

Om grundforløbets indflydelse på ADAMs multiplikatoregenskaber i modelversionerne oktober 1991 og marts 1995

Resumé:

ADAMs multiplikatorer er ikke uafhængige af grundforløbet. I papiret diskuteres tre forskellige hypoteser om denne afhængighed.

Multiplikatorerne kan for det første være afhængige af det økonomiske scenarie i grundforløbet – er der tale et forløb med høj eller lav vækst, stor eller lille inflation, høj eller lav rente osv. Multiplikatorerne kan for det andet være afhængige af niveauet i grundforløb. For det tredje kan multiplikatorerne være afhængige af hvilke modelkorrektioner, der er brugt i grundforløbet.

Det konkluderes at multiplikatorerne er afhængige af hvilke modelkorrektioner, der er indlagt i grundforløbet. Papiret underbygger ligeledes hypotesen om at multiplikatorerne er niveaufølgende. Modelversionen marts 1995 er snarere log-linear end den er lineær. Endelig peges på at scenariet i grundforløbet også spiller en rolle. Her synes især (real)rentens størrelse eller forholdet mellem (real)renten og væksten og inflationen at spille en rolle. Ligeledes synes importens sammensætning at spille en rolle for effekten på den aggregerede importpris og den samlede prismultiplikator.

tmk17o96.wp

Nøgleord: Multiplikatorer, grundforløb

1. Indledning

Med jævne mellemrum udarbejder modelgruppen en *multiplikatorbank*. Multiplikatorbanken indeholder en modelkørsel med et jævnt vækstforløb over en lang periode. Hensigten med disse kørsler er ikke at give et realistisk bud på næste års konjunktur. Hensigten er heller ikke at give et realistisk bud på den langsigtede økonomiske vækstrate el.lign. Multiplikatorbanken er således *ikke en prognose*. Multiplikatorbanken er derimod et grundforløb, der kan bruges til at belyse konsekvensen en ændring i en eller flere af modellens eksogene variabler.

Multiplikatorbankerne etableres en gang om året – ofte i forbindelse med at databanken udvides med et nyt historisk år. Til modelversionen oktober 1991 er der i perioden 1992-94 udarbejdet tre forskellige multiplikatorbanker; lang92, lang93 og lang94¹. Og for indeværende er der udarbejdet to forskellige multiplikatorbanker til modelversionen marts 1996 – lang95 og lang96.

I den seneste tid har spørgsmålet om grundforløbet har betydning for ADAMs multiplikatorer været rejst. Det er baggrunden at vi i forbindelse afprøvningen og dokumentationen af modelversion marts 1995 har omplantet lang94 til den ny modelversion. Denne multiplikatorbank har vi kaldt lang94m. I lang94 og lang94m findes identiske forløb for alle modellens variabler. Dette grundforløb har været brugt til at analysere forskelle mellem de to modelversioners multiplikatoregenskaber.

Spørgsmålet om grundforløbets betydning kan belyses ved at udføre det samme eksperiment på de forskellige multiplikatorbanker. Her har vi valgt varekøbseksperimentet. I figur 1 er effekten på BNP, beskæftigelse, kontantpris og obligationsrente vist. Det fremgår klart, at grundforløbet har betydning ADAMs absolutte multiplikatorer.

Det er ikke tilfældigt, at figur 1 viser effekten på kontantprisen og effekten på renten. Kontantprisen og obligationsrenten er nemlig to af de variabler, hvor betydningen af de forskellige grundforløbet viser sig at være stor. Rentemultiplikatoren, kontantprismultiplikatoren og kontantprisens rentefølsomhed har stor betydning for ADAMs samlede multiplikatoregenskaber.²

I nedenstående arbejdes med tre hypoteser om afhængigheden af grundforløbet. I tidligere modelgruppepapirer er det vist, at store additive justeringsled i grundforløbet i log-lineære funktioner har en betydning for multiplikatoregenskaberne.³ Det er derfor nærliggende at antage at modelkorrektioner af denne type påvirker multiplikatorernes afhængigheden af grundforløbet. Dette undersøges

