

# **Konjunkturinstitutets DSGE-modellprojekt**

25 oktober 2017

**Erika Färnstrand Damsgaard**  
**Forskningschef Konjunkturinstitutet**

## Dagens presentation

- Kort bakgrund till projektet
- Beskrivning av modellen
  - Kärnmodell
  - Arbetsmarknadsblock
  - Finanspolitiskt block
- Modelltekniska avvägningar
- Institutionellt ramverk
  - Finansdepartementets roll
  - Konjunkturinstitutets roll



## Kort bakgrund till projektet

- 2014:
  - KI får i uppdrag av Finansdepartementet (Fi) att utreda lämplig makromodell för båda organisationerna
- 2015:
  - KI rekommenderar en DSGE-modell
  - Fi ger KI i uppdrag att utveckla en DSGE-modell
- 2016:
  - KI redovisar en specificering av modellval till Fi
- 2017 juni:
  - KI levererar en första begränsad version av modellen till Fi (den sk. kärnmodellen)



## Förutsättningar för projektet

- DSGE-modellen ska användas för prognos och policyanalys i båda organisationerna
- Enheten för forskning och makroekonomiska scenarier vid KI arbetar med projektet
  - I dagsläget fyra medarbetare
- En färdig modell ska levereras till Fi den 31 dec 2018
- Därefter ska modellen integreras i prognos-och policyarbetet i de två organisationerna

