

Reestimation af sektorprisrelationerne: ADAM 2022-modelversion

Resumé:

I dette modelgruppepapir præsenteres reestimationen af sektorprisrelationerne til den kommende modelversion, i dette papir kaldet ADAM 2022. Derudover præsenteres modelegenskaber for reestimationen, og det konkluderes, at reestimationen ikke har ændret betydeligt på modellens egenskaber i forhold til seneste modelversion, Okt20. Papiret skal ses i forlængelse af reestimationen i AGE30420 og AGE15321, som præsenterer hhv. den første og anden reestimation af sektorpriserne til ADAM oktober 2020 modelversion. Der kan nu estimeres t.o.m. 2018, hvilket giver anledning til reestimation af sektorpriserne.

CTA08d21

Nøgleord: Modelversion 2022, reestimation, sektorpriser

Modelgruppepapirer er interne arbejdsrapporter. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan være ændret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.

1. Introduktion

I dette modelgruppepapir præsenteres reestimationen af ADAMs sektorprisrelationer. Sektorpriserne blev senest reestimeret til ADAM oktober 2020 i AGE150321. I mellemtiden er det endelige nationalregnskab frem til 2018 blevet udgivet, hvilket betyder, at estimationsperioden kan udvides t.o.m. 2018.

For teoretisk og økonometrisk baggrund se evt. ADAM-bogen og tidligere modelgruppepapirer fx NMH16o18, NMH26117, MMI24512. Der fokuseres i dette papir på sammenligning af de reestimerede resultater med den seneste version i AGE15321. Der er ikke væsentlig forskel mellem resultaterne i dette papir og i AGE15321.

2. Sektorprisrelationer

Prisdannelsesrelationerne i ADAM består af en række fejlkorrigeringsligninger på følgende form:

$$\begin{aligned} d\log(px[i]) &= \alpha_1 * bpw[i]vl_{-1} * d\log(pw[i]vl) \\ &+ \beta_1 * bpw[i]vv_{-1} * d\log(pw[i]vv) \\ &- \gamma * \log\left(\frac{px[i]_{-1}}{pw[i]w_{-1}}\right) + K[i] \end{aligned}$$

Hvor følgende sammenhænge gælder

$$bpw[i]vl_{-1} \equiv \frac{pw[i]vl_{-1}}{px[i]_{-1}}, \quad bpw[i]vv_{-1} \equiv \frac{pw[i]vv_{-1}}{px[i]_{-1}}, \quad K[i] \equiv \gamma * kpx[i] + gpx[i],$$

og hvor

- $[i]$ udtrykker erhvervet, og kan således antage værdierne b , ne , nz , qf og qz
- $pw[i]vl$ er de ønskede lønomkostninger per produceret enhed
- $pw[i]vv$ er de ønskede materiale- og energiomkostninger per produceret enhed
- $pw[i]w$ er de optimale langsigtede enhedsomkostninger, den ønskede produktionspris
- $kpx[i]$ er et niveauekorrektionsled
- $gpx[i]$ er et trendkorrektionsled

α_1 og β_1 repræsenterer prisvirkningen i år 1 for hhv. lønomkostninger og omkostninger til materiale og energi. γ er et mål for sektorprisernes tilpasningshastighed.

3. Estimationsresultater

Tabel 1 præsenterer de estimerede parametre i erhverv b, ne, nz, qf og qz for ADAM modelversion 2022.

Tabel 1: Estimationsresultater (2022 modelversion)

erhverv	Løn α_1	Råvare β_1	Råvare* β_2	Tilpasning γ	Konstant κ	Adj. R ²
b	0,6554 (0,1398)	1 (-)	-	0,2 (-)	0,0065 (0,0028)	0,86
ne	1 (-)	0,7993 (0,0223)	0,2007 (-)	0,2 (-)	0,0312 (0,0073)	0,59
nz	1 (-)	0,8091 (0,0468)	-	0,2 (-)	0,0162 (0,0016)	0,94
qf	1 (-)	1 (-)	-	0,2 (-)	0,0519 (0,0058)	0,31
qz	1 (-)	1 (-)	-	0,2 (-)	0,0060 (0,0018)	0,89

Standardfejl er i parentes, og (-) indikerer en restriktion

Estimationsperiode 1966 - 2018

*for erhverv ne er der inkluderet andetårseffekter af materialeomkostninger

For erhvervene qf og qz er der pålagt restriktioner på alle koefficienterne, mens der for erhverv nz og b er pålagt restriktioner på førsteårseffekterne af hhv. løn- og råvareomkostninger.