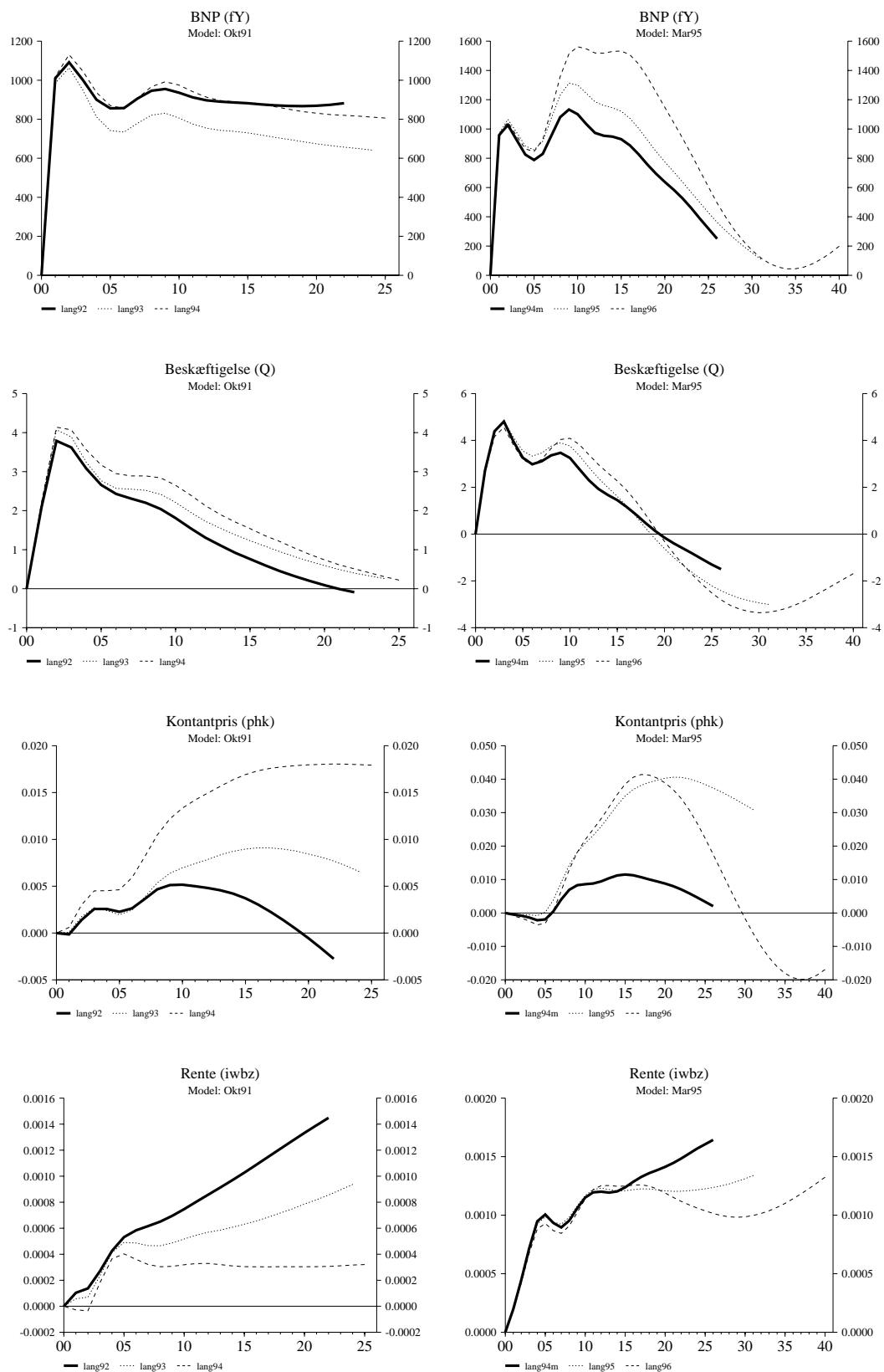
¹ Multiplikatorbankernes oprindelige navne var henholdsvis lang.bnk, lang2015.bnk og lang94.bnk.

