineres nogle "i-o tekniske priser" som hjælpevariabler, således at fx $px^{IO}=px \cdot kpx$ og $pm^{IO}=(pm+tm)\ kpm$. Herefter kan (8) og (9) gives den ækvivalente formulering

$$pnc = [\ axc \cdot px^{IO} + amc \cdot pm^{IO}\ ] \cdot kpnc \tag{16}$$

$$px^{IO} = \frac{X}{\sum_j ax_j \cdot f_j \cdot kpn_j} \tag{17}$$

Herefter er prissammenbindingsligningerne sådan set de samme som nu, blot med p^{IO}-størrelser i stedet for de egentlige priser på produktion og import. Ligningerne for p^{IO}-størrelserne kan let dannes ud fra de nuværende mængdesammenbindingsligninger – bidraget fra hver anvendelseskomponent skal blot ganges med det tilsvarende kp-led, hvorefter hele udtrykket divideres op i X_i. Undtagelser fra den generelle skitse udgør dog et problem, jf. nedenfor.

Den forkromede skitse fører ikke til de samme praktiske problemer med antallet af iterationer i løsningsproceduren som de simple skitser.

Undtagelser fra den generelle skitse for prissammenbinding

De priser, der *ikke* bestemmes efter den generelle skitse for prissammenbindingen, udgør et selvstændigt problem. Der er tale om

- *pes*, der er eksogen
- *pnch*, der indeholder en lille bitte afvigelse fra standarden
- *pco* og *pct*, der slet ikke har noget kp-led.

Den generelle formel for, hvordan disse undtagelser behandles er, at de pågældende anvendelseskomponenter trækkes ud af både tæller og nævner i (17).

I praksis er det især *pes*, der volder problemer, idet pes^{IO} faktisk kan gå hen og blive negativ i modelsimulationer. Vanskelighederne skyldes ganske enkelt, at bestemmelsen af *pes* og *pxqs* i ADAM er urealistisk og hænger dårligt sammen. I afsnit 3 nedenfor foreslås problemet løst ved, at *pes* bestemmes i modellen i en almindelig prissammenbindingsrelation, mens *pxqs* til gengæld foreslås eksogeniseret. Selv om der altså her er tale om et generelt substansproblem i prisbestemmelsen, har den forkromede korrektion altså vist sig at være meget sartere over for urealistisk modellering end de simple skitser.

Særpræget datakonstruktion

Konstruktionen af sammenhængende data for kp-led og p^{IO}-størrelser er et helt kapitel for sig. I realiteten fremkommer disse data som et resultat af en fuld RAS-afstemning af modellens implicitte i-o tabel i løbende priser. Datakonstruktionen indebærer derfor alle RAS-afstemningens generelle fordele og ulemper.

For det første noterer vi, at kp-led og p^{IO}-størrelser principielt er ubestemte: Vi kan uden problemer gange alle kp-led med fx 10 og dividere alle p^{IO}-størrelser med 10, uden at nettoprisen ændrer sig en tøddel.

Bortset fra denne ubestemthed, der kan løses ved en i princippet arbitrær normering, bestemmes kp-led og p^{IO}-størrelser simultant af et ikke-lineært (kvadratisk) ligningssystem. I praksis er det letteste derfor simpelt hen at simulere løsningen frem. De således beregnede variabler er vist i bilag 3.[5]

2.3. Hvilken skitse er den bedste?

Alle tre skitser har således både fordele og ulemper. Men valget af skitse har heldigvis kun begrænset betydning for modellens generelle egenskaber, som det fremgår af bilag 1. Bilaget indeholder tre tabeller, der viser resultatet af at omplante modelgruppens "autoriserede" lange fremskrivning til modelversioner, der indeholder de tre korrektionsskitser. Omplantningen er foretaget på en sådan måde, at eksporten i faste priser er holdt uændret. Generelt giver de nye korrektioner ikke anledning til større ændringer i modellens løsningsværdier. Forskellene er dels koncentreret om overgangen fra sidste datadækkede år til første simulationsår, dels om de langsigtede niveauer for priserne. Begge dele var ventet. De nye korrektioner virker systematisk lidt mere kontraktivt i det lange løb, hvilket må skyldes, at de anvendelseskomponenter, der har de største kp-led, vokser kraftigst i fremskrivningen. Mens dette "får lov at løbe" i den nuværende ADAM, klemmer de nye korrektioner priserne lidt ned, således at prisen på den samlede anvendelse konstant stemmer med sektorprisrelationernes priser. De kortsigtede effekter er derimod af modsat fortegn for de to grundskitser. Kilden til dette må være den nyberegning af kp-leddene, der finder sted i forbindelse med den forkromede korrektionsskitse.

[5] Dette gælder dog ikke for året 1972, som det endnu ikke er lykkedes at få til at konvergere.

Beregninger af forskellige standardmultiplikatorer, fx virkningerne af olie- og generelle importprisforhøjelser, viser derimod ikke større forskelle.

Da de generelle egenskaber ved korrektionsskitserne således synes at være nogenlunde de samme som ved den nuværende korrektion, må valget af skitse træffes på et andet grundlag. Her foreslås at der lægges vægt på enkelhed.

Dette peger klart på den *simple rekursive grundskitse* som den bedste. Der skal kun ændres ganske få ligninger, og ændringerne er alle i en mere læsevenlig retning (jeg tror ikke, at der er mange, der har begrebet indholdet af den nuværende *kxmx*-konstruktion). Ulempen ved dette valg er, at korrektionen faktisk kan tviste relative priser på anvendelseskomponenter, men den relative pris mellem leverancer til inputs og leverancer til endelig anvendelse er vel som tidligere nævnt ikke så interessant. Til gengæld indeholder den rekursive korrektion den afgørende fordel, at sektorpriserne i ADAM – for eksogen løn – bliver helt uafhængige af korrektionen.

Det ville være ualmindelig dejligt, hvis det var muligt at benytte den "frække" formulering af *kkp*-ligningen, jf. (10). Denne løsning vil dog øge det nødvendige antal iterationer pr. modelløsning til omkring 35. Det ville måske hjælpe, hvis det i PCIM var muligt at dæmpe netop denne relation særlig kraftigt. Hvis ikke dette kan lade sig gøre, kan det blive nødvendigt at ty til den "dyre" formulering (15). I så fald skal der tages stilling til, om nettopriserne kan benyttes som hjælpevariabler, eller om alle hjælpevariablerne skal oprettes i modellen.

3. Generelle problemer i prissammenbindingen

Ud over de problemer, der er specifikke for de forskellige skitser, skal nævnes en blandet landhandel af generelle problemer, som nok bør løses, uanset hvilken skitse der vælges.

Priser på søfart og tjenesteeksport

I ADAM, oktober 91 er prisen på tjenesteeksporten, *pes*, eksogen. Prisen på søfartserhvervets produktion, *pxqs*, bestemmes derefter i en "omvendt" prissammenbinding som

$$pxqs = \frac{pes - (antes \cdot pxnt + aqhes \cdot pxqh + aqtes \cdot pxqt + aqfes \cdot pxqf + aqqes \cdot pxqq + aoes \cdot pxo)}{aqses} \tag{18}$$

Ideen er, at *pxqs* reelt er bestemt af eksportprisen, *pes* (opfattet som fragtrater på verdensmarkedet). Dog tillades prisen på leverancer til tjenesteeksport fra de øvrige erhverv (*nt, qh, qt, qf, qq* og *o*) at følge det pågældende erhvervs sektorpris. Da denne – sygelige – skitse blev undfanget, var bidragene fra de øvrige erhverv ubetydelige, men det er de ikke længere. Det er antagelig især luftfarten, der er vokset.

Modelmæssigt har (18) den kedelige egenskab, at *pxqs* falder, når det indenlandske prisniveau stiger. Empirisk set holder (18) også ualmindelig dårligt, idet prisen på de øvrige erhvervs leverancer er langt mindre volatil end *pxqs*, der således må antages at være et bedre udtryk for de flyvske fragtrater på verdensmarkedet end *pes*. Det er dette forhold, der volder problemer i den forkromede korrektionsskitse.

Løsningen må være at eksogenisere *pxqs* og at opfatte den som modellens "fragtrate". Herefter kan *pes* dannes ved almindelig prissammenbinding. Tjenesteeksporten i faste priser, *fEs*, kan fortsat være eksogen, men man kunne også vælge at give den del af *fEs*, der ikke er søfart, en konkurrenceevne-elasticitet.

Justeringsled droppes?

I øjeblikket indeholder alle prissammenbindingsrelationer både et kp-led og et justeringsled. Da dette må være dobbeltkonfekt, og da justeringsleddene gør det om muligt endnu vanskeligere at sikre systemets konsistens, foreslås justeringsleddene fjernet.

Det vil i praksis være nødvendigt at fjerne justeringsleddene, hvis ikke ligning (10) vælges som korrektionsskitse.

Standardisering af bestemmelsen af Xmx'erne?

Modellen for erhvervenes inputs af varer og tjenester, Xmx_j, er atypisk i ADAM: Priserne, $pxmx_j$, optræder ikke i modellen, men til gengæld bestemmes størrelserne i løbende priser, Xmx_j, direkte i en art "prissammenbindings-ligning". Bestemmelsen er altså substantielt den samme som i de øvrige prissammenbindingsligninger, men ligningerne er skrevet anderledes op. Hertil kommer, at bidraget fra Xmx_j til sektorprisligningen for erhvervet optræder som en selvstændig variabel, nemlig $pwp_j = Xmx_j / fX_j$.

Det foreslås, at denne bestemmelse standardiseres, således at

- $pxmx_j$ bestemmes i almindelige prissammenbindingsrelationer, eventuelt opdelt på energi- og materialepris.