Tilpasningsparameteren i erhverv b er bundet til 0,2 ligesom i AGE15321. For erhverv ne er summen af koefficienterne for første- og andenårseffekten af råvareomkostninger bundet til 1, således at ændringer i råvareomkostninger slår fuldt igennem i sektorpriserne efter to år.

De estimerede parametre i AGE15321 kan ses i bilag 1. Der er ikke markant forskel mellem de estimerede parametre i de to papirer. Fittede og observerede værdier samt residualer kan findes i bilag 2. Bemærk den udvidede y-skala for erhverv ne og qf.

4. Multiplikatoreksperimenter

Multiplikatoreksperimenterne er foretaget med udgangspunkt i modelversion Okt20. Den oprindelige modelversion sammenlignes i det følgende med en version af Okt20-modellen, hvor sektorprisrelationerne er opdateret med resultaterne fra nærværende reestimation, herefter kaldet Okt22 modelversion.

I det første eksperiment øges de langsigtede enhedsomkostninger med én procent i en delmodel af ADAM. Bilag 3 viser figurer over prisudviklingen for de enkelte erhverv og den samlede produktion. Eksperimentet viser, at der ikke er væsentlig forskel mellem modelversionerne. Tilpasningstiden er dog en anelse mindre for b-erhvervet i Okt22 sammenlignet med Okt20 grundet den lavere estimerede lønkoefficient.

I det andet eksperiment foretages multiplikatoreksperimenter, der omfatter hele ADAM. Der foretages tre eksperimenter; det udenlandske prisniveau øges med én procent, renten sænkes med 0,5-procentpoint og det offentlige varekøb øges med 0,1 procent af BNP. Figurer for tilpasningstiden af fire makrovariable kan findes i bilag 4.

5. Opsummering

I dette papir er sektorprisrelationerne blevet reestimeret til den kommende modelversion. Den overordnede konklusion er, at reestimationen ikke har ført til væsentlige ændringer i sektorprisrelationerne sammenholdt med den seneste modelversion, oktober 2020. Det anbefales derfor, at de nye prisrelationer bruges i næstkommende model.

Bilag 1: Estimationsresultater (AGE 15321)

Bilag: Estimationsresultater (Oktober 2020 modelversion)