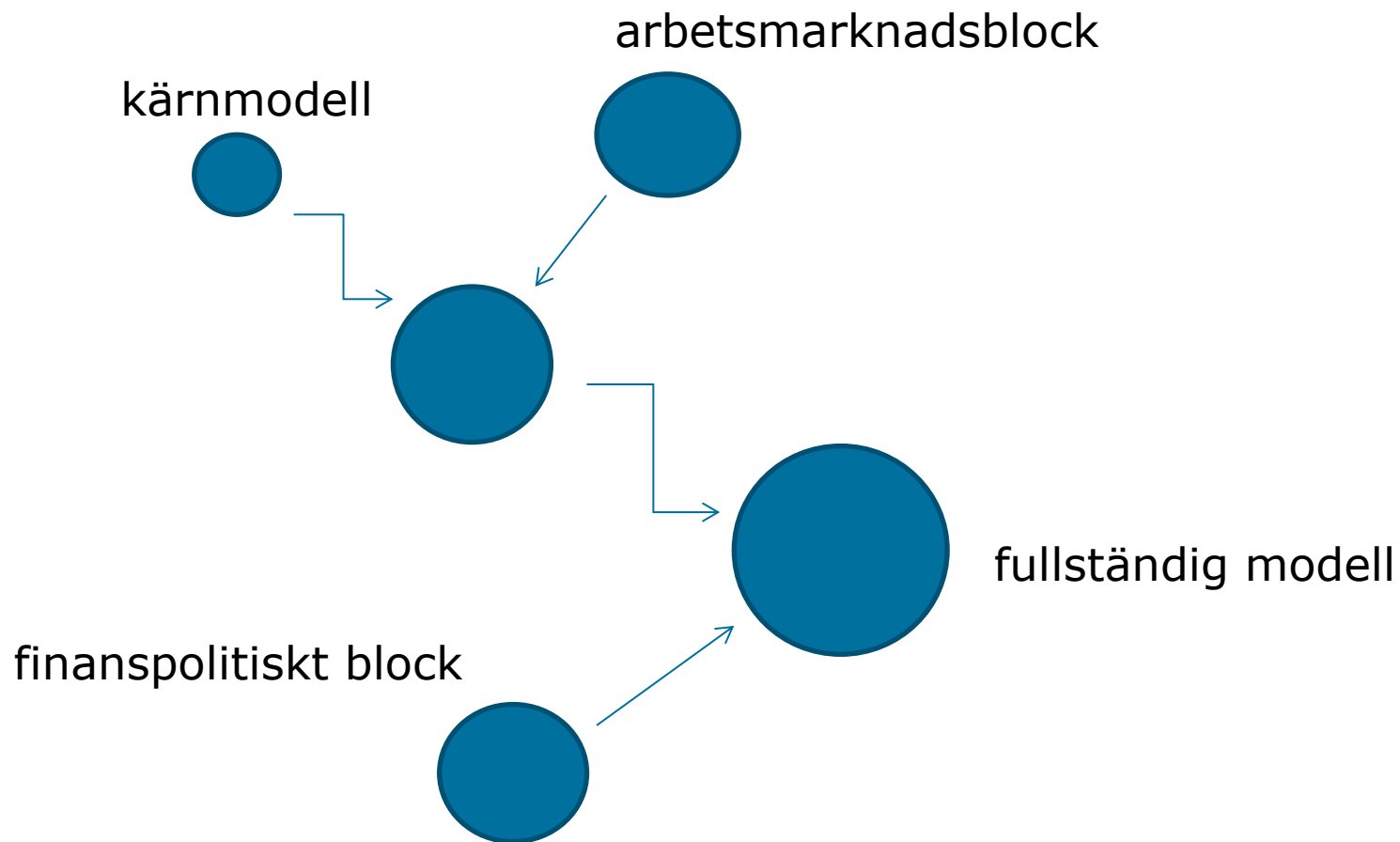


## Projektet har en extern referensgrupp

- Medlemmar:
  - Meri Obstbaum, Bank of Finland
  - Mathias Trabandt, Freie Universität Berlin
  - Jesper Lindé, Riksbanken
  - Anders Warne, ECB
  - Leif Brubakk, Norges bank
  - Hanna Armelius, Finansdepartementet



## Modellarbetet planeras i följande steg



# Kärnmodellen

- Närmaste förlaga: Adolfson et al. (2008) och Christiano, Trabandt och Valentin (2011)
- Främsta tillägg: omvärlden modelleras strukturellt
- Modellens huvudkomponenter (Home)
  - Hushållen väljer mellan att konsumera och spara i kapital, inhemska obligationer och utländska obligationer
  - Hushållen bjuder ut sin arbetskraft i monopolistisk konkurrens
  - Det finns tre typer av företag:
    - Producenter av intermediära varor (använder K och L)
    - Producenter av konsument-och investeringsvaror (använder intermediära varor och importerade varor)
    - Importörer och exportörer
  - Nominella trögheter: Calvopriser och Calvolöner
  - Habit formation, installationskostnad för kapital



# Kärnmodellen

- Penningpolitik: ränteregulering med
  - räntan i föregående kvartal
  - inflationens avvikelse från målet
  - resursutnyttjande
- Finanspolitik
  - offentlig konsumtion är stokastisk
  - löneinkomster beskattas
  - balanserad budget varje period genom lump sum transfer
- Omvärlden (Foreign) är som Home, förutom
  - kapital saknas
  - hushållen kan endast spara i inhemska obligationer





## Arbetsmarknadsblock

- Planeras följa Christiano, Eichenbaum och Trabandt (2016) "Unemployment and Business Cycles"
- Mortensen-Pissarides modell, med tillägg:
  1. Alternating offer bargaining istället för Nash
    - Motivering: för att bättre matcha volatilitet i arbetslöshet utan exogen lönestelhet eller hög ersättningsgrad
  2. Företagen har en fast kostnad för att anställa
    - Motivering: mikrostudier visar på detta
- Lönestelhet genereras endogent
- Kan användas för att analysera effekter av förändrad ersättningsgrad



# Arbetsmarknadsblock

- Alternating offer bargaining:
  - företag och arbetssökande förhandlar om lön i  $M$  delperioder
  - företaget har en kostnad för att ge ett motbud
  - arbetssökande får a-kassa
  - exogen sannolikhet att förhandlingarna bryter samman
- I praktiken: företagets första bud är sådant att arbetssökande accepterar direkt
- Lönen funktion av fler faktorer
  - kostnad för motbud och sannolikhet att förhandlingen bryter samman
- Författarna matchar impulsresponsfunktioner och får
  - volatilitet i arbetslösheten som överensstämmer med data
  - ersättningsgrad på ca 40 procent