² Jvnf HCOs papir om kontantprisens rentefølsomhed og den ændrede rentemultiplikators betydning for modelegenskaberne på mellemlangt sigt i modelversionen marts 1995.

³ Se TMK 280396 og TMK & HCO 101096

nedenfor i afsnit 2.

Figur 1. Nuværende multiplikatorbanker: Varekøbseksperimentet.



I modelversionerne oktober 1991 og især marts 1995 er en stor del af relationerne log-linære. Det er derfor nærliggende at undersøge om den samlede model snarere er log-lineær end blot lineær. Dette behandles i afsnit 3.

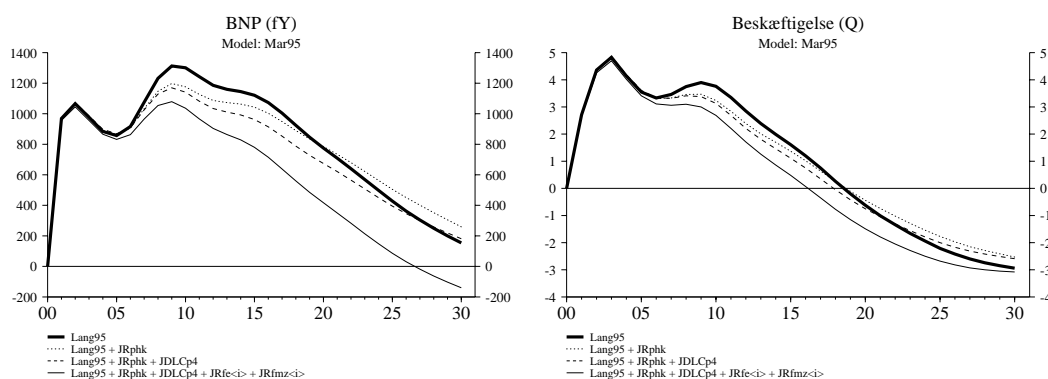
I afsnit 4 forsøges det at indkredse om karakteren af scenariet, som grundforløbet beskriver, har betydning for modellens multiplikatoregenskaber.

2. Modelkorrektioner i grundforløbet

I alle multiplikatorbankerne til modelversionerne oktober 1991 og marts 1995 er der brugt modelkorrektioner. Uden modelkorrektioner vil modellen være en årrække om at svinge ind på et steady state vækstforløb. Størrelsen af modelkorrektionerne afspejler den afvigelse fra grundforløbet, som seneste historiske databank (tilfældigvis) giver anledning til. Derfor er modelkorrektionerne forskellige i grundforløbene.

En del af modelkorrektionerne er lagt ind i kørslen som additive justeringsled i log-lineære relationer – dvs et justeringsled med navnet $J<var>$ eller $JD<var>$. Disse har – som nævnt ovenfor – betydning for modellens multiplikatoregenskaber. Hvis disse additive justeringsled har forskellige størrelse i grundforløbene, så vil de samtidig øge afhængigheden af grundforløbet. Hvis modelkorrektionen derimod er implementeret i et multiplikativt justeringsled – et justeringsled med navnet $JR<var>$ eller $JDL<var>$, så vil multiplikatoregenskaberne ikke være påvirket.⁴

Figur 2. Forskellige emplementeringer af justeringsleddene: Varekøbseksperimentet



Derfor har vi gennemgået multiplikatorbankerne, og vi har fundet relativt store modelkorrektioner af ovennævnte type i det private forbrug, $Cp4$, i kontantprisen,

⁴ Et eksempel, der illustrerer dette findes i TMK, HCO 101096

phk , og i udenrigshandlen, $fE<i>$ og $fMz<i>$.⁵ Betydningen af de additive justeringsled kan belyses ved at transformere dem om til multiplikative justeringsled, således at grundforløbet er uændret.

