

Økonomiske prognoser

Resumé:

Formålet med dette papir er, at give et overblik over, hvordan man kan lave en økonomisk prognose i praksis. En vigtig del af arbejdet med en økonomisk prognose er at finde ud af hvor økonomien er netop nu, og hvor den umiddelbart er på vej hen. Dette giver et "now-cast" af år 1, som bl.a. på baggrund af overhæng og vedtaget økonomisk politik forlænges til år 2. Papiret beskriver både fastlæggelsen af år 1 og år 2 samt overgangen til det mellemlange sigt, hvor ADAMs ligninger begynder at spille en større rolle.

GRH08210

Nøgleord: Økonomiske prognoser

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. Indledning

Det er vigtigt, at en økonomisk prognose fortæller en konsistent og sammenhængende historie baseret på empirisk underbyggede observationer, og det har man normalt lettest ved at opnå, når man anvender en makroøkonomisk model som fx ADAM til at opstille sin økonomiske prognose. ADAMs adfærdsbeskrivende ligninger er estimerede på baggrund af historiske data, og modellens mange identiteter og hjælpe-ligninger er med til at sikre konsistensen. Ved at benytte en konkret model til prognosen bliver det også klarere, hvad der ligger til grund for de overordnede skøn, man har lagt ind.

ADAM er en årsmodel, og alle data i ADAMs databank er årsdata. De fleste tal i ADAM stammer fra nationalregnskabet. Først når nationalregnskabskontoret har opgjort reviderede tal for 4. kvartal i et år – ultimo marts – kommer året ind i ADAMs databank med historiske tal. Når for eksempel Økonomisk Redegørelse skrives i november, findes der nationalregnskabstal for 1. og 2. kvartal og sent i processen også for 3. kvartal. Endvidere findes nogle månedsserier, som strækker sig ind i 4. kvartal. Denne information skal indarbejdes i skønnet for første fremskrivningsår, og det kan betegnes som første del af prognosearbejdet.

I punktform skal man fortage sig følgende, når man laver en prognose.

1. Opdater ADAMs databank med nye og reviderede årstal, så den historiske periode er opdateret.
2. Benyt det kvartalsvise nationalregnskab til at beskrive udviklingen for udvalgte centrale størrelser på kvartaler.
3. Benyt indikatorer til at forlænge de centrale serier med et eller to ekstra kvartaler.
4. På baggrund af de kendte og de forecastede kvartalsserier fastlægges årsniveauet for første forecastår for de udvalgte centrale ADAM-variabler.
5. Alle eksogene variabler opdateres for hele prognoseperioden. Typisk tages udgangspunkt i et benchmark-scenarie, som opdateres.
6. Tag stilling til de langsigtede strukturelle niveauer for bl.a. ledigheden, forbrugskvoten, boligprisen og erhvervskapitalen. Tag også stilling til de langsigtede reale og nominelle vækstrater i økonomien.
7. Eksogener de endogene variabler, du allerede har fastlagt ved hjælp af indikatorer.
8. Brug ADAM til at undersøge om hvor godt første forecastår passer med modellen. Er der store uforklarede forskelle, kan man genoverveje sit bud på første forecastår.
9. Endogener variabler du ikke længere kan fastlægge via indikatorer. Overvej, hvorledes overhæng påvirker J-led og aftrap J-leddene i kortsigtsrelationerne på fornuftig vis.
10. Simuler modellen, tjek J-led.

Målet med dette papir er ikke, at beskrive alle detaljer af forecastprocessen, men at prøve at give et overblik. En vigtig del af arbejdet med en økonomisk prognose er at finde ud af hvor økonomien er netop nu, og hvor den umiddelbart er på vej hen. Til det formål skal man ikke bare bruge ADAM's adfærdsligninger. Der findes rigtigt mange økonomiske nøgletal, kvartals- og månedstal, som kan sige noget om økonomiens aktuelle tilstand. Papiret "Økonomiske indikatorer" – GRH18210 – beskæftiger sig mere detaljeret med økonomiske nøgletal.

I nærværende papirs afsnit 2 gennemgås sammenhængen mellem det offentliggjorte nationalregnskab og ADAMs databank, mens afsnit 3 kort opridser årets gang for regeringens økonomiske prognose. ADAM er en forholdsvis stor model, men man behøver ikke at lave en eksplicit prognose for hver branche eller efterspørgselskomponent for sig. Afsnit 4 diskuterer lidt om valg af prognosens detaljeringsniveau, mens afsnit 5 forklarer hvordan man på baggrund af indikatorer fastlægger første prognoseår. Afsnit 6 forklarer med ledigheden som eksempel, hvordan månedsvise indikatorer kan bruges til at fastlægge et kvartal, mens afsnit 7 med beskæftigelsen som eksempel forklarer, hvordan et forecast på første prognoseår opstilles. Hvordan man grundlæggende opstiller en prognose med ADAM diskuteres i afsnit 8. Før man for alvor går i gang med prognosen, er det vigtigt at tage stilling til hvor økonomien er på vej hen på langt sigt. Dette emne adresseres i afsnit 9. I praksis bruges de fleste af kræfterne på det første og andet prognoseår, disse er omtalt i henholdsvis afsnit 10 og 11. Afsnit 12 forklarer lidt om prognoser for det mellemlange sigt, mens lange fremskrivninger er omtalt i afsnit 13. Fastsættelse af J-led diskuteres i afsnit 14. Afsnit 15 diskuterer fordele og ulemper ved anvendelsen af en årsmodel sammenlignet med en kvartalsmodel, og afsnit 16 konkluderer.

2. Nationalregnskabet og ADAMs databank

ADAMs databank bygger hovedsagligt på årlige tal fra nationalregnskabet. Nationalregnskabet har konsistente data for rigtig mange økonomiske størrelser for en lang årrække. De er typisk opgjort i løbende priser, fastbasepriser og kædede værdier. Den mængdemæssige udvikling blev tidligere opgjort vha. fastbasepriser, men i dag bruges officielt kædede værdier, så vi er kun interesserede i løbende priser og kædede værdier. Nationalregnskabet har årsdata, som i mange tilfælde går tilbage til 1966, og kvartalsdata som i mange tilfælde går tilbage til 1990.

Det årlige nationalregnskab er endeligt færdigt og afstemt ca. 3 år efter et år udløber. Således kom de endelige tal for 2007 i november 2010. På dette tidspunkt er alle indberetninger fra virksomheder og offentlige myndigheder gennemtygget og lagt ind i nationalregnskabet, som er afstemt efter det dobbelte bogholderis princip, så tilgang og anvendelse passer sammen på selv det mest detaljerede niveau. Datakvaliteten er høj, men 3 år er lang tid at vente på at finde ud af, hvor økonomien befinder sig.

Nationalregnskabet har også data for de såkaldt foreløbige år. Ca. 3 måneder efter et års udgang kommer data i den foreløbige udgave, så de foreløbige tal for 2010 forelå ultimo marts 2011. Disse data er afstemt efter samme principper, men ikke på samme detaljeringniveau. Der mangler datainput fra flere vigtige kilder, så det er som sagt kun en foreløbig opgørelse. Efterhånden som der kommer flere kilder revideres data, og de foreløbige år revideres 2 gange årligt, typisk i juni og november.

Da ADAM er tæt knyttet til nationalregnskabet, reviderer man også ADAMs databank 3 gange om året. Primo april år T kommer nationalregskabets nye foreløbige år (T-1) ind i databanken. Primo juli revideres alle foreløbige år (T-1, T-2 og T-3) som i nationalregnskabet, og i november indbygges det nye endelige år (T-3) med tilhørende input-output tabel.

Nationalregnskabet kommer også i en kvartalsvis udgave. Det kvartalsvise nationalregnskab bygger på samme principper som det årsvise og er fuldt konsistent hermed, men nogle data findes ikke på kvartaler, så det kvartalsvise nationalregnskab har et mere begrænset omfang. Det såkaldt foreløbige kvartalsvise nationalregnskab for et kvartal kommer 2 måneder efter kvartalets udløb. Således udkom 4. kvartal 2010 ultimo februar 2011. De præliminære kvartalsvise tal er baseret på de foreliggende indikatorer, og tallene revideres efter en måned, når der haves flere indikatorer. Så en revideret udgave af nationalregnskabet for 4. kvartal 2010 udkom ultimo marts 2011.