- Xmx_j bestemmes som $pxmx_j \cdot fXmx_j$ eller udgår af modellen (herved kan tillige ligningerne for $Sipx_j$ og $Sigx_j$ muligvis spares).

- pwp_j udgår og erstattes i sektorprisligningerne af udtrykket Xmx_j / fX_j eller $pxmx_j / axmx_j$.

Manglende konsistens mellem private og offentlige investeringer

Opdelingen af såvel bygnings- som maskininvesteringer i underkomponenter, som har hver sin afgiftssats, giver i øjeblikket anledning til inkonsistenser i modellen, idet den generelle kp-leds problematik medfører at $fIb \cdot pnib \neq fIob \cdot pniob + fIpb \cdot pnipb + fIh \cdot pnih$ i fremskrivninger (og tilsvarende for $fim1 \cdot pnim1$). Da opdelingen af investeringerne indgår i modellens bestemmelse af BNP, bryder den i-o systemets grundidentitet.

Identiteten foreslås sikret ved hjælp af særlige korrektionsfaktorer *kkpiom1* og *kkpiob*. I tilfældet med bygningsinvesteringerne bestemmes faktoren som

$$kkpib = \frac{(fIob + fIpb + fIh)\ pnib}{(fIob \cdot kpniob + fIpb \cdot kpnipb + fih \cdot kpih)\ pnib} \tag{19}$$

(*pnib* kan eventuelt forkortes ud). Korrektionsfaktoren *kkpib* tilføjes i ligningerne for *pnipb*, *pniob* og *pih*.

Meget lille problem med offentlig husleje

Der er i den nuværende ADAM en (meget meget lille) inkonsistens mellem model og datagenerering, idet leverancen *foch* i modellen tilknyttes prisen *pxh* - ikke som normalt *pxo*. Denne afvigelse fra grundskitsen er imidlertid ikke ført igennem i datagenereringsprogrammet, hvor faktoren *kpnch* dannes ud fra standardmodellen.

Vi bør vælge en af modellerne og føre den konsekvent igennem. Langt det enkleste ville være at standardisere bestemmelsen af *pnch*, men vi kan også bare tage denne finurlighed med i datagenereringen.

Bilag 1. Skitsernes egenskaber

Tabel 1. Forskel til autoriseret lang fremskrivning. Simpel simultan korrektion

	1. år	2. år	3.år	4. år	5.år	10. år	15.år	20. år
FCP	263	44	83	-27	-200	-780	-1504	-2236
FCO	-3	-2				-1	-1	-2
FI	85	33	-99	-290	-532	-948	-561	-428
FE								
FM	92	-39	-111	-258	-418	-742	-961	-1271
FY	254	114	94	-59	-314	-987	-1105	-1405
Q	0,78	1,13	0,76	0,31	-0,33	-1,91	-0,87	-0,48
UL	-0,49	-0,71	-0,48	-0,2	0,21	1,2	0,55	0,30
TFON	189	79	-132	-844	-1185	-1542	-1797	-2349
TFPN	-1172	-1135	-1113	-385	129	233	-186	-379
ENL	-983	-1056	-1245	-1229	-1056	-1309	-1983	-2728
KEN	-983	-2038	-3283	-4512	-5567	-10911	-19575	-31650
WZBG	-189	-343	-314	483	1619	8918	17175	27589
LNA	-0,04	-0,07	-0,15	-0,23	-0,32	-0,65	-0,85	-0,95
PCP	-0,24	-0,28	-0,33	-0,36	-0,35	-0,4	-0,43	-0,43
BPE	-0,27	-0,32	-0,37	-0,38	-0,36	-0,39	-0,4	-0,39
BCP	0,06	0,04	0,09	0,06	0,03	0,02	0,01	-0,00
BYW	0,13	0,15	0,13	0,11	0,06	-0,04	-0,07	-0,09
IWBZ	-0,03	-0,08	-0,06	-0,04	-0,01	0,02	0,04	0,05

Tabel 2. Forskel til autoriseret lang fremskrivning. Simpel rekursiv korrektion

	1. år	2. år	3. år	4. år	5. år	10. år	15. år	20. år
– mio 1980-kr. –								
FCP	323	15	167	76	-100	-720	-1471	-2265
FCO	-4	-2	1	-1	-2	-3		
FI	110	59	-69	-244	-490	-1053	-673	-540
FE								
FM	181	67	52	-79	-250	-680	-912	-1260
FY	249	6	47	-90	-340	-1094	-1233	-1548
- 1000 personer –								
Q	0,63	0,64	0,11	-0,2	-0,8	-2,44	-1,36	-0,85
UL	-0,4	-0,4	0	0,14	0,47	1,53	0,85	0,53
– mio. kr. –								
TFON	63	-148	-443	-1261	-1523	-2126	-2620	-3531
TFPN	-1287	-1062	-1085	-311	104	433	-2	-159
ENL	-1225	-1210	-1528	-1572	-1419	-1693	-2621	-3690
KEN	-1225	-2435	-3963	-5534	-6953	-14163	-25515	-41677
WZBG	-63	-4	333	1558	3031	12617	24481	40048
– Procent –								
LNA	-0,02	-0,03	-0,1	-0,2	-0,3	-0,64	-0,87	-0,99
PCP	-0,28	-0,28	-0,3	-0,4	-0,4	-0,41	-0,45	-0,46
BPE	-0,3	-0,31	-0,4	-0,4	-0,4	-0,39	-0,4	-0,4
– Procent-point -								
BCP	0,06	0,02	0,09	0,05	0,02	0,02	0	0
BYW	0,15	0,15	0,13	0,1	0,06	-0,05	-0,08	-0,1
IWBZ	-0,04	-0,08	0	0	0	0,03	0,05	0,07

Tabel 3. Forskel til autoriseret lang fremskrivning. Model med forkromet korrektion.

	1. år	2. år	3. år	4. år	5. år	10. år	15. år	20. år
			– mio 1980-kr. –					
FCP	-298	-132	-273	-673	-1046	-2290	-3705	-4486
FCO	1	-2	-1	1	2	2		–6
FI	16	-31	-505	-849	-1113	-1648	-1028	-329
FE	1							
FM	11	172	-102	-395	-632	-1319	-1629	-1720
FY	-294	-334	-679	-1128	-1526	-2617	-3104	-3100
			– 1000 personer –					
Q	-0,71	-1,6	-2,5	-3,5	-4,7	-6,7	-5,14	-3,14
UL	0,44	1	1,55	2,17	2,92	4,18	3,23	1,98
			– mio. kr. –					
TFON	268	-36	-786	-1089	-1491	-2119	-2141	-915
TFPN	-101	-435	105	379	909	1207	695	140
ENL	167	-472	-682	-710	-582	-912	-1445	-776
KEN	167	-305	-986	-1696	-2278	-5649	-12572	-18306
WZBG	-269	-164	704	1782	3238	12795	23184	30946
			– Procent –					
LNA	0,03	0,05	-0,1	-0,2	-0,4	-1	-1,38	-1,53
PCP	0,22	0,23	0,16	0,12	0,11	0	-0,1	-0,12
BPE	0,06	0	-0,2	-0,4	-0,4	-0,7	-0,67	-0,44
			– Pct-point –					
BCP	-0,01	0,07	0,09	0,06	0,05	0,03	0,01	0
BYW	-0,06	0	0	0	0	-0,2	-0,3	-0,4
IWBZ	0,03	0,07	0,05	0,02	0,01	0,01	0,03	0,02

Bilag 2. Ligningsbogholderi

2.A. Generelle ændringsforslag

2.A.1. Korrektion af opdeling af investeringer

Nye ligninger:

```
FRML IKKPIM  KKPIM  = fim1/
                      (fiom*kpniom1+(fipm-fiy)*kpnipm1)$
FRML IKKPIB  KKPIB  = (fiob+fipb+fih)/
                          (fIob*kpniob+fIpb*kpnipb+fih*kpnih) $
```

Ændrede ligninger:

```
FRML GPNIOM  PNIOM  = PNIM1*KPNIOM1*KKPIM $
FRML GPNIPM1 PNIPM1 = PNIM1*KPNIPM1*KKPIM $
FRML GPNIPM  PNIPM  = ((PNIPM1*(FIPM-FIY)+PIY*FIY)/FIPM) $
FRML GPNIPB  PNIPB  = PNIB*KPNIPB*KKPIB $
FRML GPNIH   PNIH   = PNIB*KPNIH*KKPIB $
FRML GPNIOB  PNIOB  = PNIB*KPNIOB*KKPIB $
```

2.A.2. Eksogenisering af pxqs

Udgår:

```
FRML GPXQS = ...
```

Ny ligning:

```
FRML GPES    PES     =  (PXNT*ANTES+PXQH*AQHES+PXQS*AQSES+PXQT*AQTES+
                         PXQF*AQFES+PXQQ*AQQES+PXO*AOES)*KPES $
```

2.B. De simple korrektionsskitser

2.B.1. Grundskitsen

Grundskitsen er meget enkel. Den kan kort opridses...

Udgår:

```
FRML IKXMX1 = ...
FRML IKXMX  = ...
```

Ny ligning:

```
FRML ZKKP    KKP      = KKP*(YFA+YFE
                      +YFNG+YFNE+YFNF+YFNN+YFNB+YFNM+YFNT+YFNK+YFNQ
                      +YFB+YFQH+YFQS+YFQT+YFQF+YFQQ+YFH+YFQI+YFO ) / YF $
```

Ændrede ligninger:

KKP tilføjes i alle ligninger med kp-led. I den simultane korrektion vil det sige formlerne $GXMX_j$, $GPNC_j$, $GPNI_j$ og GPE_j. I den rekursive korrektion undlades ændringer i $GXMX_j$.

Faktoren *KXMX* fjernes fra alle formler GYF_j.