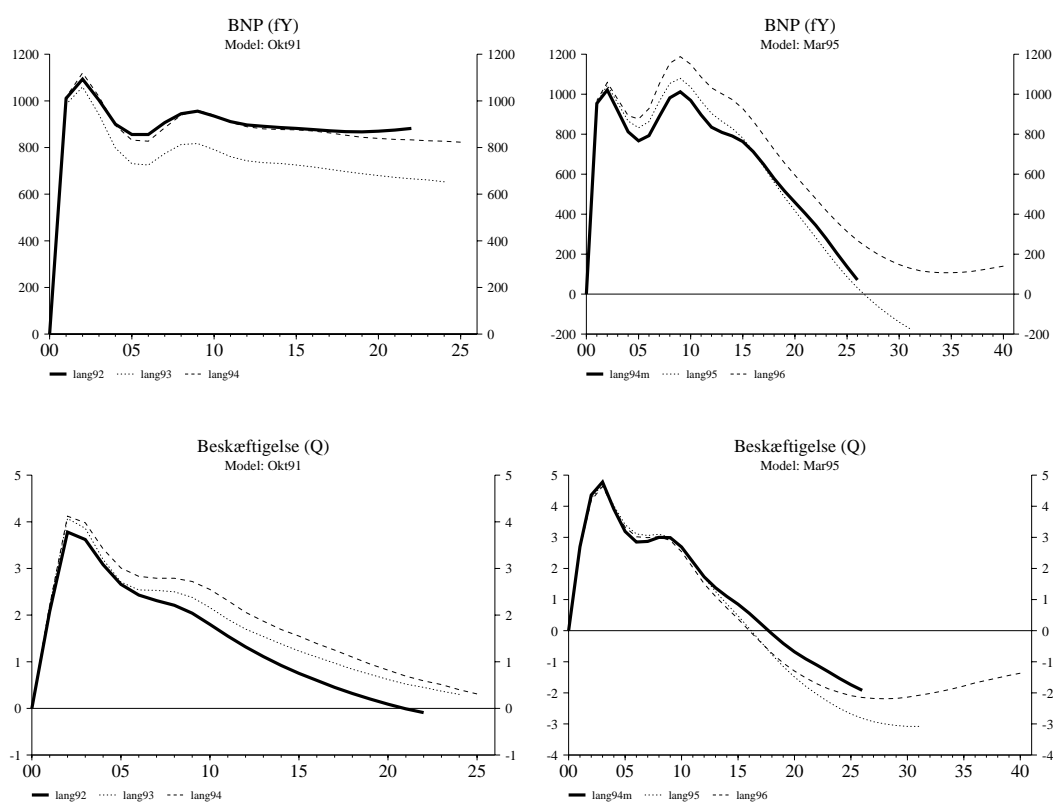
Figur 2 viser ændringen i effekten på BNP og beskæftigelse ved at bruge forskellige kombinationer af justeringsled med udgangspunkt i grundforløbet lang95. Betydningen af modelkorrektionerne må på den baggrund vurderes at være stor.

Derfor har vi transformeret justeringsleddene i samtlige seks grundforløb, og gentaget varekøbseksperimentet. Resultaterne for BNP, beskæftigelse, kontantpris og rente er vist i figur 3.