3. Årets gang for regeringens økonomiske prognose

I forbindelse med opstillingen af finansloven for næste år udkommer regeringens økonomiske prognose typisk i december. Prognosen blev under VK-regeringen 2001-2011 lavet i Finansministeriet og hed Økonomisk Redegørelse. Nu hedder den Økonomisk Oversigt og laves i Økonomiministeriet, hvilket også var gældende før 2001. I det følgende vil jeg henvise til regeringens prognose, som Økonomisk Redegørelse. Redegørelsen er baseret på nyeste tal fra nationalregnskabet og fremlægger en prognose for samme år og de 2 følgende år. I december 2010 var året 2007 baseret på endelige nationalregnskabstal, mens årene 2008-2009 er foreløbige nationalregnskabstal, som stadig kan blive revideret, mens årene 2010-2012 er en prognose, hvor der foreligger ganske meget information om 2010. Ministeriet har allerede skønnet på 2010 og 2011 i den foregående Økonomiske Redegørelse, typisk i august. Det tidligere skøn for 2010 justerer man på baggrund af de kvartalsvise nationalregnskabstal for 1.-2. kvartal og eventuelt de foreløbige tal for 3. kvartal, der kommer i slutningen af november, samt på grundlag af indikatorer for 3. og 4. kvartal. Året 2011 revideres på baggrund af niveauet for de sidste kvartaler af 2010, eventuelle ledende indikatorer og tendenser samt ikke mindst den vedtagne Finanslov. For året 2012 har man ikke noget udgangspunkt, som skal revideres. Her kigger man i høj grad på strukturelle og finansielle ubalancer. Især for 2012 begynder man at udnytte de estimerede ligninger i ADAM, hvor de forskellige variabler begynder at fejlkorrigere mod deres strukturelle niveauer.

I den efterfølgende Økonomiske Redegørelse for maj 2011 indbygges de nu offentliggjorte nationalregnskabstal for 2010. Hermed er årene 2008-2010 funderet på nationalregskabets foreløbige tal, mens 2011-2012 er en decideret prognose. Året 2011 revideres på baggrund af indikatorer for 1. kvartal 2011 samt på baggrund af revisioner i nationalregnskabet for 2010. Disse revisioner kan give anledning til følgerrettelser for 2012.

I august 2011 revideres årene 2008-2010 på grund af revisioner i nationalregnskabet, mens 2011 også revideres på baggrund af nationalregnskabstal for 1. kvartal samt indikatorer for 2. kvartal. Året 2012 kan revideres som følge af disse revisioner.

Tabel 3.1. Data og prognoseperiode for regeringsprognoser

	dec10	maj11	aug11
Endelig tal	-2007	-2007	-2007
Foreløbige tal	2008-2009	2008-2010	2008-2010
År1	2010	2011	2011
År 2	2011	2012	2012
År 3	2012	-	-

I december 2011 er man nået et år frem, og kan lægge et år til alle årstal i tabel 3.1. Der skal revideres for 2008-2012 og indbygges et skøn for 2013. Tabel 3.1

sammenfatter gangen i data og prognoseperiode i de tre økonomiske redegørelser, som kom i perioden december 2001 til august 2011.

4. Fokus og detaljeringsniveau for variabler

ADAM er en stor og kompliceret model, som kan benyttes til at analysere mange problemstillinger. Til prognosebrug behøver man ikke skønne detaljeret på alle variabler, men kan behandle grupper af variabler summarisk. Ønsker man kun at få et bud på BNP og andre aggregerede størrelser, kan man for eksempel undlade at tage stilling til om lønudviklingen i landbruget udvikler sig forskelligt fra industrien, og fremskrive alle brancher løn med samme pct, hvilket modellen i øvrigt også lægger op til. Hvis fokus netop er landbrugets forhold, vil man formentlig tage eksplicit stilling til hvordan landbrugets løn fremskrives.

Det er nødvendigt at opdatere alle eksogene variable for at løse modellen, men mange eksogene kan opdateres summarisk, hvis man ikke interesserer sig for den fulde opsplitning på brancher og enkeltkomponenter. I forhold til modellens beregning af de endogene, vil man i så fald ikke vurdere dem enkeltvis men vurdere en sum af komponenter for fx privatforbruget. Når man kender sit fokus kan man vælge de variabler, man interesserer sig for.

Det er en god ide at vælge detaljeringsgrad med udgangspunkt i forsyningsbalancen. Man har som minimum brug for privatforbruget, investeringerne, det offentlige forbrug og nettoeksporten til at fastlægge efterspørgslen, der skal imødekommes af produktion.

Typisk deles privatforbruget op i biler og resten, og der er gode indikatorer for det volatile bilkøb, som i øvrigt mest er ren import og afgifter. Boligforbruget udskilles ofte, da det er knyttet til boliginvesteringerne og byggesektoren. Energi udskilles, hvis man er interesseret i miljøbelastning, evt. CO₂, og miljøbeskatning. Forbrug af service kan adskilles fra forbrugsvarer, hvis man er interesseret i at dele op i industri og serviceerhverv osv.

Investeringerne deles typisk op i bygningsinvesteringer og maskininvesteringer, som har meget større importindhold end bygningsinvesteringer. Bygningsinvesteringerne deles ofte op i boliginvesteringer og erhvervsbygninger. Endvidere er det ofte en god idé at dele op på offentlige og private investeringer, selvom de foreløbige tal for denne opsplitning er usikre.

Nettoeksporten er defineret som eksport fratrukket import. Importen kan ADAM komme med gode bud på givet udviklingen i forbrug og investeringer. Både eksport og import kan deles op på varer og tjenester, mens varer yderligere kan deles op på landbrug, energi, industri og øvrigt.

Endelig skal man tage stilling til information om priser og lønninger samt information om økonomisk politik. Det er i ADAM ofte muligt at modellere et politisk indgreb meget detaljeret. For eksempel har vi en hel delmodel for afgifter kaldet BASTA. Den beregner effekten af ændrede afgifter på ADAMs variabler.

5. Fastlæggelse af årsniveauer ud fra kvartalsinformation

Første fremskrivningsår bliver hovedsagligt lagt fast på baggrund af indikatorer og overhæng. Da der er en del indikatorer for undergrupper på mange områder, er det muligt at lave ret detaljerede forecast for første fremskrivningsår.

Laves prognosen 1. kvartal er første fremskrivningsår året før. For dette år haves nationalregnskabstal for 3 kvartaler og en del gode indikatorer for det 4., så det er mest et spørgsmål om at benytte sine indikatorer til at skønne på 4. kvartal og lægge fire tal sammen.

Laves prognosen efter 1. kvartal er første fremskrivningsår det indeværende år. I løbet af året offentliggøres kvartalsvise tal og indikatorer, som gør det lettere og lettere at fastlægge niveauet for året. Omkring april (hvor Økonomisk Redegørelse skrives) har man endnu ikke så mange informationer. Man har kun årsniveauerne fra året før, niveauet fra 4. kvartal året før og sine indikatorer ud fra hvilke man kan fastlægge bud for fremskrivningsperiodens 1. kvartal.

Når man fastlægger bud for kvartaler, skal man sørge for, at de er konsistente. Det er vigtigst at have styr på identiteterne. For eksempel skal BNP-komponenterne summe til BNP. Dvs. at man ikke må forudsige BNP-udviklingen på den ene side og alle BNP-komponenterne på den anden side uden at sikre, at de summer til totalen. Det går heller ikke godt at lade en af komponenterne fungere som residualberegnet 'skraldespandskomponent'. Selvom man fx mener, at kunne forudsige BNP og alle efterspørgselskomponenter på nær det offentlige forbrug, er det stadig vigtigt at vurdere skønnet på det offentlige forbrug, for en ekstrem udvikling i det offentlige forbrug vil være usandsynlig og indikere, at et eller flere af ens øvrige skøn er usandsynlige.

Det er ikke nok at have styr på BNP-identiteten. Hvis fx beskæftigelse og produktion ikke følges ad, giver det udslag i produktiviteten. Visse udslag i produktiviteten er naturlige, men store udslag kan være tegn på, at skønnet på det pågældende år ikke hænger sammen. Ekstreme udsving i en variabel behøver ikke vær forkerte, og ekstreme udsving kan være troværdige, hvis de kan forklares med særlige lovindgreb eller en ekstrem udvikling i den internationale økonomi.

Et godt rimelighedstjek for konsistens er, om man kan fortælle en troværdig historie. Siger ens indikatorer, at maskininvesteringerne skal stige, mens resten af økonomien er i recession, så er det ikke umiddelbart troværdigt, men er der kommet nye afskrivningsregler for maskiner, så kunne det godt være troværdigt.