## Finanspolitiskt block

- Planeras följa Coenen, Straub och Trabandt (2013) "Gauging the Effects of Fiscal Stimulus Packages in the Euro Area"
- Huvudkomponenter:
  - Hushållen får nytta av offentlig konsumtion
  - Privat och offentlig konsumtion aggregeras i en CES-funktion
  - Offentliga investeringar har time-to build
  - Privat och offentligt kapital aggregeras i en CES-funktion
  - Två typer av hushåll: Ricardianska hushåll och rule of thumb consumers
- Många finanspolitiska instrument:
  - 7 olika typer av tidsvarierande skatter
  - Transfereringar, offentlig konsumtion, offentliga investeringar



# Finanspolitiskt block

- Skattebaser i modellen
  - privat konsumtion
  - löner
    - inkomstskatt och arbetsgivaravgifter som betalas av hushållen
    - arbetsgivaravgifter som betalas av företag
  - kapital
  - utdelningar
- Finanspolitiska handlingsregler specificeras
  - en för varje finanspolitiskt instrument
  - innehåller
    - laggade värden av instrumentet
    - BNP (automatiska stabilisatorer)
    - statsskuld
    - chocker (diskretionär politik)



## Finanspolitiskt block

- Coenen et al (2013) estimerar modellen med data för Euroområdet 1985-2010 och finner att
  - Privat och offentlig konsumtion är starka komplement
  - Privata och offentliga investeringar är komplement
  - Rule of thumb consumers utgör ca 18 procent



# Modelltekniska avvägningar

- Avvägning mellan
  - att kunna analysera många olika frågor
  - att ha en hanterbar modell och att kunna förstå vad som driver modellresultaten
  
- Avvägning mellan
  - att kunna beskriva data
  - att ha teoretiskt tilltalande mekanismer



## Institutionellt ramverk

- Uppdraget från Fi definieras i det årliga regleringsbrevet
- Ur 2017 års regleringsbrev:
  - ” Myndigheten ska utveckla en s.k. dynamisk stokastisk allmänjämviktsmodell (DSGE-modell). Syftet med modellen är att utgöra ett huvudsakligt stöd för det makroekonomiska prognosarbetet och policyarbetet vid Konjunkturinstitutet och Regeringskansliet (Finansdepartementet). ”
  - ”En referensgrupp ska knytas till uppdragets genomförande där representanter från Regeringskansliet (Finansdepartementet) och andra personer med relevant kunskap om utveckling och användning av makroekonomiska modeller ska ingå.”
  - ”Myndigheten ska senast den 30 juni 2017 redovisa en första begränsad version av DSGE-modellen som kan användas för intern fortbildning. Myndigheten ska ha utvecklat en DSGE-modell för policyanalys som är redo för användning senast den 31 december 2018.”



# Institutionellt ramverk

- Fi stipulerar
  - hållpunkter: modellen ska levereras 31 dec 2018
  - extern input: projektet ska ha en rådgivande referensgrupp, med representant för Fi
- KI bestämmer
  - output:
    - modellens tekniska utformning, efter att ta tagit del av referensgruppens åsikter
    - parameterisering av modellen
    - programvara
  - *hur* projektet ska bedrivas:
    - organisation
    - bemanning/kompetenser
    - planering givet hållpunkterna





## Institutionellt ramverk

- Fi:s styrning via regleringsbrev
  - ger KI frihet i utvecklingsarbetet
  - säkerställer att KI kan använda sin tekniska och organisatoriska kompetens
- I Fi:s intresse att KI utvecklar en modell som
  - är anpassad också till KI:s önskemål
  - fungerar i KI:s verksamhet
- Det ökar möjligheterna för Fi att
  - få tekniskt stöd
  - kunna dra nytta av modellutveckling
  - säkra personalförsörjning
- I KI:s intresse att Fi har de bästa förutsättningarna att använda modellen när den levereras