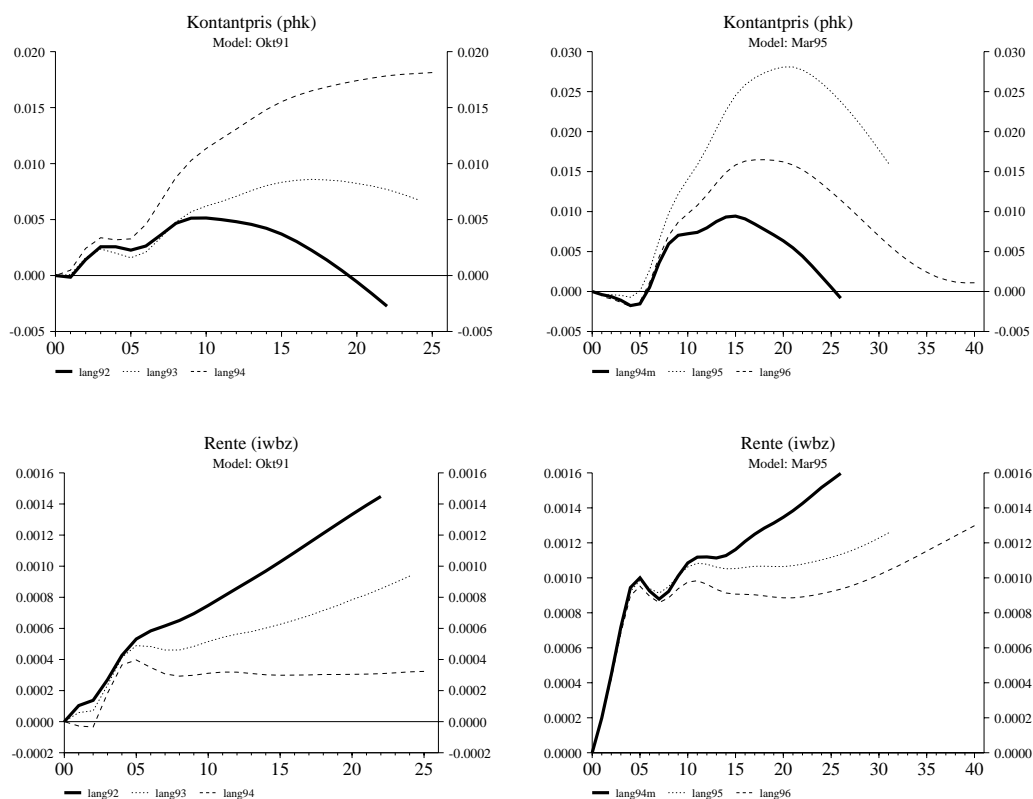
Ved at sammenligne figur 1 og 3, kan man umiddelbart konkludere at modelkorrektioner, sådan som de har været implementeret i grundforløbene, har betydning for modellens multiplikatorer. Multiplikatorerne i figur 3 er ikke identiske, men de er meget mere lig hinanden.

Det fremgår også af figur 1 og 3 at modelkorrektionerne har bidraget væsentlig til modellens multiplikatorer på mindst to områder. Dels er crowding-out egenskaben påvirket og del er dynamikken på mellemlangt sigt påvirket.

Figur 3. Nye justeringsled: Varekøbseksperimentet.



⁵ Der er andre ikke-lineære relationer med additivt justeringsled, fx relationerne for $fKm<i>w$ og $hq<i>n$. Men her er korrektionerne relativt små.

Figur 3. Nye justeringsled: Varekøbseksperimentet. (fortsat).