2.B.2. Den "store" formulering af kkp-ligningen

Nye ligninger:

```
FRML GPE1IO  PE1IO   = (ANNE1*PXNN+AQHE1*PXQH+AM1E1*(PM1+TM1))
                       *KPE1 $
FRML GPE2IO  PE2IO   = (AAE2*PXA+ANFE2*PXNF+ANBE2*PXNB+ANQE2*PXNQ
                       +AQHE2*PXQH+AM2E2*(PM2+TM2))*KPE2 $
FRML GPE3IO  PE3IO   = (AEE3*PXE+ANGE3*PXNG+ANEE3*PXNE+AQHE3*PXQH
                       +AM3KE3*(PM3K+TM3K)+AM3QE3*(PM3Q+TM3Q))*KPE3 $
FRML GPE5IO  PE5IO   = (ANKE5*PXNK+AQHE5*PXQH+AM5E5*(PM5+TM5))
                       *KPE5 $
FRML GPE6IO  PE6IO   = (ANBE6*PXNB+ANME6*PXNM+ANKE6*PXNK+ANQE6*PXNQ+AQHE6*PXQH
                       +AM6ME6*(PM6M+TM6M)+AM6QE6*(PM6Q+TM6Q))*KPE6 $
FRML GPE7QIO PE7QIO  = (ANME7Q*PXNM+ANTE7Q*PXNT+AQHE7Q*PXQH+AM7QE7Q*(PM7Q+TM7Q)
                       +AM7BE7Q*(PM7B+TM7B))*KPE7Q $
FRML GPE8IO  PE8IO   = (ANME8*PXNM+ANKE8*PXNK+ANQE8*PXNQ+AQHE8*PXQH
                       +AM8E8*(PM8 +TM8))*KPE8 $

FRML ZKKP2   KKP      = (YFA+YFE
                      +YFNG+YFNE+YFNF+YFNN+YFNB+YFNM+YFNT+YFNK+YFNQ
                      +YFB+YFQH+YFQS+YFQT+YFQF+YFQQ+YFH+YFQI+YFO
                        + M + SIM + SIQ + SIPX + SIGX
                        - CO - ES - FCT*PCT - FIT*PIT ) /
                      ( FCF*PNCF
                      + FCN*PNCN
                      + FCI*PNCI
                      + FCE*PNCE
                      + FCG*PNCG
                      + FCB*PNCB
                      + FCV*PNCV
                      + FCH*PNCH
                      + FCK*PNCK
                      + FCS*PNCS
                      + FIB*PNIB
                      + FIM1*PNIM1
                      + FIY*PIY
                      + FIL*PNIL
                      + FE0*PNE0
                      + FE1*PE1IO
                      + FE2*PE2IO
                      + FE3*PE3IO
                      + FE5*PE5IO
                      + FE6*PE6IO
                      + FE7Q*PE7QIO
                      + FE7Y*PNE7Y
                      + FE8*PE8IO ) $
```

Ændrede ligninger:

```
FRML GPCF    PCF    = (1+BTGF*TG)*(PNCF*KKP+TPF) $
FRML GPCN    PCN    = (1+BTGN*TG)*(PNCN*KKP+TPN) $
FRML GPCI    PCI    = (1+BTGI*TG)*(PNCI*KKP+TPI) $
FRML GPCE    PCE    = (1+BTGE*TG)*(PNCE*KKP+TPE) $
FRML GPCG    PCG    = (1+BTGG*TG)*(PNCG*KKP+TPG) $
FRML GPCB    PCB    = (1+BTGB*TG)*(PNCB*KKP+TPB)*(1+TRB) $
FRML GPCV    PCV    = (1+BTGV*TG)*(PNCV*KKP+TPV) $
FRML GPCH    PCH    = (1+BTGH*TG)*(PNCH*KKP+TPH) $
FRML GPCK    PCK    = (1+BTGK*TG)*(PNCK*KKP+TPK) $
FRML GPCS    PCS    = (1+BTGS*TG)*(PNCS*KKP+TPS) $
FRML GPIPM   PIPM   = (1+BTGIPM*TG)*(PNIPM*KKP+TPIPM)*(1+TRIPM) $
FRML GPIOM   PIOM   = (1+BTGIOM*TG)*(PNIOM*KKP+TPIOM) $
FRML GPIPB   PIPB   = (1+BTGIPB*TG)*(PNIPB*KKP+TPIPB) $
FRML GPIH    PIH    = (1+BTGIH*TG)*(PNIH*KKP+TPIH) $
```

```
FRML GPIOB   PIOB   = (1+BTGIOB*TG)*(PNIOB*KKP+TPIOB) $
FRML GPIL    PIL    = (1+BTGIL*TG)*(PNIL*KKP+TPIL) $
FRML IPE0    PE0    = PNE0*KKP + SIPE0/FE0 $
FRML GPE1    PE1    = PE1IO*KKP $
FRML GPE2    PE2    = PE2IO*KKP $
FRML GPE3    PE3    = PE3IO*KKP $
FRML GPE5    PE5    = PE5IO*KKP $
FRML GPE6    PE6    = PE6IO*KKP $
FRML IPE7Y   PE7Y   = PNE7Y*KKP + SIPE7Y/FE7Y $
FRML GPE7Q   PE7Q   = PE7QIO*KKP $
FRML GPE8    PE8    = PE8IO*KKP $
```

Faktoren *KXMX* fjernes fra alle formler GYF_j.

2.C. Den forkromede korrektionsskitse

Udgår:

```
FRML GCO     CO       = XO - (AOQT*FXQT+AOQF*FXQF+AOOV*FXOV
                        +AOES*FES)*PXO - AOCH*FCH*PXH
                        - AOCS*FCS*PXO*KPXOCS - CD $
FRML IPCO    PCO      = CO/FCO $
```

Her er man *nødt* til at foretage eksogeniseringen af *pxqs*.