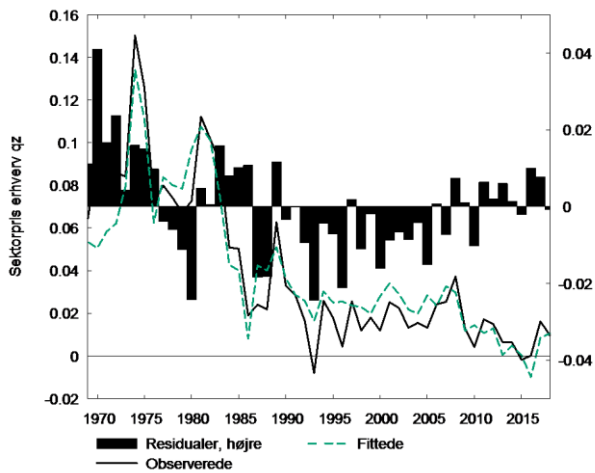
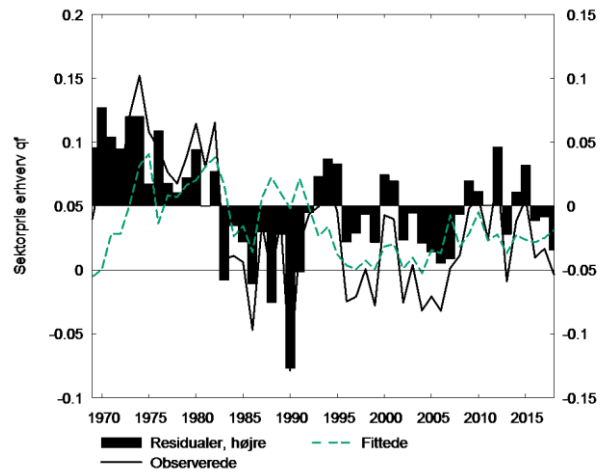
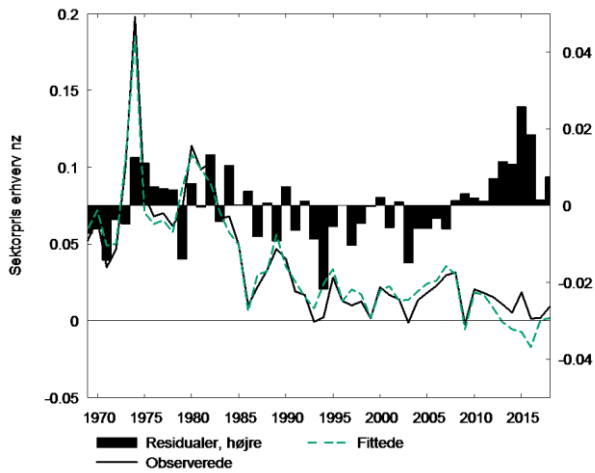
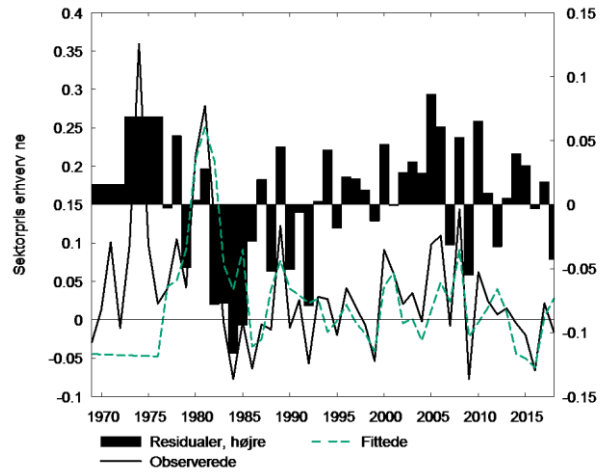
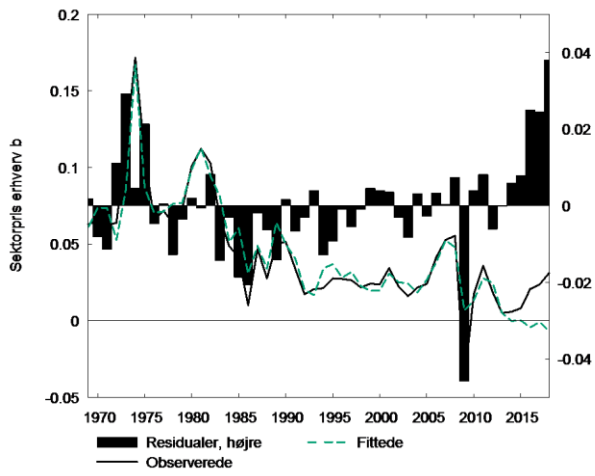
erhverv	Løn α_1	Råvare β_1	Råvare* β_2	Tilpasning γ	Konstant κ	R ²
b	0,7065 (0,1295)	1 (-)	-	0,2 (-)	0,0050 (0,0026)	0,88
ne	1 (-)	0,7998 (0,0223)	0,2002 (-)	0,2 (-)	0,0322 (0,0074)	0,60
nz	1 (-)	0,8125 (0,0471)	-	0,2 (-)	0,0160 (0,0016)	0,95
qf	1 (-)	1 (-)	-	0,2 (-)	0,0526 (0,0059)	0,31
qz	1 (-)	1 (-)	-	0,2 (-)	0,0061 (0,0018)	0,89