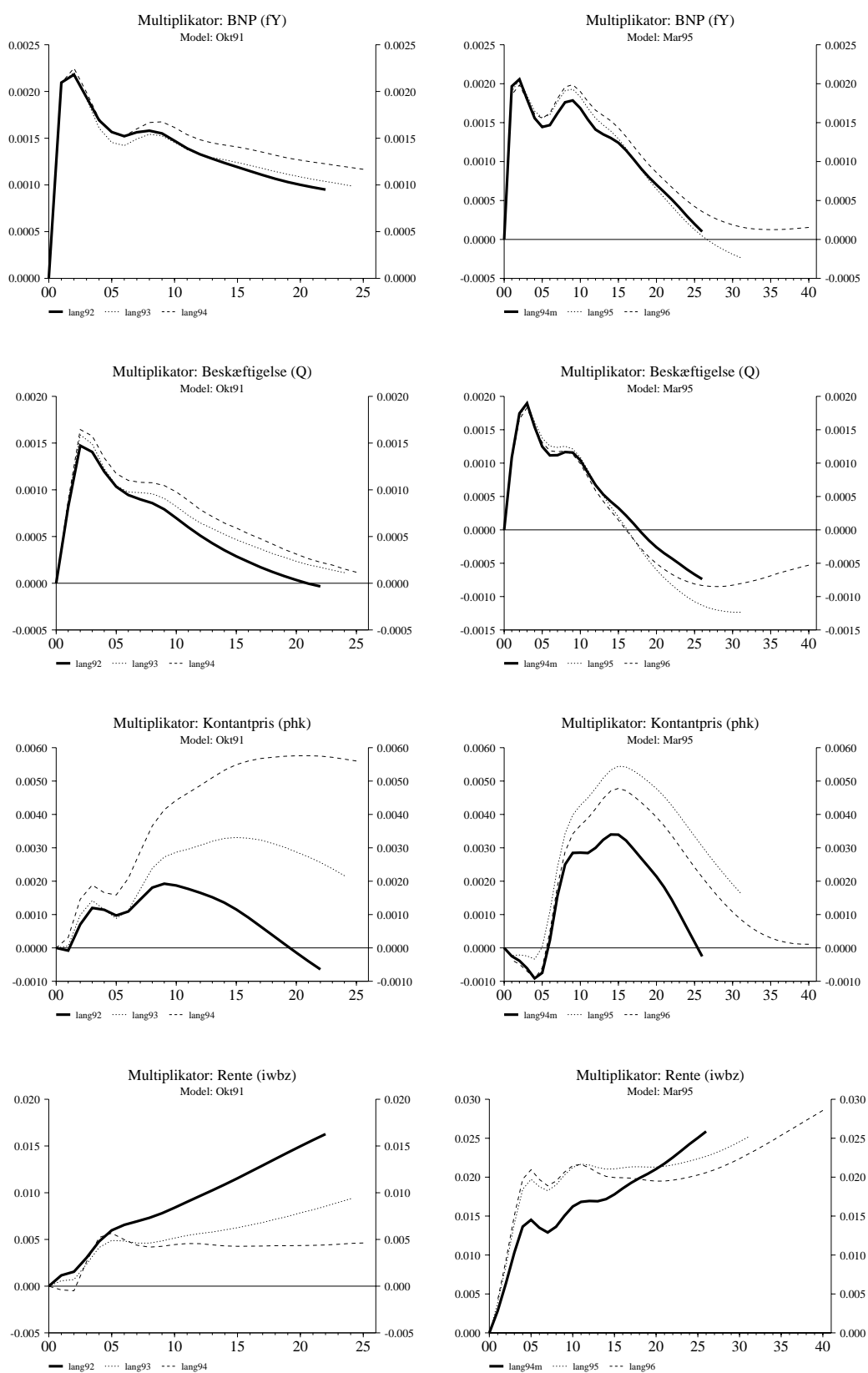
3. Niveaueet i grundforløbet

På trods af at de additive justeringsled er fjernet, er effekten på kontantprisen (og renten) stadig temmelig forskellig for de forskellige grundforløb i figur 3. Men relationen for kontantprisen er log-lineær, og den absolute kontantprismultiplikator vil derfor være afhængig af kontantprisens niveau i grundforløbet. Derimod er den relative multiplikator uafhængig af niveauet i grundforløbet.

Eftersom en stor del af modellens centrale relationer er log-lineære, er det nærliggende at undersøge om modellens relative multiplikatorer er uafhængige af grundforløbet. I figur 4 er multiplikatorerne fra figur 3 gentaget. Men denne gang er multiplikatorerne beregnet relativt.

Ved at sammenligne figur 3 og figur 4 ses det, at de relative multiplikatorer er – i det mindste for modelversionen marts 1995 – mere uafhængige af grundforløbet. Dette understøtter hypotesen om at modellen i højere grad end tidligere er log-lineær.

Figur 4. Relative multiplikatorer: Varekøbseksperimentet



4. Det økonomiske scenarie i grundforløbet

Grundforløbene er i store træk tilvirket på grundlag af de samme principper, dvs en jævn udvikling med steady state vækst. For de centrale eksogene variable er brugt følgende principper:

- Konstant befolkning
- Konstant politik (gælder ikke Lang92)
- Konstant vækstrate i udlandet
- Konstant inflationsrate i udlandet

Herefter er der justeret således at

- Den indenlandske vækstrate er tilnærmelsesvis konstant (lig udlandets)
- Den indenlandske inflation er tilnærmelsesvis konstant (lig udlandets)
- Sektorernes nettofordringserhvervelse ikke bliver store
- Realrenten bliver lig realvæksten (gælder kun Lang95 og Lang96)

Imidlertid er den numeriske størrelse af vækstraterne ikke altid den samme, og startåret/udgangsniveauet er naturligvis også forskelligt. Derfor vil grundforløbene ikke give samme niveau for en variabel i fx år 2005. De numeriske forskelle er i store træk følgende:

Tabel 1. Scenarierne i grundforløbene lang92 – lang96.