Nye ligninger:

```
FRML ICO     CO      = PCO*FCO $
FRML GPCO    PCO     = PXO1*KPCO $
()
()
() I-O TEKNISKE PRISER PÅ TILGANGSKOMPONENTER
()
()
FRML IPXA1   PXA1     = PXA*FXA/ (
                      AAA*FXA*KPXA + AANF*FXNF*KPXNF + AANN*FXNN*KPXNN
               + AAOV*FXOV*KPNXOV
               + AACF*FCF*KPNCF + AACI*FCI*KPNCI
               + AAIT*FIT*KPIT + FILA*KPNIL
               + AAE0*FE0*KPNE0 + AAE2*FE2*KPE2) $
FRML IPXE1   PXE1     = PXE*FXE/ (AENG*FXNG*KPXNG
                        + AENE*FXNE*KPXNE + AEOV*FXOV*KPNXOV
                        + AECE*FCE*KPNCE + FILE*KPNIL + AEE3*FE3*KPE3) $
FRML IPXNG1 PXNG1    = PXNG*FXNG/ (
               ANGA*FXA*KPXA + ANGNG*FXNG*KPXNG + ANGNE*FXNE*KPXNE
               + ANGNF*FXNF*KPXNF + ANGNT*FXNT*KPXNT
               + ANGNN*FXNN*KPXNN + ANGNB*FXNB*KPXNB + ANGNM*FXNM*KPXNM
               + ANGNK*FXNK*KPXNK
               + ANGNQ*FXNQ*KPXNQ + ANGB*FXB*KPXB + ANGQH*FXQH*KPXQH
               + ANGQS*FXQS*KPXQS
               + ANGQT*FXQT*KPXQT + ANGQF*FXQF*KPXQF + ANGQQ*FXQQ*KPXQQ
               + ANGH*FXH*KPXH
               + ANGOV*FXOV*KPNXOV
               + ANGCE*FCE*KPNCE + ANGCG*FCG*KPNCG
               + FILNG*KPNIL + ANGE3*FE3*KPE3 ) $
FRML IPXNE1  PXNE1    = PXNE*FXNE / (
               ANEA*FXA*KPXA + ANENG*FXNG*KPXNG + ANENE*FXNE*KPXNE
               + ANENF*FXNF*KPXNF + ANENT*FXNT*KPXNT
               + ANENN*FXNN*KPXNN + ANENB*FXNB*KPXNB + ANENM*FXNM*KPXNM
               + ANENK*FXNK*KPXNK
               + ANENQ*FXNQ*KPXNQ + ANEB*FXB*KPXB + ANEQH*FXQH*KPXQH
               + ANEQS*FXQS*KPXQS
               + ANEQT*FXQT*KPXQT + ANEQF*FXQF*KPXQF + ANEQQ*FXQQ*KPXQQ
               + ANEH*FXH*KPXH
               + ANEOV*FXOV*KPNXOV
               + ANECE*FCE*KPNCE
               + FILNE*KPNIL + ANEE3*FE3*KPE3 ) $
FRML IPXNF1 PXNF1    = PXNF*FXNF / (
                ANFA*FXA*KPXA + ANFNF*FXNF*KPXNF + ANFQQ*FXQQ*KPXQQ
               + ANFOV*FXOV*KPNXOV+ ANFCF*FCF*KPNCF
               + FILNF*KPNIL + ANFE0*FE0*KPNE0 + ANFE2*FE2*KPE2 ) $
FRML IPXNN1 PXNN1    = PXNN*FXNN / (
               ANNNN*FXNN*KPXNN + ANNQQ*FXQQ*KPXQQ + ANNOV*FXOV*KPNXOV
               + ANNCN*FCN*KPNCN
               + FILNN*KPNIL + ANNE0*FE0*KPNE0 + ANNE1*FE1*KPE1 ) $
FRML IPXNB1 PXNB1    = PXNB*FXNB / (
               ANBNB*FXNB*KPXNB + ANBB*FXB*KPXB + ANBOV*FXOV*KPNXOV
               + ANBCV*FCV*KPNCV
               + ANBIM1*FIM1*KPNIM1
               + FILNB*KPNIL + ANBE2*FE2*KPE2
               + ANBE6*FE6*KPE6 ) $
FRML IPXNM1 PXNM1    = PXNM*FXNM / (
               ANMA*FXA*KPXA + FNME*KPXE + ANMNG*FXNG*KPXNG
               + ANMNF*FXNF*KPXNF + ANMNN*FXNN*KPXNN
               + ANMNM*FXNM*KPXNM + ANMNT*FXNT*KPXNT + ANMB*FXB*KPXB
               + ANMOV*FXOV*KPNXOV
               + ANMCV*FCV*KPNCV
               + ANMIM1*FIM1*KPNIM1
               + FILNM*KPNIL + ANME6*FE6*KPE6
               + ANME7Q*FE7Q*KPE7Q
               + ANME8*FE8*KPE8 ) $
FRML IPXNT1 PXNT1    = (PXNT*FXNT ) / (
               ANTA*FXA*KPXA + FNTE*KPXE + ANTNT*FXNT*KPXNT
               + ANTQS*FXQS*KPXQS
               + ANTQQ*FXQQ*KPXQQ + ANTOV*FXOV*KPNXOV + ANTCB*FCB*KPNCB
               + ANTCV*FCV*KPNCV
               + ANTIM1*FIM1*KPNIM1
               + ANTIY*FIY*KPIY + FILNT*KPNIL
               + ANTE7Y*FE7Y*KPNE7Y
               + ANTE7Q*FE7Q*KPE7Q
               + ANTES*FES*KPES  )$
FRML IPXNK1 PXNK1    = PXNK*FXNK / (
               ANKA*FXA*KPXA + ANKNM*FXNM*KPXNM + ANKNK*FXNK*KPXNK
               + ANKB*FXB*KPXB
               + ANKOV*FXOV*KPNXOV
               + ANKCI*FCI*KPNCI + ANKCV*FCV*KPNCV
               + ANKIM1*FIM1*KPNIM1
               + FILNK*KPNIL + ANKE5*FE5*KPE5
               + ANKE6*FE6*KPE6
               + ANKE8*FE8*KPE8 )$
FRML IPXNQ1 PXNQ1    = PXNQ*FXNQ / (
               ANQNF*FXNF*KPXNF + ANQNN*FXNN*KPXNN + ANQNK*FXNK*KPXNK
               + ANQNQ*FXNQ*KPXNQ
               + ANQQH*FXQH*KPXQH + ANQQQ*FXQQ*KPXQQ + ANQOV*FXOV*KPNXOV
               + ANQQF*FXQF*KPXQF
               + ANQCI*FCI*KPNCI + ANQCV*FCV*KPNCV + ANQCS*FCS*KPNCS
```

```
               + ANQIM1*FIM1*KPNIM1
               + FILNQ*KPNIL + ANQE2*FE2*KPE2
               + ANQE8*FE8*KPE8
               + ANQE6*FE6*KPE6 )$
FRML IPXB1  PXB1     = PXB*FXB / (
                ABNE*FXNE*KPXNE + ABQH*FXQH*KPXQH + ABQT*FXQT*KPXQT
               + ABH*FXH*KPXH + ABOV*FXOV*KPNXOV
               + ABIB*FIB*KPNIB
               + FILB*KPNIL )$
FRML IPXQH1 PXQH1    = (PXQH*FXQH ) / (
                 AQHA*FXA*KPXA + AQHNF*FXNF*KPXNF + AQHNB*FXNB*KPXNB
               + AQHNM*FXNM*KPXNM + AQHNT*FXNT*KPXNT
               + AQHNQ*FXNQ*KPXNQ + AQHB*FXB*KPXB + AQHQQ*FXQQ*KPXQQ
               + AQHOV*FXOV*KPNXOV
               + AQHCF*FCF*KPNCF + AQHCN*FCN*KPNCN + AQHCI*FCI*KPNCI
               + AQHCE*FCE*KPNCE
               + AQHCG*FCG*KPNCG + AQHCB*FCB*KPNCB + AQHCV*FCV*KPNCV
               + AQHCS*FCS*KPNCS
               + AQHIM1*FIM1*KPNIM1
               + FILQH*KPNIL + AQHE0*FE0*KPNE0
               + AQHE5*FE5*KPE5
               + AQHE6*FE6*KPE6 + AQHE7Q*FE7Q*KPE7Q + AQHE8*FE8*KPE8
               + AQHE2*FE2*KPE2 + AQHE3*FE3*KPE3 + AQHE1*FE1*KPE1
               + AQHES*FES*KPES )$
FRML IPXQS1 PXQS1    = (PXQS*FXQS ) / (
               AQSQT*FXQT*KPXQT + AQSOV*FXOV*KPNXOV
               + AQSCK*FCK*KPNCK + AQSES*FES*KPES
                )$
FRML IPXQT1 PXQT1    = (PXQT*FXQT ) / (
               AQTNG*FXNG*KPXNG + AQTNF*FXNF*KPXNF + AQTNN*FXNN*KPXNN
               + AQTNB*FXNB*KPXNB
               + AQTNM*FXNM*KPXNM + AQTNK*FXNK*KPXNK + AQTQH*FXQH*KPXQH
               + AQTB*FXB*KPXB
               + AQTQS*FXQS*KPXQS + AQTQT*FXQT*KPXQT + AQTQQ*FXQQ*KPXQQ
               + AQTOV*FXOV*KPNXOV
               + AQTNQ*FXNQ*KPXNQ
               + AQTCK*FCK*KPNCK + AQTCS*FCS*KPNCS
               + AQTES*FES*KPES