Når man har lavet et overordnet rimelighedstjek for sit indikatorbaserede kvartal, er man klar til at danne et årsniveau. For at få et skøn på året skal man lægge et skøn ind for de manglende kvartaler. Dette skøn vil være baseret på tendenser, historiske vækstrater og den historie, man vil fortælle. Når det er gjort finder man årsniveauet ved at aggregere de fire kvartaler.

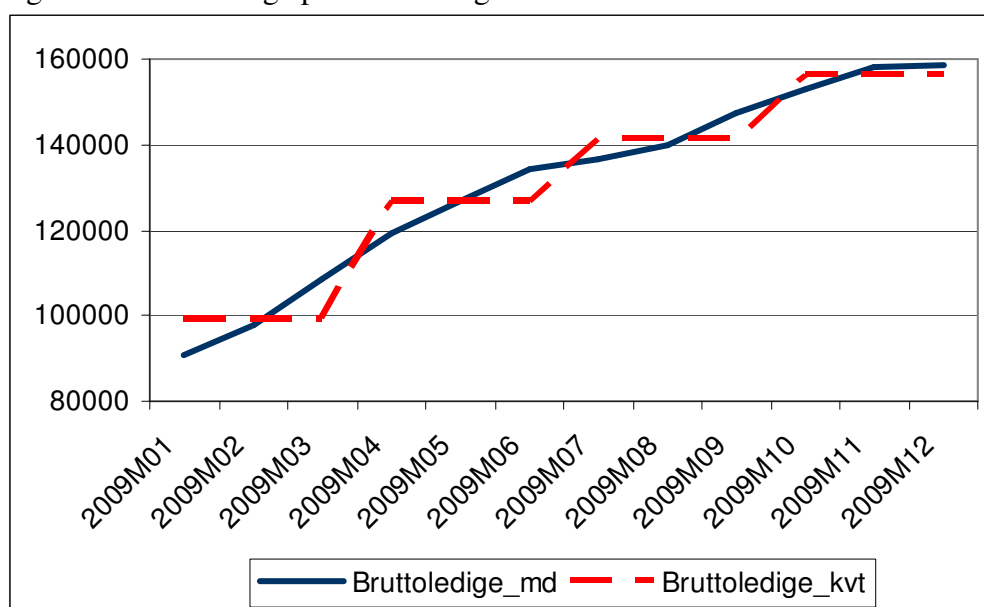
Efter en ofte lang proces har man fået nogle skøn på årsniveauerne for nogle udvalgte centrale variabler. Disse skøn lægges ind i ADAM. Der er to fordele ved dette. Den ene fordel er, at man kan bruge ADAM til at beregne konsekvenserne for de resterende variabler i ADAM. Den anden fordel er, at ADAM sørger for, at identiteter er overholdt, så man undgår inkonsistente skøn.

6. Brug af månedsdata til at lave kvartalstal

Der findes en lang række indikatorer, som kan benyttes til at forlænge kvartalsserierne fra Nationalregnskabet, hvor ikke andet er nævnt refererer jeg i det følgende til sæsonkorrigerede data. Det kvartalsvise nationalregnskab udkommer som sagt 2 måneder efter et udløbet kvartal, så der er et informationslag på mellem 2 og 5 måneder.

Et eksempel er bruttoledige på måneder og kvartaler. Når serien findes på både måneder og kvartaler, giver månedsserien mest information. Står vi med information for januar, februar og marts i 2009 og skal skønne på 2. kvartal, kan man af månedstallene se, at ledigheden er stigende, og man må skønne, at ledigheden i 2. kvartal er højere end i 1. kvartal., jf. figur 6.1.

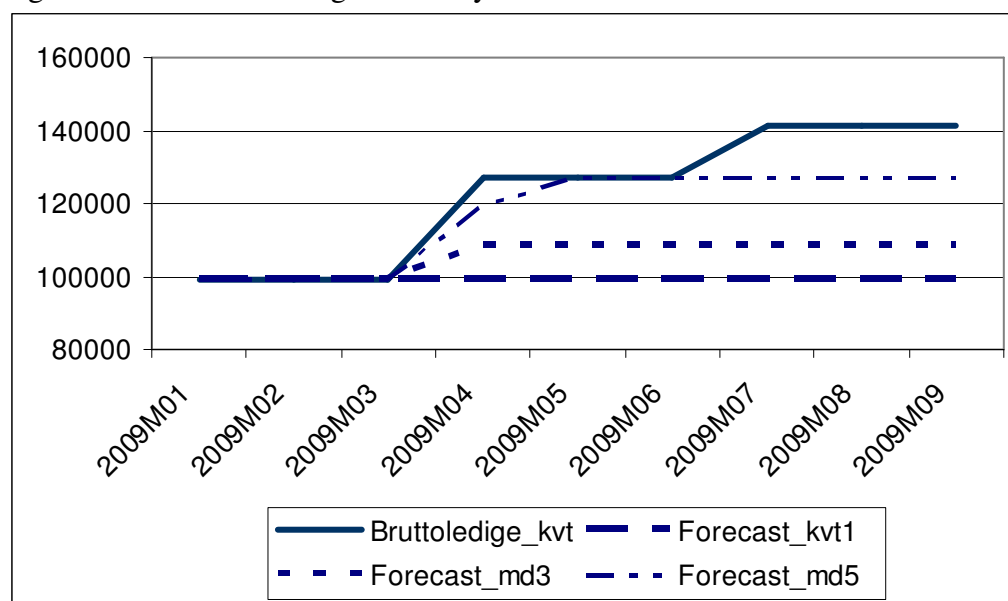
Figur 6.1. Bruttoledige på måneder og kvartaler.



To måneder senere kender man i eksemplet ledigheden i april og maj, og til brug for et skøn på 2. kvartal kan man forsigtigt skønne, at ledigheden i juni er som i maj. Givet at ledigheden normalt bevæger sig jævnt er det et bedre bud end et gennemsnit for april og maj. Et tilsvarende konservativt bud for ledigheden i 3. kvartal er, at den har niveauet for maj/juni og hermed er højere end gennemsnittet for 2. kvartal. Figur 6.2 viser konservative forecast baseret på måneder og kvartaler, når sidst kendte måned er henholdsvis marts og maj.

Ovenstående illustrerer fordelene ved mere højfrekvent data. Månedsserier har mere opdateret information end kvartalsserier, og de udkommer oftere. Nogle gange udkommer de endda også hurtigere. Fx udkommer antallet af nyregistrerede biler indenfor 3 uger efter månedens udløb i stedet for de 2 måneder efter, som gælder for det kvartalsvise nationalregnskab.

Figur 6.2. Forecast med og uden udnyttelse af månedsdata



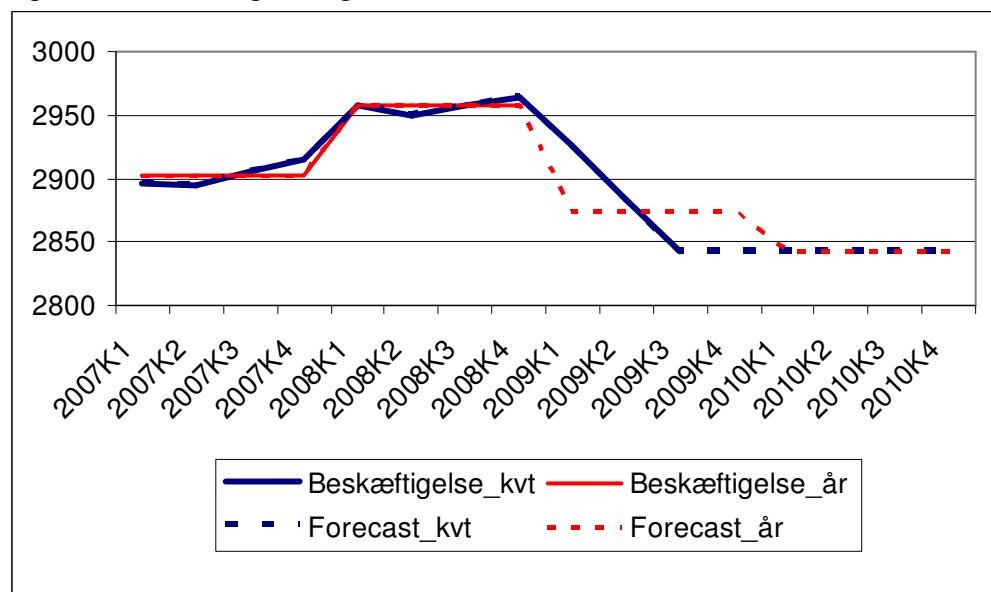
Ulempen ved mange af indikatorerne er, at de ofte ikke direkte repræsenterer den variabel, man er interesseret i. Hvis man fx er mere interesseret i beskæftigelsen end ledigheden skal man tage hensyn til, at det kun er for uændret arbejdsstyrke, at en ekstra beskæftiget svarer til en mindre ledig. Hvis fx en studerende kommer i arbejde, vil vedkommende normalt ikke have været ledig først, så arbejdsstyrken er alt andet lige øget med en person. Det gælder generelt, at arbejdsstyrken korrelerer med beskæftigelsen, så et fald i ledigheden på 100 personer vil typisk være ledsaget af en stigning i beskæftigelsen på over 100. Den skal altså finde en sammenhæng mellem ens indikator og den variabel, som man virkelig er interesseret i. Hertil kan man prøve at finde inspiration i ADAMs ligninger, men oftest er dette ikke nok, for sammenhængen mellem en indikator og en nationalregnskabsvariabel behøver ikke at være relateret til en af modellens ligninger. I disse tilfælde kan man evt. forsøge at estimere en sammenhæng mellem de to variabler. Eventuelt kan man bruge flere indikatorer til at sige noget om en interessevariabel, så har man flere forklarende variabler. Det er dog ikke altid, at man kan estimere en fortløkelig sammenhæng mellem indikatoren og interessevariabler, og i så tilfælde må man vælge at tro på et eller andet. Man er selvsagt nødt til at skønne et eller andet, for at lave prognosen.