	Okt91 Lang92	Okt91 Lang93	Okt91 Lang94	Mar95 Lang94m	Mar95 Lang95	Mar95 Lang96
Realvækst	3-4%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
Inflation	2%	2%	2%	2%	3%	3%
Realrente	7%	8%	5%	5%	1,5%	1,5%

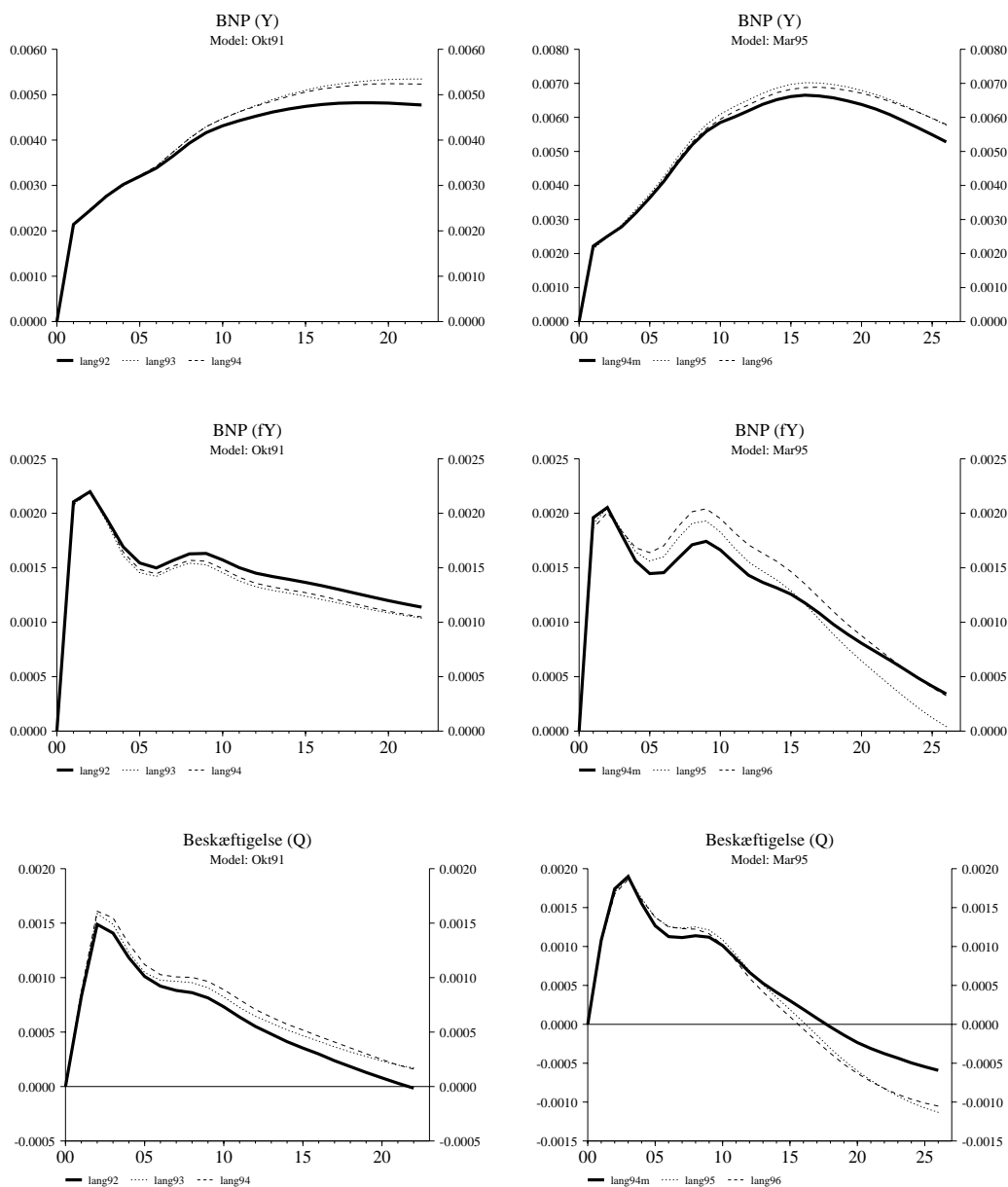
Realrenteantagelsen er meget forskellig i de forskellige grundforløb, og figur 4 indikerer, at der er en sammenhæng mellem realrenten (eller realrenten i forhold til realvæksten) og rentemultiplikatoren.⁶