                )$
FRML IPXQF1 PXQF1    = (PXQF*FXQF ) / (
               AQFQH*FXQH*KPXQH + AQFOV*FXOV*KPNXOV - FYFQI*KPYQI
               + AQFCS*FCS*KPNCS
               + AQFES*FES*KPES )$
FRML IPXQQ1 PXQQ1    = (PXQQ*FXQQ ) / (
               AQQA*FXA*KPXA + FQQE*KPXE + AQQNE*FXNE*KPXNE
               + AQQNF*FXNF*KPXNF + AQQNM*FXNM*KPXNM
               + AQQNT*FXNT*KPXNT + AQQNQ*FXNQ*KPXNQ + AQQB*FXB*KPXB
               + AQQQH*FXQH*KPXQH
               + AQQQS*FXQS*KPXQS + AQQQT*FXQT*KPXQT + AQQQF*FXQF*KPXQF
               + AQQQQ*FXQQ*KPXQQ
               + AQQOV*FXOV*KPNXOV + AQQH*FXH*KPXH
               + AQQCH*FCH*KPNCH + AQQCS*FCS*KPNCS
               + AQQIM1*FIM1*KPNIM1
               + AQQIB*FIB*KPNIB
               + FILQQ*KPNIL
               + AQQES*FES*KPES )$
FRML IPXH1  PXH1     = PXH*FXH / (
                AHOV*FXOV*KPNXOV + AHCH*FCH*KPNCH ) $
FRML IPXO1   PXO1      = (PXO*FXO  - PXH1*AOCH*FCH*KPNCH) /
                        (AOQT*FXQT*KPXQT+AOQF*FXQF*KPXQF
                       +AOOV*FXOV*KPNXOV + AOCS*FCS*KPXOCS*KPNCS
                       +FCO*KPCO
                       + AOES*FES*KPES
                       + CD )$
FRML IPM01  PM01      = (PM0+TM0)*FM0 / (
                AM0A*FXA*KPXA
               + AM0NF*FXNF*KPXNF
               + AM0QQ*FXQQ*KPXQQ
               + AM0CF*FCF*KPNCF
               + AM0CI*FCI*KPNCI
               + AM0IT*FIT*KPIT
               + FILM0*KPNIL + AM0E0*FE0*KPNE0 + AM0OV*FXOV*KPNXOV )$
FRML IPM11  PM11     = (PM1+TM1)*FM1 / ( AM1NN*FXNN*KPXNN
               + AM1QQ*FXQQ*KPXQQ
               + AM1CN*FCN*KPNCN
               + AM1CI*FCI*KPNCI
               + AM1OV*FXOV*KPNXOV + FILM1*KPNIL + AM1E1*FE1*KPE1 ) $
FRML IPM21  PM21     = (PM2+TM2)*FM2 / ( AM2NF*FXNF*KPXNF
               + AM2NB*FXNB*KPXNB
               + AM2NK*FXNK*KPXNK
               + AM2NQ*FXNQ*KPXNQ
               + AM2B*FXB*KPXB
               + AM2CI*FCI*KPNCI
               + AM2OV*FXOV*KPNXOV + FILM2*KPNIL + AM2E2*FE2*KPE2 )$
FRML IPM3K1  PM3K1     = (PM3K+TM3K)*FM3K / ( AM3KNE*FXNE*KPXNE
               + AM3KNB*FXNB*KPXNB
               + AM3KCE*FCE*KPNCE
               + AM3KOV*FXOV*KPNXOV
               + FILM3K*KPNIL
               + AM3KE3*FE3*KPE3 )$
FRML IPM3R1 PM3R1     = (PM3R+TM3R)*FM3R / (
               AM3RNG*FXNG*KPXNG + AM3ROV*FXOV*KPNXOV + FILM3R*KPNIL )$
FRML IPM3Q1 PM3Q1  = (PM3Q+TM3Q)*FM3Q / ( AM3QA*FXA*KPXA
               + AM3QNF*FXNF*KPXNF
               + AM3QNN*FXNN*KPXNN
               + AM3QNB*FXNB*KPXNB
               + AM3QNM*FXNM*KPXNM
               + AM3QNT*FXNT*KPXNT
               + AM3QNK*FXNK*KPXNK
               + AM3QNQ*FXNQ*KPXNQ
               + AM3QB*FXB*KPXB
               + AM3QQH*FXQH*KPXQH
               + AM3QQS*FXQS*KPXQS
               + AM3QQT*FXQT*KPXQT
               + AM3QQF*FXQF*KPXQF
               + AM3QQQ*FXQQ*KPXQQ
               + AM3QH*FXH*KPXH
               + AM3QCI*FCI*KPNCI
               + AM3QCE*FCE*KPNCE
               + AM3QCG*FCG*KPNCG
               + AM3QNG*FXNG*KPXNG + AM3QNE*FXNE*KPXNE
               + AM3QOV*FXOV*KPNXOV
               + FILM3Q*KPNIL + AM3QE3*FE3*KPE3 )$
```

```
FRML IPM51  PM51     = (PM5+TM5)*FM5 / ( AM5A*FXA*KPXA
               + AM5NG*FXNG*KPXNG
               + AM5NM*FXNM*KPXNM
               + AM5NK*FXNK*KPXNK
               + AM5NQ*FXNQ*KPXNQ
               + AM5B*FXB*KPXB
               + AM5CI*FCI*KPNCI
            + AM5OV*FXOV*KPNXOV
             + AM5IB*FIB*KPNIB
             + FILM5*KPNIL + AM5E5*FE5*KPE5 ) $
FRML IPM6M1  PM6M1    = (PM6M+TM6M)*FM6M / ( AM6MNF*FXNF*KPXNF
               + AM6MNB*FXNB*KPXNB
               + AM6MNM*FXNM*KPXNM
               + AM6MNT*FXNT*KPXNT
               + AM6MB*FXB*KPXB
               + AM6MCV*FCV*KPNCV
               + AM6MIM1*FIM1*KPNIM1
             + AM6MOV*FXOV*KPNXOV + FILM6M*KPNIL + AM6ME6*FE6*KPE6 )$
FRML IPM6Q1  PM6Q1   = (PM6Q+TM6Q)*FM6Q / ( AM6QNF*FXNF*KPXNF
               + AM6QNN*FXNN*KPXNN
               + AM6QNB*FXNB*KPXNB
               + AM6QNM*FXNM*KPXNM
               + AM6QNT*FXNT*KPXNT
               + AM6QNK*FXNK*KPXNK
               + AM6QNQ*FXNQ*KPXNQ
               + AM6QB*FXB*KPXB
               + AM6QQH*FXQH*KPXQH
               + AM6QCI*FCI*KPNCI
               + AM6QCV*FCV*KPNCV
               + AM6QCS*FCS*KPNCS
               + AM6QIM1*FIM1*KPNIM1
             + AM6QOV*FXOV*KPNXOV + FILM6Q*KPNIL + AM6QE6*FE6*KPE6
             + AM6QIB*FIB*KPNIB )$
FRML IPM7B1  PM7B1     = (PM7B+TM7B)*FM7B / ( AM7BNT*FXNT*KPXNT
               + AM7BCB*FCB*KPNCB
               + AM7BIM1*FIM1*KPNIM1
             + AM7BOV*FXOV*KPNXOV + FILM7B*KPNIL + AM7BE7Q*FE7Q*KPE7Q) $
FRML IPM7Y1  PM7Y1     = (PM7Y+TM7Y)*FM7Y / (
              AM7YNT*FXNT*KPXNT + AM7YCV*FCV*KPNCV + AM7YOV*FXOV*KPNXOV
               + FM7YIY*KPIY + FILM7Y*KPNIL + FM7YE7Y*KPNE7Y ) $
FRML IPM7Q1 PM7Q1    = (PM7Q+TM7Q)*FM7Q / ( AM7QNE*FXNE*KPXNE
               + AM7QNM*FXNM*KPXNM
               + AM7QNT*FXNT*KPXNT
               + AM7QB*FXB*KPXB
               + AM7QQT*FXQT*KPXQT
               + AM7QQQ*FXQQ*KPXQQ
               + AM7QCB*FCB*KPNCB
               + AM7QCV*FCV*KPNCV
               + AM7QIM1*FIM1*KPNIM1
             + AM7QE*FXE*KPXE + AM7QOV*FXOV*KPNXOV + FILM7Q*KPNIL
             + AM7QE7Q*FE7Q*KPE7Q ) $
FRML IPM81  PM81     = (PM8+TM8)*FM8 / ( AM8NM*FXNM*KPXNM
               + AM8NQ*FXNQ*KPXNQ
               + AM8B*FXB*KPXB
               + AM8H*FXH*KPXH
               + AM8CI*FCI*KPNCI
               + AM8CV*FCV*KPNCV
               + AM8IM1*FIM1*KPNIM1
             + AM8OV*FXOV*KPNXOV + FILM8*KPNIL + AM8E8*FE8*KPE8 )$
FRML IPMS1  PMS1      = PMS*FMS / (
                       AMSE*FXE*KPXE + AMSB*FXB*KPXB + AMSQS*FXQS*KPXQS
                       + AMSQF*FXQF*KPXQF
                       + AMSOV*FXOV*KPNXOV
                       + AMSIM1*FIM1*KPNIM1 )$
```