Papiret "Økonomiske Indikatorer" (GRH18211) beskriver en række indikatorer, som knytter sig de forskellige BNP-komponenter. Dette papir kan være en reference, hvis man ønsker at fremskrive en serie et kvartal længere frem på baggrund af foreliggende indikatorer.

7. Eksempel på fastlæggelse af beskæftigelsen 1. forecast år

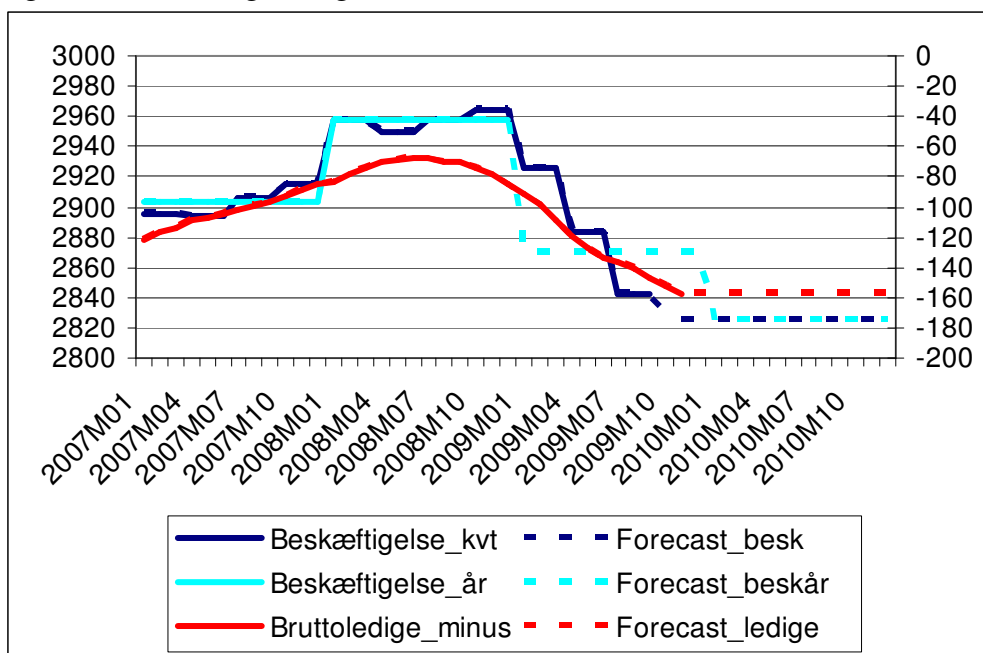
Udgangspunktet er, at vi står med et antal kvartalsserier, som skal oversættes til årsserier. Der er fuld konsistens mellem det kvartalsvise og det årlige nationalregnskab, så ADAM er fuldt konsistent med det kvartalsvise nationalregnskab, og man behøver ikke at justere kvartalstallene. Figur 7.1 viser en årsserie og en kvartalsserie for den samlede beskæftigelse i ADAM. Et konservativt forecast i november 2009 havde været, at beskæftigelsen var uændret fremover og dermed også i 4. kvartal 2009. Antagelsen om 4. kvartal betyder ikke så meget for budet på den årlige beskæftigelse i 2009, da det kun fylder $\frac{1}{4}$ af årsniveauet. Derimod har den sidste observation stor betydning for, hvor niveauet starter i 2010. Selvom beskæftigelsen i 2010 antages magen til 3. og 4. kvartal i 2009, vil den årlige beskæftigelse for 2010 være mindre end i 2009, da den højere beskæftigelse i 1. og 2. kvartal 2009 holdt årsniveauet oppe. Havde man skønnet uændret beskæftigelse på årsniveau ud fra sidste kendte år, 2008, ville man have ramt 100.000 personer over målet i 2010. Så det kan betale sig at bruge den information, der ligger i det kvartalsvise nationalregnskab.

Figur 7.1. Beskæftigelse og forecast



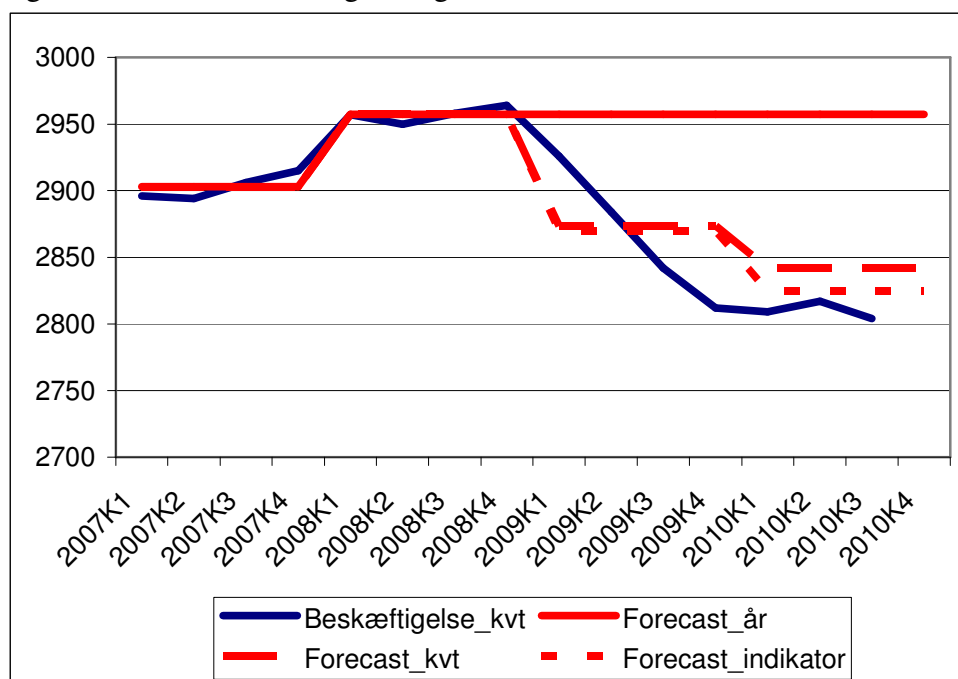
Nationalregskabet dækker ultimo december kun årets første 3 kvartaler, men man kan benytte indikatorer til at forlænge de kvartalsvise nationalregnskabsserier. Tages eksemplet ovenfor, kan beskæftigelsen forlænges ved hjælp af bruttoledigheden. Den simple antagelse er, at beskæftigelsen falder med stigningen i ledigheden, og som tidligere omtalt er det et konservativt skøn, for en stigning i ledigheden på en person indikerer normalt, at beskæftigelsen er faldet med mere end en person.