Standardfejl er i parentes, og (-) indikerer en restriktion

Estimationsperiode 1966 - 2017

*for erhverv ne er der inkluderet andetårseffekter af materialeomkostninger

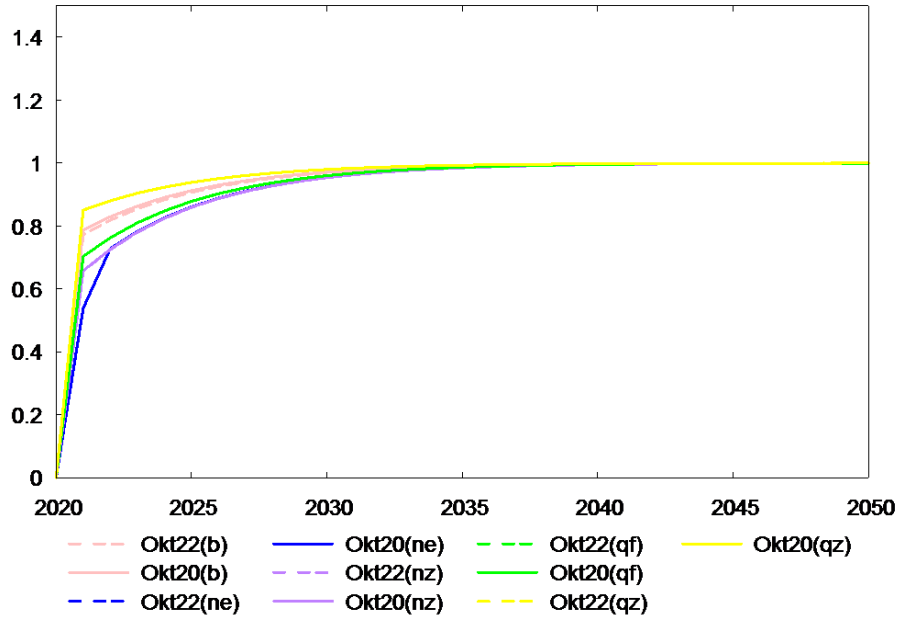
Bilag 2: Residualer



Bilag 3: Multiplikatoreksperimenter i delmodel

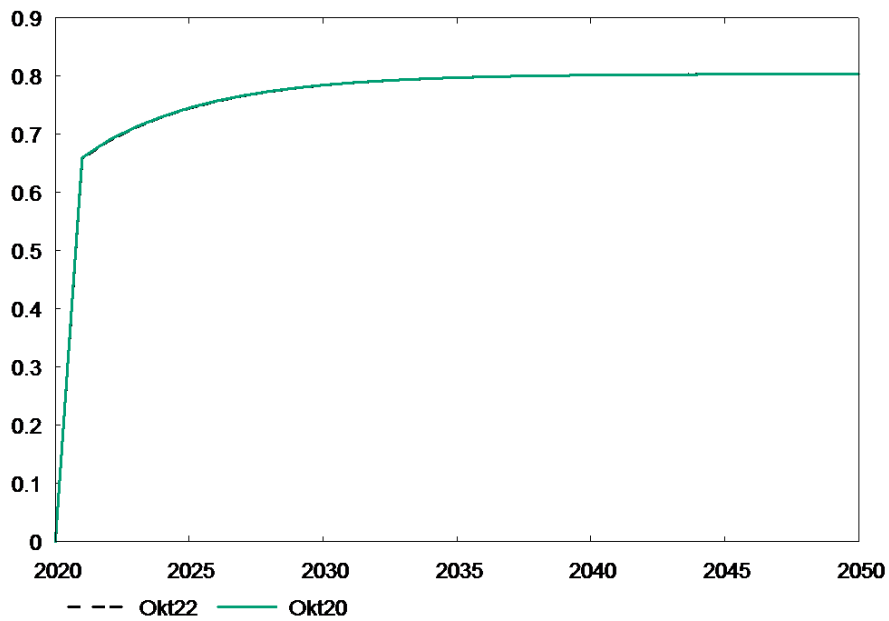
Figur 1: Pris, produktionsværdi, erhverv b, ne, nz, qf og qz:

Prisen på produktionsværdi i erhverv b, ne og nz, qf og qz: Multiplikator i %



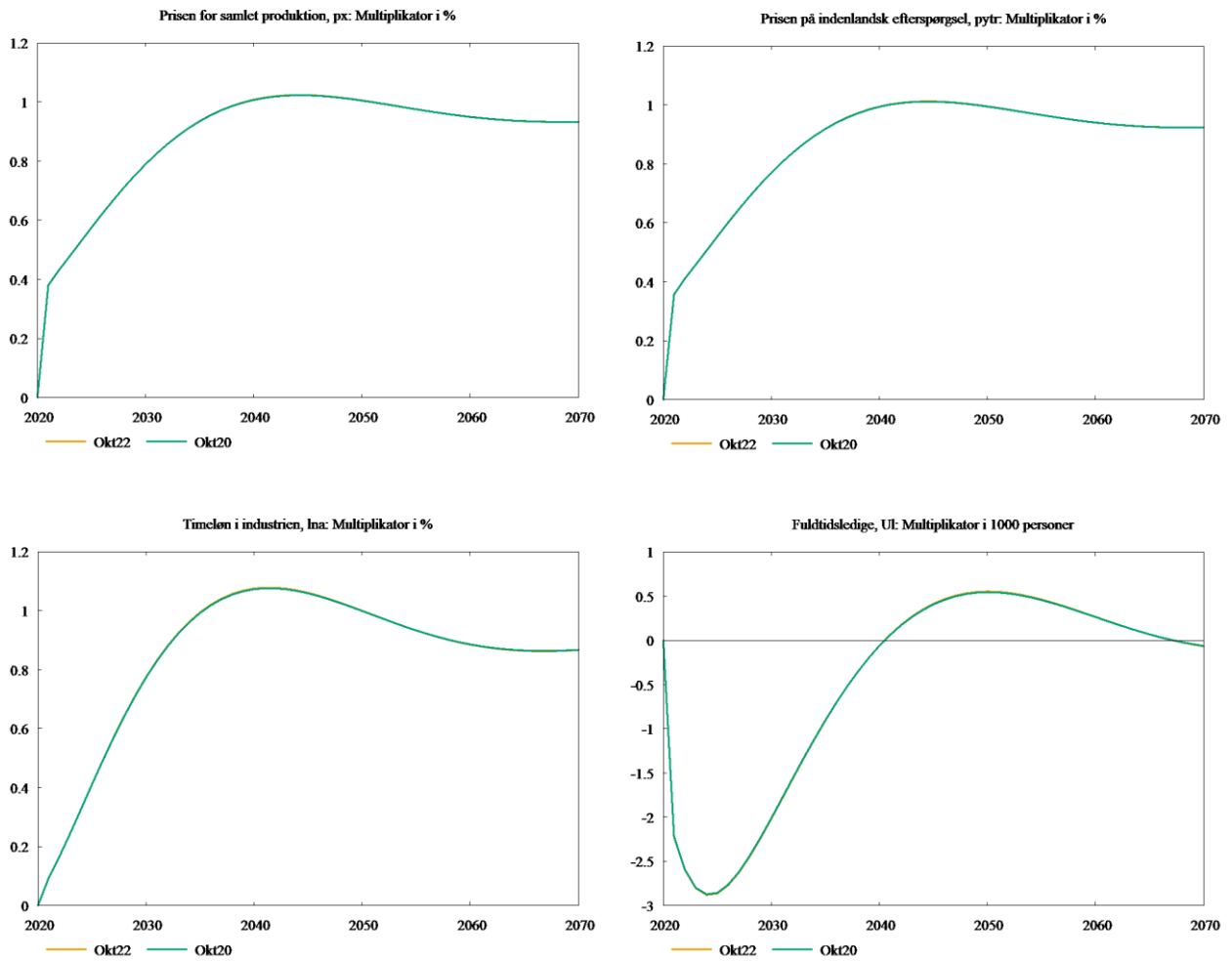
Figur 2: Pris, samlet produktion, px:

Prisen for samlet produktion, px: Multiplikator i %

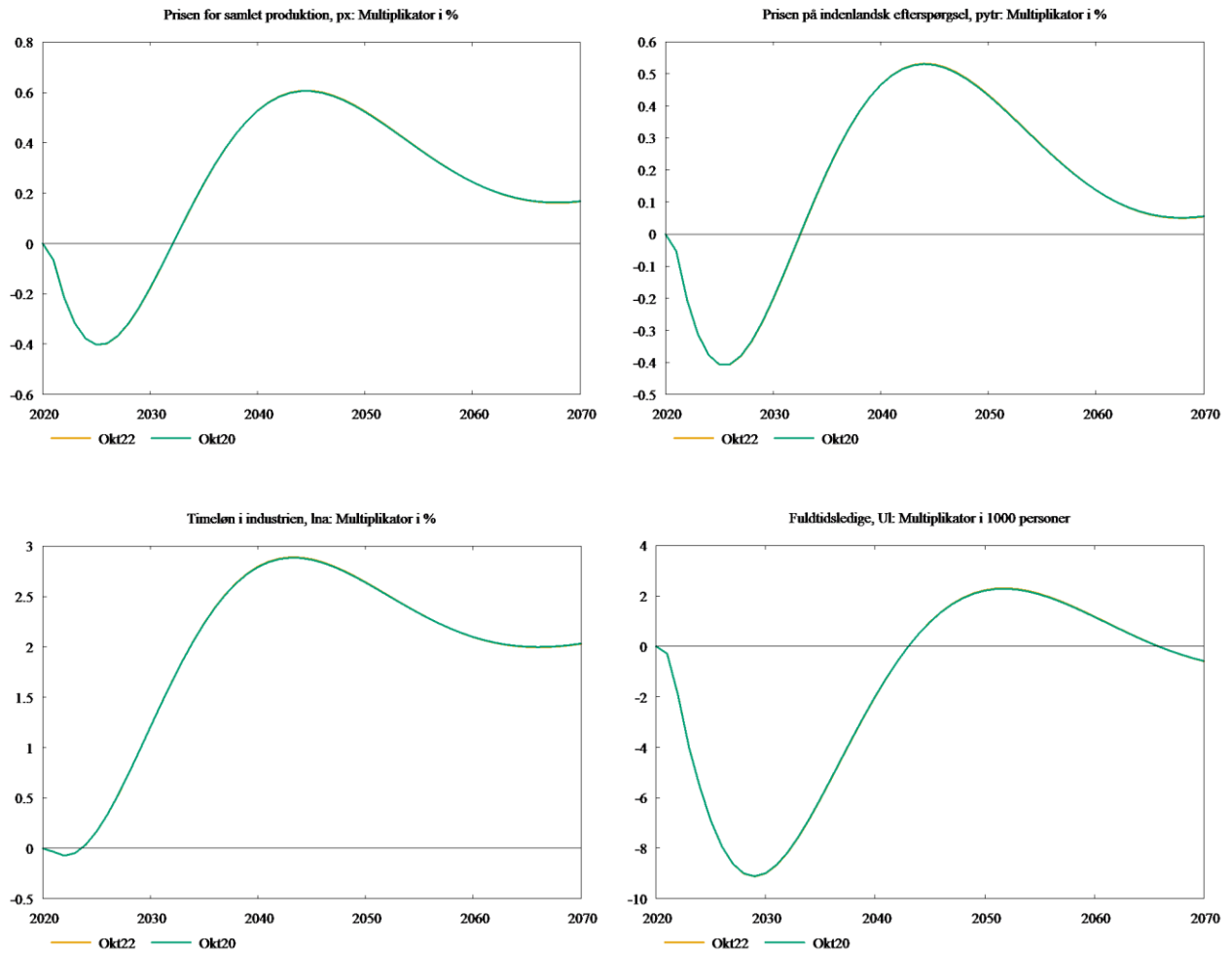


Bilag 4: Multiplikatoreksperimenter i den fulde model

Figur 3: Stigning i udenlandsk prisniveau på én procent, multiplikator for fire makrovariable



Figur 4: Sænkning af renten med 0,5 procentpoint, multiplikator for fire makrovariable



Figur 5: Stigning i det offentlige varekøb på 0,1% af BNP, multiplikator for fire makrovariable