Ændrede ligninger:

(disse ligninger er identiske med de nuværende ligninger med samme navn – blot er alle tilgangspriser erstattet af de tilsvarende input-output tekniske hjælpevariabler, defineret i ligningerne ovenfor)

```
FRML GPNXO1  PNXOV1 = AAOV*PXA1 + AEOV*PXE1 + ANGOV*PXNG1 + ANEOV*PXNE1
                    + ANFOV*PXNF1
                    + ANNOV*PXNN1 + ANBOV*PXNB1 + ANMOV*PXNM1 + ANKOV*PXNK1
                    + ANQOV*PXNQ1 + ANTOV*PXNT1
                    + ABOV*PXB1 + AQHOV*PXQH1 + AQSOV*PXQS1 + AQTOV*PXQT1
                    + AQFOV*PXQF1 + AQQOV*PXQQ1 + AHOV*PXH1 + AOOV*PXO1 $
FRML GPNXO2  PNXOV2 = AM0OV*PM01 + AM1OV*PM11 + AM2OV*PM21
                    + AM3KOV*PM3K1 + AM3ROV*PM3R1
                    + AM3QOV*PM3Q1 + AM5OV*PM51
                    + AM6MOV*PM6M1 + AM6QOV*PM6Q1
                    + AM7QOV*PM7Q1 + AM8OV*PM81 + AMSOV*PMS1
                    + AM7YOV*PM7Y1 + AM7BOV*PM7B1 $

FRML GPYQI   PYQI   = PXQF1*KPYQI $

FRML GPNCF   PNCF   = (AACF*PXA1+ANFCF*PXNF1+AQHCF*PXQH1+AM0CF*PM01)
                    *KPNCF      $
FRML GPNCN   PNCN   = (ANNCN*PXNN1+AQHCN*PXQH1+AM1CN*PM11)
                    *KPNCN      $
FRML GPNCI   PNCI   = (AACI*PXA1+ANKCI*PXNK1+ANQCI*PXNQ1+AQHCI*PXQH1
                    +AM0CI*PM01+AM1CI*PM11+AM2CI*PM21
                    +AM3QCI*PM3Q1+AM5CI*PM51+AM6QCI
                    *PM6Q1+AM8CI*PM81)
                    *KPNCI      $
FRML GPNCE   PNCE   = (AECE*PXE1+ANGCE*PXNG1+ANECE*PXNE1+AQHCE*PXQH1
                    +AM3QCE*PM3Q1+AM3KCE*PM3K1)
                    *KPNCE      $
FRML GPNCG   PNCG   = (ANGCG*PXNG1+AQHCG*PXQH1+AM3QCG*PM3Q1)
                    *KPNCG      $
FRML GPNCB   PNCB   = (ANTCB*PXNT1+AQHCB*PXQH1+AM7QCB*PM7Q1
                    +AM7BCB*PM7B1)*KPNCB     $
FRML GPNCV   PNCV   = (ANBCV*PXNB1+ANMCV*PXNM1+ANTCV*PXNT1+ANKCV*PXNK1
```

```
                           +ANQCV*PXNQ1
                           +AQHCV*PXQH1+AM6MCV*PM6M1+AM6QCV*PM6Q1
                           +AM8CV*PM81+AM7YCV*PM7Y1+AM7QCV*PM7Q1)
                           *KPNCV      $
FRML GPNCH   PNCH    = (AQQCH*PXQQ1+(AHCH+AOCH)*PXH1)*KPNCH      $
FRML GPNCK   PNCK    = (AQSCK*PXQS1+AQTCK*PXQT1)*KPNCK      $
FRML GPNCS   PNCS    = (ANQCS*PXNQ1+AQHCS*PXQH1+AQTCS*PXQT1+AQFCS*PXQF1
                           +AQQCS*PXQQ1+AOCS*PXO1*KPXOCS+AM6QCS*PM6Q1)
                           *KPNCS      $

FRML GPNIM1  PNIM1   = (ANBIM1*PXNB1+ANMIM1*PXNM1+ANTIM1*PXNT1+ANKIM1*PXNK1
                           +ANQIM1*PXNQ1+AQHIM1*PXQH1+AQQIM1*PXQQ1+AM6QIM1*PM6Q1
                           +AM6MIM1*PM6M1+AM7QIM1*PM7Q1
                           +AM7BIM1*PM7B1+AM8IM1*PM81+AMSIM1*PMS1)
                           *KPNIM1      $
FRML GPIY    PIY     = (ANTIY*PXNT1+AM7YIY*PM7Y1)*KPIY     $

FRML GPNIB   PNIB    = (ABIB*PXB1+AQQIB*PXQQ1+AM5IB*PM51+AM6QIB*PM6Q1)
                           *KPNIB      $

FRML GPIT    PIT     = (AAIT*PXA1+AM0IT*PM01)*KPIT      $
FRML GPNIL   PNIL    = ((FILA*PXA1+FILE*PXE1+FILNG*PXNG1
                           +FILNE*PXNE1+FILNF*PXNF1+FILNN*PXNN1+FILNB*PXNB1
                           +FILNM*PXNM1+FILNT*PXNT1+FILNK*PXNK1+FILNQ*PXNQ1
                           +FILQH*PXQH1+FILQQ*PXQQ1
                           +FILM0*PM01+FILM1*PM11+FILM2*PM21
                           +FILM3K*PM3K1+FILM3R*PM3R1+FILM3Q*PM3Q1
                           +FILM5*PM51+FILM6M*PM6M1+FILM6Q*PM6Q1
                           +FILM7B*PM7B1+FILM7Q*PM7Q1
                           +FILM8*PM81+ FILM7Y*PM7Y1)/FIL)
                           *KPNIL     $


FRML GPNE0   PNE0    = (AAE0*PXA1+ANFE0*PXNF1+ANNE0*PXNN1+AQHE0*PXQH1
                           +AM0E0*PM01)*KPNE0      $

FRML GPE1    PE1     = (ANNE1*PXNN1+AQHE1*PXQH1+AM1E1*PM11)
                           *KPE1      $
FRML GPE2    PE2     = (AAE2*PXA1+ANFE2*PXNF1+ANBE2*PXNB1+ANQE2*PXNQ1
                           +AQHE2*PXQH1+AM2E2*PM21)*KPE2      $
FRML GPE3    PE3     = (AEE3*PXE1+ANGE3*PXNG1+ANEE3*PXNE1+AQHE3*PXQH1
                           +AM3KE3*PM3K1+AM3QE3*PM3Q1)*KPE3      $
FRML GPE5    PE5     = (ANKE5*PXNK1+AQHE5*PXQH1+AM5E5*PM51)
                           *KPE5      $
FRML GPE6    PE6     = (ANBE6*PXNB1+ANME6*PXNM1+ANKE6*PXNK1+ANQE6*PXNQ1
                           +AQHE6*PXQH1
                           +AM6ME6*PM6M1+AM6QE6*PM6Q1)*KPE6      $
FRML GPE7Q   PE7Q    = (ANME7Q*PXNM1+ANTE7Q*PXNT1+AQHE7Q*PXQH1+AM7QE7Q*PM7Q1
                           +AM7BE7Q*PM7B1)*KPE7Q      $
FRML GPE8    PE8     = (ANME8*PXNM1+ANKE8*PXNK1+ANQE8*PXNQ1+AQHE8*PXQH1
                           +AM8E8*PM81)*KPE8      $
FRML GPNE7Y  PNE7Y   = (ANTE7Y*PXNT1+AM7YE7Y*PM7Y1)*KPNE7Y      $

FRML GPES    PES      =  (PXNT1*ANTES+PXQH1*AQHES+PXQS1*AQSES+PXQT1*AQTES+
                             PXQF1*AQFES+PXQQ1*AQQES+PXO1*AOES)*KPES $


FRML GXMXA   XMXA    = FXA*(AAA*PXA1+ANGA*PXNG1+ANEA*PXNE1+ANFA*PXNF1+ANMA*PXNM1
                           +ANTA*PXNT1+ANKA*PXNK1+AQHA*PXQH1+AQQA*PXQQ1
                           +AM0A*PM01+AM3QA*PM3Q1+AM5A*PM51)
                           *KPXA   + SIGXA + SIPXA  $
FRML GXMXE   XMXE    = FXE*(ANME*PXNM1+ANTE*PXNT1+AQQE*PXQQ1+AM7QE*PM7Q1
                           +AMSE*PMS1)*KPXE
                           + SIGXE + SIPXE  $
FRML GXMXNG  XMXNG   = FXNG*(AENG*PXE1+ANGNG*PXNG1+ANENG*PXNE1+ANMNG*PXNM1
                           +AQTNG*PXQT1+AM3RNG*PM3R1+AM3QNG*PM3Q1
                           +AM5NG*PM51)*KPXNG   + SIGXNG + SIPXNG $
FRML GXMXNE  XMXNE   = FXNE*(AENE*PXE1+ANGNE*PXNG1+ANENE*PXNE1+ABNE*PXB1
                           +AQQNE*PXQQ1+AM3KNE*PM3K1+AM3QNE*PM3Q1
                           +AM7QNE*PM7Q1)*KPXNE      + SIGXNE + SIPXNE $
FRML GXMXNF  XMXNF   = FXNF*(AANF*PXA1+ANGNF*PXNG1+ANENF*PXNE1+ANFNF*PXNF1
                           +ANMNF*PXNM1+ANQNF*PXNQ1+AQHNF*PXQH1+AQTNF*PXQT1
                           +AQQNF*PXQQ1+AM0NF*PM01+AM2NF*PM21
                           +AM3QNF*PM3Q1+AM6MNF*PM6M1
                           +AM6QNF*PM6Q1)*KPXNF   + SIGXNF + SIPXNF $
FRML GXMXNN  XMXNN   = FXNN*(AANN*PXA1+ANGNN*PXNG1+ANENN*PXNE1+ANNNN*PXNN1
                           +ANMNN*PXNM1+ANQNN*PXNQ1+AQTNN*PXQT1+AM1NN*PM11
                           +AM3QNN*PM3Q1+AM6QNN*PM6Q1)*KPXNN
                           + SIGXNN + SIPXNN  $
FRML GXMXNB  XMXNB   = FXNB*(ANGNB*PXNG1+ANENB*PXNE1+ANBNB*PXNB1+AQHNB*PXQH1
                           +AQTNB*PXQT1+AM2NB*PM21+AM3KNB*PM3K1
                           +AM3QNB*PM3Q1+AM6MNB*PM6M1
                           +AM6QNB*PM6Q1)*KPXNB   + SIGXNB + SIPXNB  $
FRML GXMXNM  XMXNM   = FXNM*(ANGNM*PXNG1+ANENM*PXNE1+ANMNM*PXNM1+ANKNM*PXNK1
                           +AQHNM*PXQH1+AQTNM*PXQT1+AQQNM*PXQQ1
                           +AM3QNM*PM3Q1+AM5NM*PM51+AM6MNM*PM6M1
                           +AM6QNM*PM6Q1+AM7QNM*PM7Q1
                           +AM8NM*PM81)*KPXNM   + SIGXNM + SIPXNM $
FRML GXMXNT  XMXNT   = FXNT*(ANGNT*PXNG1+ANENT*PXNE1+ANMNT*PXNM1+ANTNT*PXNT1
                           +AQHNT*PXQH1+AQQNT*PXQQ1+AM3QNT*PM3Q1
                           +AM6MNT*PM6M1+AM6QNT*PM6Q1
                           +AM7BNT*PM7B1+AM7YNT*PM7Y1
                           +AM7QNT*PM7Q1)*KPXNT   + SIGXNT + SIPXNT $
FRML GXMXNK  XMXNK   = FXNK*(ANGNK*PXNG1+ANENK*PXNE1+ANKNK*PXNK1+ANQNK*PXNQ1
                           +AQTNK*PXQT1+AM2NK*PM21+AM3QNK*PM3Q1
                           +AM5NK*PM51+AM6QNK*PM6Q1)*KPXNK
                           + SIGXNK + SIPXNK  $
FRML GXMXNQ  XMXNQ   = FXNQ*(ANGNQ*PXNG1+ANENQ*PXNE1+ANQNQ*PXNQ1+AQHNQ*PXQH1
                           +AQTNQ*PXQT1+AQQNQ*PXQQ1
                           +AM2NQ*PM21+AM3QNQ*PM3Q1+AM5NQ*PM51
                           +AM6QNQ*PM6Q1+AM8NQ*PM81)*KPXNQ
                           + SIGXNQ + SIPXNQ $
FRML GXMXB   XMXB    = FXB*(ANGB*PXNG1+ANEB*PXNE1+ANBB*PXNB1+ANMB*PXNM1
                           +ANKB*PXNK1+AQHB*PXQH1+AQTB*PXQT1+AQQB*PXQQ1
                           +AM2B*PM21+AM3QB*PM3Q1+AM5B*PM51
                           +AM6MB*PM6M1+AM6QB*PM6Q1
                           +AM7QB*PM7Q1+AM8B*PM81+AMSB*PMS1)*KPXB
                           + SIGXB + SIPXB $
FRML GXMXQH  XMXQH   = FXQH*(ANEQH*PXNE1+ANQQH*PXNQ1+ABQH*PXB1+AQTQH*PXQT1
                           +AQFQH*PXQF1+AQQQH*PXQQ1+ANGQH*PXNG1+AM3QQH*PM3Q1
                           +AM6QQH*PM6Q1)*KPXQH   + SIGXQH + SIPXQH  $
FRML GXMXQS  XMXQS   = FXQS*(ANGQS*PXNG1+ANEQS*PXNE1+ANTQS*PXNT1+AQTQS*PXQT1
                           +AQQQS*PXQQ1+AM3QQS*PM3Q1+AMSQS*PMS1)*KPXQS
```

```
                              + SIGXQS + SIPXQS  $
FRML GXMXQT  XMXQT  = FXQT*(ANGQT*PXNG1+ANEQT*PXNE1+ABQT*PXB1+AQSQT*PXQS1
                              +AQTQT*PXQT1+AQQQT*PXQQ1+AQQT*PXQ1
                              +AM3QQT*PM3Q1+AM7QQT*PM7Q1)*KPXQT
                              + SIGXQT + SIPXQT $
FRML GXMXQF  XMXQF  = FXQF*(ANGQF*PXNG1+ANEQF*PXNE1+ANQQF*PXNQ1+AQQQF*PXQQ1
                              +AQQF*PXQ1+AM3QQF*PM3Q1+AMSQF*(PMS1))*KPXQF
                              + SIGXQF + SIPXQF $
FRML GXMXQQ  XMXQQ  = FXQQ*(ANGQQ*PXNG1+ANEQQ*PXNE1+ANFQQ*PXNF1+ANNQQ*PXNN1
                              +ANTQQ*PXNT1+ANQQQ*PXNQ1+AQHQQ*PXQH1+AQTQQ*PXQT1
                              +AQQQQ*PXQQ1+AM0QQ*PM01+AM1QQ*PM11
                              +AM3QQQ*PM3Q1+AM7QQQ*PM7Q1)*KPXQQ
                              + SIGXQQ + SIPXQQ $
FRML GXMXH   XMXH   = FXH*(ANGH*PXNG1+ANEH*PXNE1+ABH*PXB1+AQQH*PXQQ1
                              +AM3QH*PM3Q1+AM8H*PM81)*KPXH
                              + SIGXH + SIPXH $
```

Desuden fjernes faktoren *KXMX* fra alle formler GYF_j.