Figur 7.2. Beskæftigelse og forecast



Figur 7.3 viser den faktiske beskæftigelse fra det kvartalsvise nationalregnskab sammen med de forudsagte årsniveauer ved 3 forskellige fremskrivningsprocedurer. Tidspunktet for forecastet er ultimo december 2009, hvor man kender ledigheden til og med oktober. Den første procedure er mekanisk at antage sidst kendte årsniveau, 2008, uændret. Det giver et meget skidt forecast. I den anden procedure udnytter man, at man allerede ved, at beskæftigelsen er faldet markant fra gns. 2008 til 3. kvartal 2009, og udnytter denne information til at få et bedre forecast. Selvom dette også er et statisk forecast, er det bedre. I den tredje procedure udnytter man den information, der ligger i, at ledigheden er steget fra 3. kvartal 2009 og til oktober 2009. Det giver et endnu bedre forecast, selvom det også er et mekanisk forecast, hvor sidst kendte observation forlænges uændret. Da beskæftigelsen bevæger sig jævnt og systematisk, er det bedste forecast at fremskrive den seneste ændring i variabelen. Andre højfrekvente serier har et negativt autokorrelationsmønster, som man kan korrigere for ved fremskrivningen.

Figur 7.3. Faktisk beskæftigelse og 3 statiske forecasts



8. En prognose med ADAM

En prognose med ADAM fremkommer ved at skønne på modellens eksogene variabler, hvorefter de endogene beregnes ved hjælp af modellen. Den fundamentale opgave er derfor at skønne på modellens eksogene variabler, som blandt andet omfatter variabler for den internationale udvikling, renten, befolkningen, personer udenfor arbejdsstyrken, samt en række finanspolitiske variabler som offentlig forbrug og investeringer i faste priser, antal pensionsmodtagere, skatte- og afgiftssatser mv.

Det bemærkes, at opdelingen i endogene og eksogene reelt varierer med prognoseperiodens længde. For eksempel har modellen ligninger, der i overensstemmelse med lovgivningen gør de offentlige transfereringssatser til en funktion af reguleringsindekset og reguleringsindekset til en funktion af lønnen. Som bekendt er der imidlertid et administrativt lag på et par år i sammenhængen mellem reguleringsindeks og løn. Det betyder, at reguleringsindekset samt de satser, som indekset regulerer, er prædeterminerede og dermed eksogene de første prognoseår.

De gældende satser og indekset er offentligt kendt, så man vil ikke bruge de tilhørende tekniske modelligninger i de første prognoseår uden at sikre sig, at de tilhørende justeringsled har en værdi, så f.eks. det beregnede reguleringsindeks passer med det faktiske. For de efterfølgende prognoseår beregnes reguleringsindekset ved hjælp af modellens ligning for reguleringsindekset med ligningens justeringsled som eksogen.

I de første prognoseår vil man også ofte have særlig information om nogle af de adfældsbestemte endogene variabler, f.eks. gennem hurtig konjunkturstatistik om privatforbruget. I så tilfælde vil man ikke uden videre bruge modellens adfærdsligning for forbruget, men vil eksogenisere disse variabler. For de følgende prognoseår foreligger der ingen sælig information, og man vil bruge ligningen normalt og beregne den forklarede variabel med J-leddet som eksogen.

Der er rigtigt mange eksogene variabler i ADAM, og det er en stor opgave, at lægge skøn ind for alle disse eksogene variabler. Det bliver en del lettere, hvis man har et udgangspunkt. Et udgangspunkt er et benchmark-scenarie, som man retter til med nyere information. Alle institutioner, som selv laver prognoser, benytter deres gamle prognose som benchmark-scenarie. Laver man ikke selv regelmæssigt prognoser, kan man benytte Finansministeriets sidste Økonomiske Redegørelse som benchmark. Fordelen ved at have en benchmark er, at der er taget stilling til alt det, som man ikke selv ønsker at tage stilling til. Energistyrelsens prognose for udvinding af olie i Nordsøen er lagt ind, ændringer i indkomsten som følge af ændrede skattegrænser er lagt ind, befolkningsprognosen er lagt ind osv. Generelt er de også gode til at lave fremskrivninger i Finansministeriet, så det er et godt udgangspunkt. Tager man sit benchmark fra f.eks. Finansministeriet, skal man starte med overordnet at

vurdere deres fremskrivning og tilrette der, hvor man er uenig. Hvis der ikke er indikatorer kan man genbruge benchmark-skønnet i sin nye prognose.

Har man et benchmark-scenarie, vil man opbygge et nyt årsskøn ved at revidere i det eksisterende skøn. Udgangspunktet er, at man har et årsskøn og et eller flere kvartalsskøn og ønsker at finde ud af, om man bør revidere sit årsskøn. Et system kaldet Nares (som er lavet i nationalbanken) kan benyttes til at udregne, hvordan udviklingen i en serie skal være i de sidste 4 minus k kvartaler, når man kender k kvartaler og et årsniveau. Udviklingen i de sidste kvartaler skal være rimelig. For at vurdere om en udvikling er rimelig, kan man se på den historiske udvikling, men det er lige så vigtigt at kigge på udviklingen i ens benchmark – både for indeværende år og for næste år. Endvidere skal udviklingen i serien være konsistent med den historie, som man fortæller om sin konjunkturvurering. Er udviklingen i de sidste kvartaler ikke rimelig, skal den justeres til den bliver det, og årsniveauet skal genberegnes.

9. Fastlæggelse af de langsigtede niveauer

De fleste af ADAMs adfærdsrelationer er fejlkorrigeringsrelationer. Her vil en del af ændringen i variabelen skyldes en tilpasning mod ligevægtsniveauet. Altså er det ret afgørende, hvad ligevægtsniveauet er. Inden man går videre med sin prognoser, skal man have gjort sig klar, hvad ligevægtsniveauerne er.

Hvis man benytter et benchmark-scenarie, så kan man nøjes med at tjekke aggregerede størrelser og vurdere, om man er enig i vurderingen i benchmark-scenariet. Laver man sit eget scenarie fra bunden, så er man nødt til at kigge på alle relevante adfærdsrelationer, og undersøge om der er tegn på strukturelt brud. Hvordan, man gør dette, gennemgås nærmere i afsnittet om J-led.

Den vigtigste variabel er den strukturelle ledighed. Man bør altid tjekke om $bulw$ har en rimelig størrelse. Det er meget sjældent, at $JRbulw$ sættes lig 0. Niveauet for den strukturelle ledighed analyseres som regel uden for ADAM, hvorefter $JRbulw$ justeres.

En anden meget essentiel variabel er ligevægtsniveauet for kontantprisen for boliger. ADAM antager, at positive stød til boligefterspørgslen ikke påvirker kontantprisen på langt sigt. Nogle vil mene, at der skal være en mindre effekt på kontantprisen i ligevægt, hvilket skal lægges ind via J-led. Det ville være nærliggende at justere dette via $phkw$, desværre findes denne variabel ikke i den nuværende modelversion, så vi må justere via $JRfkbh$ i stedet jf. kapitel 10 i ADAM-bogen. Forbrugstilbøjeligheden er også ret afgørende. Denne justeres via $JRcpuxhw$.

Man bør også kigge på faktorefterspørgslen efter kapital og arbejdskraft – evt. helt nede på brancheniveau. Er der nogle brancher hvor det ser ud til, at der er et niveauskift i maskinkapitalen, bygningskapitalen eller arbejdskraften? Hvis en branche over tid har kunnet klare sig med færre bygninger end i den historiske periode, og vi ikke har rensset for det ved estimation af ligningen, så skal det gøre via $JRfKbn<i>w$. Korrigere man ikke, vil man i dette tilfælde få en opludselig uforklaret voldsom stigning denne branches bygningsinvesteringer, da den prøver at fejlkorrigere mod dette store historiske niveau.

Modellens langsigtede realvækst er givet ud fra væksten i de forskellige produktivitetsindeks samt den underliggende efterspørgsel fra udlandet og det offentlige. Derfor kigges også på den offentlige beskæftigelse, produktion, investeringer og forbrug, udlandets importvækst fEe 'erne og faktorinputtenes effektivitetsindeks.

Typisk er et benchmark bygget op omkring nogle konstante vækstrater i offentlig produktion, udlandet importvækst og arbejdskraftens effektivitet. I en typisk lang-bank stiger de alle med 1½ pct. om året. Finansministeriet har som regel også konstante vækstrater for disse i samme størrelsesorden typisk 1½-2 pct. vækst om året.

Endelig er det vigtigt at kigge på de udenlandske prisstigninger via *pm*'erne og olieprisen *boil*, da de bestemmer den langsigtede prisudvikling.

Alle modellen trendkorrektionsled er baseret på de reale og nominelle vækstrater. Bygger man videre på et benchmark-scenarie, så er det vigtigt at holde for øje, at ændrer man på modellens reale eller nominelle vækstrater, så skal man justere alle disse trendkorrektionsled. Bygger man en model op fra bunden, så skal alle disse led beregnes på baggrund af vækstraterne. Dette gøres i en mindre formodel til ADAM.