Det er imidlertid muligt at tage højde for denne forskel i rentemultiplikatoren. I figur 5 er rentemultiplikatoren fastlagt eksogent. Men analysen er gået et skridt videre end det. Lønmultiplikatoren og kontantprismultiplikatoren er også fastlagt eksogent. For modelversionen oktober 1991 er rente-, løn- og kontantprismultiplikatoren fastlagt til at være dem, som man ser ved at udføre eksperimentet med

⁶ Dette emne ligger uden for dette papirs rammer. Det kræver en nærmere analyse af afklare grundene til dette. En del af en mulig forklaringen kan være, at grundforløbet kan have indbygget en gældsælde, hvis realrenten er højere end realvæksten. Når først et underskud begynder at akkumulere, så betyder en høj realrente, at det er umuligt at stoppe udviklingen.

udgangspunkt i Lang93, og for modelversionen marts 1995 er det Lang95.

Figur 5. Eksogen rente-, løn- og kontantprismultiplikator: Varekøbseksperimentet



I figur 5 er imodsætning til ovenstående figurer medtaget multiplikatoren for BNP i løbende priser. For modelversionen marts 1995 ses at effekten på BNP i løbende priser er uafhængig af grundforløbet, mens effekten på BNP i 1980-kr ikke er det. De største forskelle findes i effekten på importen. Så en væsentlig forklaring er, at importprismultiplikatoren er grundforløbsafhængig. Og deraf følger at prismultiplikatoren er afhængig af grundforløbet (rente- og lønmultiplikatoren er identisk i multiplikatoreksperimenterne, så disse bidrager ikke til en forskellige prismultiplikatorer).

Importprismultiplikatoren kan variere med grundforløbet af mindst to grunde. Dels kan der være forskydninger i mellem de enkelte importpriser, og dels kan der være forskydninger mellem de enkelte importvaregrupperes andele af den samlede import.

Når prismultiplikatoren afhænger af sammensætningen af importen og importpriserne i grundforløbet, så vil løn-, kontantpris- og rentemultiplikatoren også være afhængig af grundforløbet. Forskellige sammensætninger af importen og importpriserne i grundforløbet kan derfor være en væsentlig forklaring på at de relative multiplikatorer ikke er helt uafhængige af grundforløbet.

5. Opsamling

Multiplikatoregenskaberne i modelversionerne oktober 1991 og marts 1995 er ikke uafhængige af grundforløbet. Ovenfor er der diskuteret tre forskellige grunde til afhængigheden.

En del modelkorrektionerne er implementeret som additive justeringsled i log-lineære relationer. Det er i sig selv uheldig, fordi herved påvirkes modellen multiplikatoregenskaber. Hvis modelkorrektionerne samtidig er kvantitativt forskellige, er disse en væsentlig årsag til at multiplakatorerne afhænger af grundforløbet.

Modelversionen marts 1995 synes snarere at være log-lineær, således at de absolute multiplikatorer er afhængige af grundforløbet. De relative multiplikatorer er derimod mere robuste overfor valget af grundforløb. Helt identiske er de dog ikke. En væsentlig grund til at de relative multiplikatorer afhænger af grundforløbet synes at hænge sammen med at prismultiplikatoren er afhængig af grundforløbet – fx pga forskydninger i importvaregruppernes andele af den samlede import eller pga forskydninger i importpriserne. Endelig synes også grundforløbets antagelser om realrenten eller realrenten i forhold til realvæksten at påvirke multiplikatorerne.