Bilag 3. Afstemte kp-led og korrektionsfaktorer i den forkromede skitse.

År	*kp1xa*	*kp1xe*	*kp1xng*	*kp1xne*	*kp1xnf*	*kp1xnn*	*kp1xnb*	*kp1xnt*	*kp1xnm*	*kp1xnk*	*kp1xnq*	*kp1xb*	*kp1xqh*	*kp1xqs*	*kp1xqt*	*kp1xqf*	*kp1xqq*	*kp1xh*	*kp1xo*
1970	0,993	1,036	1,021	1,022	1,018	0,946	1,025	1,031	0,994	0,942	0,987	0,940	0,998	1,038	0,982	1,029	1,023	0,981	1,006
1971	0,981	1,014	1,014	1,018	1,003	0,960	1,018	1,067	1,001	0,952	0,981	0,951	0,988	1,052	0,987	1,021	1,018	0,976	1,006
1972																			
1973	0,932	0,984	0,941	0,925	0,951	1,061	1,045	1,031	1,009	0,963	0,985	0,956	0,992	1,075	0,998	1,040	1,028	0,977	1,018
1974	0,953	0,960	0,942	0,981	0,988	1,113	1,012	1,108	0,998	0,964	0,989	0,947	1,007	1,032	0,981	1,024	1,021	0,996	1,018
1975	0,947	1,224	1,001	1,021	0,977	1,069	1,019	1,061	0,999	0,980	0,989	0,965	0,997	1,060	0,998	1,004	1,012	0,996	1,022
1976	0,984	0,797	0,994	1,019	0,985	1,017	1,028	1,017	1,001	0,989	1,000	0,976	0,998	1,066	1,006	1,014	1,015	0,989	1,015
1977	0,980	1,004	1,019	1,061	0,978	1,004	1,029	0,987	1,000	0,993	1,003	0,981	1,000	1,056	1,006	1,003	1,007	0,993	1,002
1978	0,980	1,036	1,031	1,056	0,985	1,006	1,021	0,999	0,998	0,988	0,998	0,981	0,997	1,066	1,012	1,002	1,003	0,988	0,998
1979	0,999	0,853	0,939	0,939	0,997	1,007	1,012	1,047	1,006	0,989	0,997	1,005	0,997	1,084	1,010	1,011	1,005	0,991	1,003
1980	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	1,001	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1981	0,998	1,008	0,997	1,022	1,011	1,009	0,999	1,014	1,002	0,997	1,010	0,992	1,009	0,976	0,996	0,992	0,995	1,002	1,000
1982	1,014	1,000	1,008	1,009	1,015	0,999	0,994	1,039	0,996	0,980	1,008	1,001	1,007	0,968	0,992	0,983	0,991	0,999	0,998
1983	0,994	1,056	0,996	1,005	1,058	0,962	0,997	0,861	1,003	0,993	1,016	0,973	1,019	0,986	0,985	0,990	0,986	0,992	0,992
1984	0,996	0,881	0,978	1,000	1,018	0,996	0,997	1,050	1,018	0,989	1,014	0,987	1,017	1,002	1,000	1,001	0,994	0,991	0,992
1985	0,998	0,886	0,987	1,007	1,015	0,987	0,992	0,977	1,022	0,996	1,012	0,995	1,017	1,007	1,002	0,996	0,990	0,989	0,993
1986	1,046	1,030	1,026	0,963	1,019	0,968	0,972	1,019	1,005	0,987	0,989	0,987	1,002	1,050	1,002	1,001	0,986	0,995	0,999
1987	1,011	0,924	0,994	0,949	0,990	0,984	0,988	1,014	1,030	1,004	0,994	1,005	0,992	1,063	1,005	1,008	0,988	0,993	0,993
1988	0,990	0,950	0,970	0,931	0,978	0,878	0,981	1,076	1,027	0,971	0,990	1,005	0,983	1,053	0,997	1,021	0,988	0,990	0,993
1989	1,017	0,922	0,973	0,964	1,003	0,920	0,993	1,024	1,019	0,988	1,004	0,993	0,999	1,050	0,992	1,025	0,988	0,993	0,991
1990	0,898	0,921	1,052	0,944	0,911	0,984	1,034	1,069	1,020	1,082	1,044	0,999	0,989	1,053	1,014	1,046	0,992	0,974	0,989
1991	0,910	0,881	0,944	0,959	0,926	0,909	1,006	1,133	0,987	1,057	1,007	1,020	0,962	1,067	1,035	1,101	1,002	0,999	0,996
1992	0,826	0,932	0,957	1,022	0,922	0,929	1,045	1,189	1,040	1,124	1,035	1,010	0,971	0,991	1,030	1,168	1,011	0,901	1,002

År	*kp1m0*	*kp1m1*	*kp1m2*	*kp1m3k*	*kp1m3r*	*kp1m3q*	*kp1m5*	*kp1m6m*	*kp1m6q*	*kp1m7b*	*kp1m7y*	*kp1m7q*	*kp1m8*	*kp1ms*
1970	1,021	0,969	1,029	1,108	0,954	1,026	1,020	1,014	1,023	1,032	1,100	1,033	0,974	1,037
1971	1,012	0,976	1,022	1,074	1,033	1,017	1,035	1,033	1,020	1,015	1,159	1,028	0,965	1,063
1972														
1973	0,962	1,045	1,023	1,045	0,984	0,952	0,999	1,043	1,016	1,042	1,419	1,043	0,981	1,096
1974	0,987	1,097	1,001	0,962	0,960	0,966	0,970	1,005	0,998	1,084	1,245	1,030	0,992	1,054
1975	0,970	1,040	1,019	0,988	1,224	1,002	1,004	1,030	0,998	1,013	1,172	1,021	0,985	1,018
1976	0,983	1,005	1,023	0,972	0,797	0,991	1,014	1,027	1,013	1,017	1,121	1,018	0,992	1,032
1977	0,979	0,999	1,032	0,931	0,997	1,019	1,024	1,029	1,015	1,004	1,030	1,011	0,994	1,039
1978	0,987	1,010	1,023	0,972	1,031	1,028	1,027	1,025	1,013	1,009	1,018	1,005	0,985	1,037
1979	0,997	1,013	0,998	0,990	0,829	0,954	0,993	1,011	1,003	1,010	1,068	1,006	0,991	1,030
1980	0,999	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,001	0,999	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000
1981	1,002	1,001	1,014	0,911	0,995	0,988	1,001	0,999	1,001	0,997	1,052	0,998	1,007	0,982
1982	0,996	0,913	1,024	0,911	0,958	0,998	0,998	0,999	0,996	1,034	1,066	0,994	0,999	1,024
1983	1,008	0,897	1,046	0,799	1,017	0,971	1,007	0,974	1,001	1,180	0,864	1,012	1,008	0,975
1984	1,004	0,997	0,994	0,870	0,820	0,986	1,002	1,003	1,001	1,073	1,100	1,024	1,014	0,960
1985	1,007	1,003	0,997	0,966	0,800	1,000	1,008	1,001	0,996	1,070	0,927	1,028	1,014	0,945
1986	1,024	0,973	0,981	0,970	1,046	1,012	1,009	0,992	0,985	0,960	0,990	0,999	0,984	1,028
1987	1,006	0,981	0,989	0,987	0,805	0,979	1,026	1,011	1,000	1,001	1,065	1,015	0,976	1,047
1988	0,978	0,878	0,965	1,122	0,819	1,015	1,014	1,010	1,013	1,071	1,641	1,032	0,967	1,034
1989	0,998	0,959	1,058	1,082	0,785	0,932	1,019	0,995	0,996	0,976	1,045	1,017	0,992	1,029
1990	0,928	0,992	1,009	0,970	0,763	1,000	1,076	0,990	1,009	0,994	1,031	1,006	1,006	1,105
1991	0,921	0,924	1,001	1,241	0,677	0,935	1,057	0,963	1,010	0,919	1,339	0,963	0,979	1,127
1992	0,895	0,909	0,998	1,517	0,689	0,957	1,101	1,018	1,052	0,945	1,272	0,995	1,004	1,317