10. Første fremskrivningsår – vurdering af indikatorskøn

Før man lægger sine skøn ind, skal man eksogenisere de variabler, som man lægger skøn ind for, i det første fremskrivningsår. Udover de variablers som man specifikt har nye bud på og ønsker at ændre, bør man også opdatere væsentlige eksogene variabler - herunder renten, oliprisen, de udenlandske priser og den udenlandske efterspørgsel¹. Har man intet benchmark-scenarie, er det nødvendigt at opdatere samtlige eksogene variabler. Væsentlige eksogene variabler inkluderer også J-led. På nuværende tidspunkt skal man allerede have fastsat J-leddene i ligevægtsrelationerne og hermed de langsigtede niveauer. Hvordan, man fastlægger de kortsigtede J-led for ikke-eksogeniserede endogene variabler, omtales i afsnittet om J-led.

Når de eksogene og eksogeniserede variabler er fastlagt, simulerer man modellen, hvorved alle ikke-eksogeniserede variabler genberegnes på baggrund af ændringer i eksogene og eksogeniserede variabler. Dette inkluderer J-led for eksogeniserede relationer, som nu er blevet endogene, og beskriver, hvor meget de eksogeniserede variabler afviger fra de af modellen beregnede.

ADAM giver mulighed for at tjekke årsniveauerne for de endogene variabler. Da alle ADAMs adfærdsligninger er estimeret på baggrund af historisk data, betyder store J-led for en variabel, at den ikke følger samme mønster, som den historisk har gjort. Dette kan have mindst fire årsager. For det første kan variabelen også historisk være meget usikkert bestemt. Dette viser sig ved store positive og negative J-led for hele den historiske periode. For det andet kan variabelens relation være løbet af sporet. Dette ses ved store J-led med samme fortegn de sidste år af den historiske periode. For det tredje kan der være tale om et særlig stort stød til variabelen i første prognoseår, hvilket skal kunne forklares. For det fjerde kan man have lavet et urimeligt skøn på variabelen. At kigge på J-led i modellen og tilrette sine skøn kan være en tidskrævende proces, men det er en god måde at tjekke sit skøn. Har man ikke kræfter til at kigge alle J-led igennem, kan man fokusere på de mest centrale – f.eks. for samlet privat forbrug, boligpris, løn m.fl.

Udover J-led kan man også kigge på relevante kvoter, balancer og identiteter. Især forbrugs- og investeringskvoten kan være interessante. Forbrugskvoten er defineret som forbrug over indkomst og investeringskvoten som investeringer over indkomst. Ændringer i opsparings- og investeringskvoten skal være konsistent med den historie, man fortæller. Er kvoterne høje kan det begrunde, at de falder. Er der kreditklemme, vil kvoterne nok falde osv. Der er også konjunktur i importkvoter, og man bør også holde øje med prognosens vare- og betalingsbalance. En urealistisk udvikling i vare- eller betalingsbalancen kan være tegn på, at der er gået noget galt – typisk i importen eller eksporten, men det kan også skyldes problemer med skønnet på overførslerne. En vigtig identitet er, at arbejdsstyrken er lig beskæftigede plus ledige. Har man lagt

¹ Data for den udenlandske efterspørgsel påvirker ikke fremskrivningsårets eksport, hvis denne er fastlagt ud fra indikatorer, men eksportligningens justeringsled bliver mærkeligt og forecastet på efterfølgende år besværligtgjort.

skøn ind for både ledige og beskæftigede, så bør man sikre sig, at den implicerede arbejdsstyrke opfører sig, så det passer til prognosens billede af konjunktoren.

11. Andet fremskrivningsår

For andet fremskrivningsår har man typisk ingen eller kun få indikatorer. Man skal også for andet fremskrivningsår overveje, om årsskønnet er forenligt med et simpelt monotont forløb over kvartalerne, men man opdeler typisk ikke det andet fremskrivningsår i kvartaler, men arbejder direkte på årsniveau. Fokus ligger primært på de eksogene variabler såsom ECB-renten, olieprisen, de udenlandske priser, den udenlandske efterspørgsel og ikke mindst regelændringer i den vedtagne økonomiske politik. Politiske reformer kan være gennemgribende og spille ind på en lang række eksogene variabler.

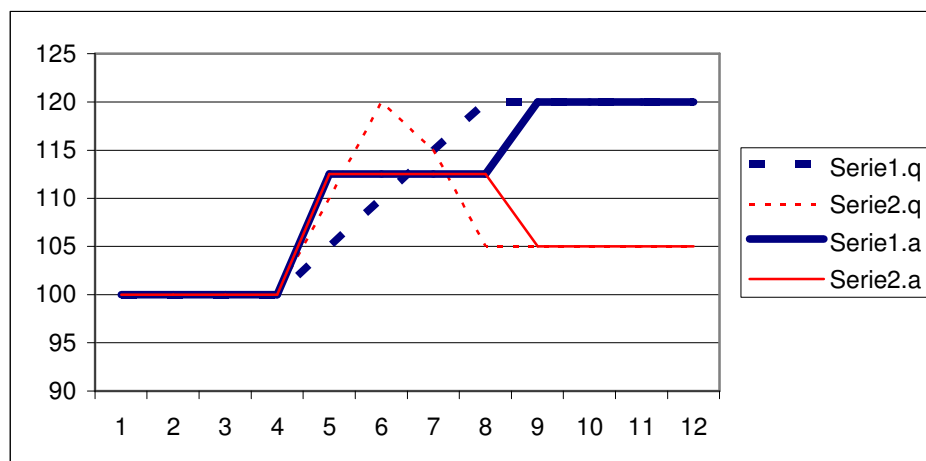
Første år blev mange endogene relationer eksogensieret, da man allerede havde information nok til at fastlægge deres størrelser. Disse størrelser skal endogeniseres igen. Typisk vil man endogenisere dem igen år 2², hvis man ikke endogeniserer dem år 2, så skal man specifikt vurdere deres størrelse og huske at endogenisere dem år 3.

Har man et benchmark-scenarie, vil man ved at simulere andet fremskrivningsår automatisk opdatere andet fremskrivningsår ud fra ændringerne i første fremskrivningsår og ændringerne i de eksogene variabler. Som sagt er der kun få indikatorer, men er man i november/december af første fremskrivningsår, ved man noget om udgangspunktet for andet fremskrivningsår og kan vurdere overhængen.

Betydningen af overhæng for 2. fremskrivningsår er illustreret i figur 11.1. Her ses to serier. De har samme niveau i første fremskrivningsår, som her er 5.-8. kvartal, men forløbet i første fremskrivningsår er helt forskelligt og de har forskelligt niveau i årets sidste kvartal, jf. figur 11.1. Udgangspunktet for ens skøn andet år er niveauet for serien 1. januar, hvilket i dette tilfælde er vidt forskelligt for de to serier. I eksemplet er serierne fremskrevet uændret fra 1. januar.

Figur 11.1. Overhæng for 2 serier med ens årsniveau i 1. fremskrivningsår.

² Ved udarbejdelsen af Økonomisk Redegørelse er der så mange personer, der arbejder på prognosen samtidigt, og de benytter så mange supplerende kilder til at fastlægge centrale skøn, at alle centrale variabler betragtes som eksogene både år 1, år 2 og i december også år 3.



Når alle serierne både er opdateret med konsekvensrettelser af 1. fremskrivningsår, ændringer i eksogene variabler og overhæng, bør man kigge på fremskrivningens centrale variabler. Er andet fremskrivningsår en naturlig forlængelse af første fremskrivningsår? Fortæller udviklingen fra 1. til 2. fremskrivningsår den samme historie. Hvis der ikke er sket noget overraskende siden sidste prognose, så er dette sikkert tilfældet, men er der sket større ændringer, kan det være, at man vil ind og justere i modellens fremskrivning. Typisk vil man justere, hvor man ikke regner med, at ADAMs ligninger giver de rigtige konsekvenser af ændringer i de eksogene variabler og/eller ændringer i første fremskrivningsår.

Et eksempel er frigivelsen af SP-midlerne. I ADAM vil en frigivelse af SP-midlerne på kort sigt påvirke forbruget svarende til en tilsvarende øget indkomst. Eftersom man ikke har frigivet SP-midler før, så er dette ikke en estimeret egenskab, men det er i ADAM valgt at betragte ændrede påtvungne pensionsindbetalinger som skatter. I en mere neo-klassisk model, ville forbrugerne i højere grad betragte indbetalingerne som opsparing, så en frigivelse af SP-midlerne ville ikke påvirke forbruget. Formentlig opfatter nogle forbrugere pensionsindbetalingerne som en skat, mens andre ser det som deres opsparing, og en prognosemager bør ved en sådan usædvanlig frigivelse af bundne midler tage eksplicit stilling til, hvordan det påvirker forbruget.

I denne del af processen, hvor man retter modellen til, kan man også se på om man ved tidligere prognoser har fået sat meget store J-led, som man kan nedjustere lidt. Når man til sidst er tilfreds med det, der kommer ud af modellen, er andet fremskrivningsår færdigt.

12. Det mellemlange sigt

Det mellemlange sigt starter med tredje. fremskrivningsår. Tredje fremskrivningsår minder om andet fremskrivningsår. En væsentlig undtagelse er, at der ikke er noget overhæng at tage hensyn til, og der vil også være mindre grund til at indlægge særlige stød i adfærdsrelationerne. Der køres med andre ord mere rent på ADAM, og hvis man ikke allerede har gjort det, så endogeniseres eksogeniserede variabler, og man skal i den forbindelse forholde sig til en fortsættelse/aftrapning af justeringsleddene fra prognosens første år.

Igen skal man tage stilling til de eksogene variabler heriblandt konsekvenser af den økonomiske politik. Den historie man fortalte med hensyn til den aktuelle konjunkturvurdering bliver mindre vigtig. De konjunkturelle faktorer træder i baggrunden og de strukturelle faktorer begynder langsomt at dominere. Langt de fleste adfærdsrelationer i ADAM er fejlkorrektionsreaktioner, og variabler bestemt af disse vil af sig selv at fejlkorrigere mod deres ligevægtsniveauer.

Tilpasningshastigheden i ADAM er forholdsvis langsom. Det tager over 15 år før reale ubalancer er fejlkorregeret (95 procent) væk. ADAM er en estimeret model, og meget tyder på, at den reale tilpasning er langsom. Der er både tale om, at det tager tid for lønnen at reagere på ledigheden, og at udenrigshandlen reagerer forholdsvis moderat på prisforskellen til konkurrenterne.

Typisk er den eneste nye information, man har om det mellemlange sigt, at nogle politikrelaterede og/eller grundlæggende eksogene variabler er ændret. Det kan være, at topskattegrænsen er rykket eller at der er kommet en ny befolkningsprognose. Denne nye viden skal lægges ind i kørslen og vil have betydning også for de kortsigtede udsving. Vi benytter modellens ligninger til at nå det lange sigt.

På mellemlang sigt bør man gå ind og kigge på de offentlige finanser. ADAM sørger for at den private sektor er i balance på lang sigt, men de offentlige finanser kan godt løbe af sporet. Hvis man kan se, at de offentlige finanser er ved at løbe af sporet, så er man nødt til at gå ind og justere i prognosen, så der kan opnås balance i de offentlige finanser på langt sigt.

13. Det lange sigt

Det lange sigt opstår, når eftervirkningerne af konjunktoren i de første to år i fremskrivningen er blevet så ubetydelige, at de ikke længere har indflydelse på økonomien. Der vil gå over 15 år før modellen af sig selv kommer frem til det lange sigt. På langt sigt er økonomien drevet af strukturelle forhold. Disse strukturelle forhold omfatter ud over modellens ligninger blandt andet eksogene variabler såsom produktivetsforbedringer, udenlandske prisforhold, politisk bestemte forhold (skat, offentligt forbrug mv.) og demografi.

Man laver sjældent deciderede prognoser, som beskriver det helt lange sigt, men det kan være nødvendigt at gå mange år frem, hvis man vil analysere de langsigtede effekter af politiske indgreb (som for eksempel ændringer i tilbagetrækningordninger) eller effekter af det øgede demografiske pres.

ADAM har mange ligheder med en simpel vækstmodel på langt sigt, men også forskelle. Lighederne omfatter, at modellen på langt sigt fungerer som en udbudsrevet neo-klassisk model, hvor arbejdsløsheden finder sit strukturelle niveau. Lønnen er lig marginalproduktet af arbejdskraft og kapitalapparatet bestemmes, så marginalproduktet af kapital er lig usercost.

Der er dog også forskelle. I simple vækstmodeller er der kun én produktionsfunktion, så der er ingen aggregeringsproblemer, og man kan med simple antagelser skabe et vækstforløb med uændret lønkvote.

I ADAM skal der fastsættes effektivitetsvækstrater for arbejdskraft, kapital og materialeinput i alle 12 brancher. Da vi har CES-produktionsfunktioner, vil lønkvoterne for de enkelte brancher være konstante, hvis det kun er arbejdskraftens effektivitetsindeks, som vokser, men hvis arbejdskraftens effektivitet vokser mere i nogle brancher end i andre, vil de pågældende brancher få en svagere prisudviklingen, og efterspørgsels sammensætning vil ændre sig, og det samme vil produktionens fordeling på brancher. Da modellens brancher har forskellig lønkvote og forskellig kapitalintensitet vil skiftet mellem brancherne komplicere vækstsforløbet i forhold til, hvad man kan få med en simpel vækstmodel med reelt én branche.

Selv hvis produktiviteten udvikler sig ens i brancherne, kan prisudviklingen divergere, hvis importpriserne for input i nogle brancher udvikler sig forskelligt fra importpriserne for andre brancher. For at modellen kan ligne en simpel vækstmodel, er det en nødvendig betingelse, at alle importpriser stiger med samme vækstrate.

Selvom både produktiviteten og priserne udvikler sig ens i brancherne er det ikke tilstrækkeligt til at sikre fast fordeling på brancheri ADAM, for forbrugskomponenternes indkomstelasticitet afviger fra én. Fx optræder fødevarer i de estimerede forbrugssystem som et nødvendigt gode, mens serviceydelser og turistrejser er luksusgoder. Når indkomsten stiger, vil efterspørgslen efter rejser og serviceydelser, fx restaurantbesøg og

rengøringshjælp, stige mere end efterspørgslen efter nødvendige varer såsom fødevarer.

Hvis efterspørgslen efter forskellige varer vokser i forskelligt tempo, vil væksttempoet også afvige fra branche til branche, og dermed opstår automatisk en forskellig stigningstakt i de forskellige brancher, og lønkvoten og kapitalintensiteten vil bevæge sig over tid, fordi sammensætningerne på brancher skifter. Modellen vil kun ligne en simpel vækstmodel, hvis man får alle forbrugskomponenter, og i det hele taget alle efterspørgselskomponenter, til at stige med samme vækstrate.

Et stiliseret vækstforløb, hvor ADAM opfører sig som en simpel vækstmodel, fremstår mao. ikke som en realistisk prognose, men derfor kan man godt bruge en sådan stiliseret fremskrivning som udgangspunkt for at analysere indgreb i økonomien, jf. omtalen af grundforløb i kapitel 10 i ADAM-bogen. I de lange banker som typisk bruges til at analysere stød til økonomien bliver økonomien hjulpet på vej ind på en balanceret vækststi i løbet af få år.

14. Lidt om J-led

Typisk er ADAMs adfærdsrelationer modelleret som fejlkorrigeringsrelationer med en ligevægtsdel og en kortsigtsdel. Skitsen for, hvordan man sætter J-led (eller typisk JR-led) er helt klar. Først fastlægges det strukturelle niveau, som beskrevet i afsnit 8. Dette gøres via J-led i ligevægtsdelen.

I det første år sættes J-leddene i kortsigtsdelene for at ramme et skøn givet ud fra indikatormodeller. Andet år og frem benyttes J-leddene i kortsigtsdelene til at justere modellens skøn. Disse J-led bør blive mindre over tid og skal være lig nul i ligevægt.

J-leddene er delt op i de J-led, som indgår i ligevægtsrelationerne, og de J-led som indgår i kortsigtsdelen. I den historiske periode er J-leddene i ligevægtsrelationen lig 0. Altså er J-leddene i kortsigtsrelationen lig estimationsresidualen.

Det er som sagt en god idé, at man kigger på J-leddene i de for en centrale relationer og sikrer sig, at de ikke er for store. Om et J-led er for stort kommer an på, hvad det historisk set har været. I den historiske periode er J-leddet i fejlkorrigeringsligningerne lig estimationsresidualen. Har J-leddet en størrelse der ligger uden for 2 standardafvigelser, skal der noget ekstraordinært til at forklare J-leddet. Den mere praktiske måde er, at se om der er mange J-led i samme størrelse, hvis der er, så er størrelsen ikke et problem, men er der ingen eller kun få i samme størrelse, så skal man kunne forklare, hvorfor J-leddet er så stort.