År	*kpnxov*	*kpxa*	*kpxb*	*kpxe*	*kpxh*	*kpxnb*	*kpxne*	*kpxnf*	*kpxng*	*kpxnk*	*kpxnm*	*kpxnn*	*kpxnq*	*kpxnt*	*kpxqf*	*kpxqh*	*kpxqq*	*kpxqs*	*kpxqt*	*kpyqi*
1970	1,065	0,919	0,976	1,126	0,998	0,932	0,875	1,035	1,049	0,948	0,989	1,027	0,953	0,937	1,029	0,931	0,935	0,944	0,984	0,971
1971	1,073	0,924	0,985	1,084	1,011	0,945	0,918	1,042	0,968	0,931	0,960	1,024	0,957	0,930	1,020	0,949	0,946	0,920	0,995	0,978
1972																				
1973	1,050	1,034	0,946	1,074	1,001	0,939	0,960	1,095	1,017	0,971	0,954	0,968	0,986	0,928	1,019	0,943	0,934	0,888	0,992	0,959
1974	1,027	0,996	0,981	0,996	1,004	0,993	1,057	1,073	1,043	1,049	0,999	0,984	0,996	0,964	1,000	0,980	0,941	0,937	1,007	0,977
1975	1,038	1,015	0,972	1,101	1,031	0,970	1,091	1,074	0,816	0,973	0,962	1,011	0,989	0,956	1,007	0,996	0,963	0,968	0,986	0,999
1976	1,031	0,995	0,977	1,048	1,032	0,961	1,049	1,024	1,257	0,967	0,969	1,033	0,980	0,972	1,000	0,986	0,976	0,958	0,993	0,987
1977	1,022	0,990	0,980	1,075	1,031	0,954	1,113	1,030	1,002	0,953	0,961	1,021	0,975	0,984	0,995	0,995	0,987	0,950	0,995	0,997
1978	1,025	0,970	0,992	1,091	1,028	0,949	1,058	1,034	0,968	0,947	0,964	0,994	0,977	0,988	1,006	0,994	0,993	0,953	0,993	0,997
1979	0,999	0,990	0,993	1,040	1,014	0,974	1,003	1,001	1,208	0,998	0,985	1,009	1,000	0,991	0,996	0,984	0,994	0,964	1,019	0,987
1980	0,999	0,999	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	1,001	1,000	1,001	1,000	1,004	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1981	0,999	1,021	1,006	1,085	1,008	1,016	1,157	1,005	1,005	0,991	0,998	1,018	0,997	1,015	0,996	1,003	0,993	1,020	1,002	1,011
1982	1,018	1,017	1,012	1,030	1,010	1,013	1,114	1,001	1,037	0,984	1,005	1,051	0,990	1,036	1,006	1,008	1,006	0,966	0,993	1,023
1983	1,027	1,021	1,022	1,025	1,039	1,059	1,194	0,997	1,011	0,998	1,018	1,057	0,997	1,059	1,020	1,008	1,008	1,027	0,990	1,011
1984	1,018	1,009	1,003	1,102	1,018	1,033	1,166	1,009	1,223	0,984	0,998	1,033	1,000	1,012	1,012	0,992	0,998	1,047	0,973	0,997
1985	1,022	0,981	1,018	1,114	1,016	1,019	1,045	1,014	1,253	0,975	0,999	1,032	1,014	1,042	1,028	0,995	1,002	1,065	0,964	1,002
1986	1,030	0,953	1,045	0,993	1,029	1,035	1,035	0,956	0,956	0,965	0,998	1,005	1,033	1,055	1,028	1,003	1,017	0,961	0,992	0,991
1987	1,028	0,938	1,039	0,955	1,035	1,023	1,022	0,983	1,244	0,944	0,975	0,972	1,014	1,034	1,016	0,996	1,022	0,944	1,005	0,981
1988	1,033	0,961	1,042	0,896	1,050	1,023	0,965	1,020	1,227	0,946	0,981	0,991	1,014	1,025	1,025	0,990	1,046	0,960	1,014	0,963
1989	1,033	0,946	1,054	0,897	1,065	1,013	0,947	1,019	1,275	0,950	1,001	0,973	1,005	1,053	1,022	1,002	1,040	0,966	1,024	0,958
1990	1,023	0,983	1,019	0,847	1,106	1,014	0,939	1,155	1,306	0,891	1,009	0,957	1,002	1,069	1,151	0,970	1,030	0,889	0,981	0,938
1991	1,020	0,983	1,027	0,862	1,095	0,992	0,802	1,154	1,480	0,887	1,042	0,962	1,019	1,105	1,143	0,860	1,046	0,872	0,983	0,887
1992	1,002	1,011	1,003	0,787	1,180	0,967	0,696	1,237	1,477	0,854	0,996	0,943	0,989	1,025	1,148	0,772	1,055	0,736	0,989	0,818

År	*kpncb*	*kpnce*	*kpncf*	*kpncg*	*kpnch*	*kpnci*	*kpnck*	*kpncn*	*kpncs*	*kpncv*
1970	0,973	0,978	1,011	1,072	1,020	1,097	1,231	1,073	0,972	0,982
1971	1,004	0,987	1,021	1,115	1,025	1,106	1,174	1,057	0,975	1,013
1972										
1973	0,943	1,168	1,020	1,168	1,024	1,086	1,159	0,939	0,956	0,987
1974	0,918	1,030	0,998	1,109	1,004	1,049	1,126	0,887	0,960	0,977
1975	0,990	0,963	1,034	1,053	1,003	1,048	1,072	0,914	0,974	0,993
1976	0,977	0,967	1,040	1,075	1,011	1,043	1,051	0,979	0,972	0,979
1977	0,993	0,895	1,060	0,952	1,008	1,036	1,040	0,994	0,988	0,963
1978	0,978	0,905	1,048	0,975	1,013	1,052	1,018	0,993	0,997	0,971
1979	0,975	1,126	1,021	1,028	1,009	1,032	1,012	0,995	0,994	0,978
1980	1,003	1,000	1,003	1,000	1,000	1,005	1,000	1,001	1,000	1,002
1981	0,998	0,957	0,968	1,073	0,998	0,992	1,001	0,986	1,006	0,973
1982	0,957	0,977	0,977	1,015	1,001	1,004	1,013	1,009	1,008	0,972
1983	0,855	0,984	0,945	1,012	1,009	0,992	1,041	1,034	1,008	0,946
1984	0,894	0,987	0,983	0,948	1,009	0,999	1,020	1,004	1,004	0,929
1985	0,914	0,971	1,001	0,905	1,012	0,996	1,018	1,014	1,010	0,924
1986	0,989	1,078	1,013	0,925	1,006	1,034	1,017	1,036	1,011	0,941
1987	1,036	1,115	1,055	0,974	1,007	1,064	1,005	1,042	1,014	0,970
1988	0,988	1,152	1,075	1,033	1,010	1,083	1,026	1,223	0,998	0,972
1989	1,033	1,073	1,028	1,035	1,007	1,039	1,040	1,138	0,994	0,941
1990	1,057	1,112	1,106	1,024	1,028	1,035	1,012	1,061	0,977	0,935
1991	1,140	1,091	1,124	1,078	1,001	1,075	1,000	1,197	0,959	0,980
1992	1,118	0,967	1,141	1,016	1,115	1,084	1,029	1,252	0,942	0,962

År	*kpnib*	*kpnil*	*kpnim1*	*kpit*	*kpiy*	*kpne0*	*kpe1*	*kpe2*	*kpe3*	*kpe5*	*kpe6*	*kpne7y*	*kpe7q*	*kpe8*
1970	1,084	1,099	0,956	0,893	0,849	0,946	1,076	0,891	1,001	1,263	1,072	0,989	1,050	1,048
1971	1,064	0,927	0,972	1,002	0,810	0,969	1,050	0,953	0,987	1,216	1,040	0,929	1,042	1,047
1972														
1973	1,057	1,036	0,956	0,802	0,635	1,082	0,941	0,912	1,088	1,136	1,028	0,988	1,031	1,051
1974	1,069	1,097	0,947	0,991	0,779	1,008	0,905	0,912	1,120	1,098	1,066	0,866	1,014	1,015
1975	1,040	0,765	0,990	1,129	0,795	1,010	0,943	0,898	1,000	1,087	1,004	0,921	1,039	1,002
1976	1,026	0,998	0,983	0,889	0,877	1,005	0,984	0,924	1,000	1,056	0,983	1,028	1,034	1,011
1977	1,019	1,076	0,998	1,291	0,965	1,010	0,991	0,901	0,979	1,046	0,984	1,107	1,033	1,009
1978	1,020	0,929	1,010	1,148	0,980	0,997	0,990	0,932	0,959	1,060	0,971	1,034	1,035	1,013
1979	0,992	1,133	1,004	1,004	0,891	0,995	0,984	0,996	1,099	1,031	0,987	0,960	0,994	1,005
1980	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,001	1,001	1,000	1,000	1,001	1,000	1,000	1,000	1,001
1981	1,004	0,986	1,010	1,024	1,018	0,992	0,992	0,949	0,965	1,021	0,987	0,918	0,996	0,977
1982	0,989	0,625	0,999	1,042	0,913	0,985	0,980	0,943	0,956	1,058	1,007	0,941	0,998	0,969
1983	1,023	0,020	0,981	1,018	1,140	0,942	1,024	0,924	0,922	1,050	0,986	1,161	1,002	0,962
1984	1,009	0,962	0,968	0,985	0,926	0,968	0,998	1,013	1,041	1,052	0,992	0,908	0,974	0,961
1985	1,003	0,851	0,965	1,027	1,100	0,964	1,015	1,011	1,043	1,037	0,984	1,049	0,967	0,968
1986	1,011	1,173	1,003	0,877	1,007	0,966	1,045	0,939	0,936	1,031	0,987	0,997	0,975	1,006
1987	0,982	1,286	0,996	0,903	0,982	0,997	0,971	1,019	0,943	1,008	0,950	1,020	0,948	0,994
1988	0,981	1,660	0,958	1,010	0,703	0,998	1,071	0,924	0,943	1,065	0,948	0,871	0,948	0,991
1989	0,995	0,595	0,965	0,979	0,953	0,989	1,014	0,853	1,008	1,037	0,957	0,961	0,968	0,985
1990	0,984	4,398	1,003	1,122	0,987	1,070	0,931	0,834	0,978	0,866	0,921	0,934	0,967	0,933
1991	0,967	1,254	1,060	0,993	0,737	1,071	0,979	0,852	1,100	0,903	0,954	0,783	1,003	0,951
1992	0,973	-0,453	1,053	1,315	0,774	1,053	0,964	0,888	1,045	0,834	0,887	0,799	0,927	0,900