Et stort J-led i de første prognoseår kan være dikteret af, hvad indikatorerne siger. For de efterfølgende år vil forklaringen på det store J-led være afgørende for, hvordan det videreføres. Hvis det store J-led er en fortsættelse af de seneste historiske J-led, er det naturligt at fortsætte på det høje niveau for på den måde at korrigere relationen, som må have et strukturelt brud. Dette bør ske ved at ændre det langsigtede strukturelle ligevægtsniveau. Hvis der er en enestående forklaring på det høje J-led i de første prognoseår, må man overveje om forklaringen indebærer, at J-leddet normaliseres til nul, og hvor hurtigt det sker.

Umiddelbart kan det være tillokkende at sætte alle J-led lig 0 og på den måde være tro mod modellen. Det er også en god idé, hvis samtlige af modellens ligninger ser ud til at give et unbiased forecast. En ligning giver et unbiased forecast, hvis der ikke er systematik i om ligningen skyder over eller under. Man kan tjekke om dette er tilfældet ved at undersøge relationens historiske J-led. Nogle relationer vil have problemer med autokorrelerede J-led. Hvis der kun er problemer med autokorrelerede J-led i de foreløbige år, så kan det skyldes ringe datakvalitet, og man skal muligvis ikke korrigere i J-leddene. Alternativt skal man sætte J-leddene til noget andet end 0 i fremskrivningen.

Skal man kun fremskrive et år frem, så er det ikke så vigtigt, om ændringen er relationen er midlertidig eller permanent. Man kan koncentrere sig om J-leddene i kortsigtsdelen og ignorere de andre.

Skal man fremskrive adskillige år frem, så er det nødvendigt at tage stilling til om ændringen i relationen er permanent eller midlertidig. Er residualerne stationære omkring nul, så vil J-leddene, selv om de er autokorrelerede, gå mod nul. I tilfælde af et niveauskift i relationen, så vil J-leddene aldrig gå mod nul. Det kan ofte være svært at se, om der er tale om et niveauskift eller blot en midlertidigt og aftagende påvirkning. I disse situationer må man tage en beslutning. Helst underbygget af en historie om, hvorfor man tror J-leddene er der, og hvorfor de er midlertidige eller permanente.

Det er essentielt, at der ikke er permanente skift i J-leddene i kortsigtsrelationen. Tegn på permanente skift i J-leddene for en kortsigtsrelation fjernes ved at ændre ligevægtsniveauet via J-leddene for disse. Baggrunden er, at J-led i kortsigtsdynamikken vil påvirke niveauet, men ikke permanent stigningstakten, da der skabes en kile mellem det faktiske niveau og ligevægtsniveauet. Dette gør så, at ligevægtsniveauet mister sin fortolkning. Altså giver det en bedre fortolkning, at indarbejde ændringen i ligevægtsrelationen.

Hvis der er tegn på autokorrelation, men ikke på permanente skift, så skal man justere J-leddene i kortsigtsdelen for at tage hensyn til dette. Dette kan gøres ved hjælp af en ARIMA-model – evt. en helt simpel AR(1)-model.

Er man interesseret i yderligere inspiration til, hvordan man fastsætter J-led, så kan jeg anbefale Hendry&Clements (2003).

Et enkelt J-led skal have særskilt opmærksomhed. Det er J-leddet i forbrugsrelationens kortsigtsdel. Dette J-led fanger forbrugernes generelle forventninger til fremtiden. Har de positive forventninger, så vil de typisk turde forbruge lidt mere, omvendt vil de, hvis de har negative forventninger spare mere op. Denne variabel er helt central for konjunktoren og bør vurderes særskilt på kort sigt, og indtil man tror forbrugernes forventninger er normaliseret.

15. Årsmodeller over for kvartalsmodeller

Der findes både makroøkonometriske årsmodeller og kvartalsmodeller. ADAM og SMEC er årsmodeller, mens MONA er en kvartalsmodel. ADAM benyttes i Finansministeriet, Økonomi- og Erhvervsministeriet samt flere banker og interesseorganisationer. I Finansministeriet bruges den blandt andet i forbindelse med Økonomisk Redegørelse og til at lave konvergensprogrammet til EU. SMEC benyttes af Det Økonomiske Råds sekretariat til at lave konjunkturvurderingen i Vismandsrapporten. MONA benyttes til forecast i Nationalbanken.

Der er både fordele og ulemper ved en kvartalsmodel. Den største ulempe er måske, at mange serier kun findes på årniveau. Dette gælder især disaggregerede data. Stort set alle overordnede variable findes på kvartaler, så hvis man ikke er interesseret i detaljer, men i det store konjunkturbillede, er det ikke en ulempe med en kvartalsmodel. Derfor er det ikke overraskende, at ADAM – som benyttes af Finansministeriet og indeholder en meget detaljeret offentlig sektor – er på år, mens MONA, som i høj grad skal give et overblik over konjunktursituationen, er på kvartaler.

Den største fordel ved kvartalsmodeller er, at det normalt er nemmere at lave forecast på en kvartalsmodel. Man er typisk i den situation, at der er offentliggjort data for et eller flere kvartaler i et år, mens årsdata endnu ikke er tilgængelige. Med en årsmodel skal man forudsige årsvæksten på baggrund af de offentliggjorte kvartaler, mens man med en kvartalsmodel blot kan forecaste derfra, hvor man er kommet.

Det er også en fordel ved kvartalsdata, at man har flere observationer og nemmere får de nødvendige frihedsgrader til at estimere VAR-modeller. Fordelen ved at have fire gange så mange observationer er dog ikke afgørende med henblik på langsigtede sammenhænge, hvor det er variationen i data og samplers længde i kalendertid mere end antallet af observationer, som er afgørende. Med kvartalsdata har man bedre mulighed for at specificere kortsigtdynamikken, men denne fordel begrænses af, at der er mere støj i kvartalsdata.

Med årsmodeller kommer man ofte ud for at skulle forecaste et år, hvor flere kvartaler allerede er kendt. Man vil i så fald benytte indikatormodeller til at forudsige de resterende kvartaler i året og sammenregne et årniveau. Hvis man i stedet skønner direkte på årniveauet, bør man tjekke hvad det indikerer for vækstraterne i de resterende kvartaler, og se om det ser troværdigt ud.

Konklusionen er, at det normalt er lettest at lave forecast med en kvartalsmodel, men at en årsmodel kan være at foretrække, hvis man har interesse for variable, der ikke offentliggøres på kvartaler.

16. Konklusion

Udarbejdelsen af en økonomisk prognose er et tidskrævende arbejde, som normalt foregår under et tidspres, fordi man vil have prognosen færdi, mens dens datagrundlag stadig er nyt. En makroøkonomisk model som fx ADAM kan være et redskab, som gør det nemmere at lave en prognose. I punktform er der i dette papir blevet argumenteret for følgende fremgangsmåde:

1. Opdater ADAMs databank med nye og reviderede årstal, så den historiske periode er opdateret.
2. Benyt det kvartalsvise nationalregnskab til at beskrive udviklingen for udvalgte centrale størrelser på kvartaler.
3. Benyt indikatorer til at forlænge de centrale serier med et eller to ekstra kvartaler.
4. På baggrund af de kendte og de forecastede kvartalsserier fastlægges årsniveauet for første forecastår for de udvalgte centrale ADAM-variabler.
5. Alle eksogene variabler opdateres for hele prognoseperioden. Typisk tages udgangspunkt i et benchmark-scenarie, som opdateres.
6. Tag stilling til de langsigtede strukturelle niveauer for bl.a. ledigheden, forbrugskvoten, boligprisen og erhvervskapitalen. Tag også stilling til de langsigtede reale og nominelle vækstrater i økonomien.
7. Eksogeniser de endogene variabler, du allerede har fastlagt ved hjælp af indikatorer.
8. Brug ADAM til at undersøge om hvor godt første forecastår passer med modellen. Er der store uforklarede forskelle, kan man genoverveje sit bud på første forecastår.
9. Endogeniser variabler du ikke længere kan fastlægge via indikatorer. Overvej, hvorledes overhæng påvirker J-led og aftrap J-leddene i kortsigtsrelationerne på fornuftig vis.
10. Simuler modellen, tjek J-led.

Litteraturliste

- Hendry, D. F. og M. P. Clements, 2003, "Economic Forecasting; Some Lessons from Recent Research", *Economic Modelling*, 20.
- Høegh, Grane, 2011, "Økonomiske Indikatorer", Modelgruppepapir, GRH18211.
- Nationalbanken, 2003, MONA – en kvartalsmodel af dansk økonomi.