



Jakob Almerud

2021-06-21

Enheten för forskning och makroekonomiska scenarier

Dnr: 2021-232

## Icke-teknisk beskrivning av den makroekonomiska modellen MIMER

MIMER<sup>1</sup> är en dynamisk makroekonomisk allmän-jämviktsmodell med överlappande generationer. Dess primära syfte är att analysera de offentliga finansernas och den svenska ekonomins utveckling på längre sikt. I MIMER är svensk ekonomi modellerad som en liten öppen ekonomi där varor och kapital handlas på en internationellt konkurrensutsatt marknad med givna världsmarknadspriser.<sup>2</sup>

MIMER består av företag, hushåll, en offentlig sektor samt ett premiepensionssystem.<sup>3</sup> En central egenskap i modellen är att hushållens och företagets beteende baseras på rationella och medvetna val. Beteendet är därmed inte baserat på exogena antaganden, utan är i stället härlett från givna målfunktioner samt ett antal restriktioner som företag och hushåll står inför. Dessutom är beteendet framåtblickande eftersom både restriktioner och målfunktioner innehåller framtida ekonomiska variabler. Företagens och hushållens förväntningar om framtida variabler spelar därmed en central roll för deras beslut. Det antas att företagets och hushållens förväntningar om framtiden är rationella. I syfte att förenkla modellen antas det att det inte finns någon osäkerhet om den framtida ekonomiska utvecklingen. Detta innebär att företag och hushåll kan förutsäga exakt hur framtida variabler kommer att utvecklas (s.k. ”perfect foresight”). Modellens resultat beror därmed inte på slumpmässiga avvikelser eller misstag i företagets eller hushållens förväntningar om framtiden. Trots detta antagande om ”perfect foresight” finns det dock ett inslag av kortsiktighet i hushållens beteende. Anledningen är att det finns en osäkerhet om hur länge individerna kommer att leva, vilket innebär att hushållen i större utsträckning värderar nutiden högre än framtiden.

Vidare antas det att kapital är fullständigt mobilt internationellt och att ekonomin inte är tillräckligt stor för att påverka räntan på de internationella kapitalmarknaderna. Räntan i ekonomin är därmed exogent given av världsmarknadsräntan. Modellen bortser från monetära förhållanden och det är därmed endast relativa priser och kvantiteter som påverkar ekonomin. Dessutom antas det att lönerna sätts under fri konkurrens och att det är full sysselsättning. Det finns inga konjunkturrella variationer i modellen.

Nedan beskrivs produktionssektorn, hushållen, den offentliga sektorn, premiepensionssystemet och utlandssektorn översiktligt.

---

<sup>1</sup> Modell för Intergenerationella MakroEkonomiska Räkenskaper

<sup>2</sup> För en detaljerad beskrivning, se MIMER – Documentation på [www.konj.se](http://www.konj.se) (på engelska).

<sup>3</sup> Premiepensionssystemet är modellerat för att fånga premiepensionssystemets regler utifrån systemets utformning 2014.

# 1 Produktionssektorn

Det produceras tre typer av varor i ekonomin. Den första typen är en insatsvara som används i produktionen av de andra två varutyperna, som båda är varor för slutlig användning. För att producera insatsvarorna används kapital och arbetskraft. Det antas att både marknaderna för kapital och arbetskraft karaktäriseras av perfekt konkurrens, vilket innebär att företagen (och hushåll) tar priserna för båda insatsfaktorerna för givna.

Det produceras två typer av varor för slutlig användning i ekonomin: Privata konsumtionsvaror och offentliga konsumtionsvaror.<sup>4</sup> Dessa produceras i sin tur i två olika delsektorer, den privata konsumtionsvarusektorn och den offentliga konsumtionsvarusektorn. Den privata konsumtionsvarusektorn antas bestå av ett stort antal företag som verkar på en marknad med fri konkurrens. Vidare antas att företagen inom delsektorn är identiska, vilket betyder att hela sektorns produktion kan beskrivas genom ett representativt företag. Produktionen av offentliga konsumtionsvaror är däremot bestämd från politiskt håll. Det antas att alla offentliga konsumtionsvaror produceras i offentlig regi.

Det antas att den offentliga sektorns produktivitetssökning är lägre än den privata sektorns. Samtidigt är priset på insatsvarorna samma i båda sektorerna, vilket betyder att priset på offentlig konsumtion relativt privat konsumtion ökar över tid. Vidare är det produktivitetstillväxten i den privata produktionssektorn som bestämmer lönerna i ekonomin. Skillnaden i produktivitet innebär också att om det demografiska trycket på den offentliga konsumtionen är tillräckligt starkt kan det leda till lägre BNP-tillväxt eftersom insatsvaror flödar från en sektor med högre produktivitet till en sektor med lägre produktivitet.

# 2 Hushållssektorn

Hushållssektorn består av män och kvinnor som föds, lever i maximalt 105 år, och under sin livstid konsumerar, sparar och arbetar. De får nytta av konsumtion, av fritid, och av att lämna arv. Hushållens beslut om att konsumera, spara och arbeta är framåtblickande och beaktar deras framtida nytta, deras intertemporala budgetrestriktion, deras tidspreferenser och deras förväntade medellivslängd. Maximalt lever individerna till och med att de är 105 år gamla. Det betyder att det finns 106 levande kohorter i modellen samtidigt, där alla agerar olika beroende på var i livet de befinner sig. På individnivå finns det dock en osäkerhet om hur länge de kommer att leva.

Individernas inkomster består av löner, transfereringar från den offentliga sektorn, kapitalavkastning samt arv. Löneinkomsterna, transfereringarna och kapitalavkastningen beskattas. Pensionsåldern är exogen fastställd, och hushållen arbetar fram till dess att de uppnår pensionsåldern. Därefter får de, utöver andra transfereringar från den offentliga sektorn, ålders- och premiepension. För att dryga ut pensionsinkomsterna sparar hushållen till pensionen, och bygger därmed upp en förmögenhet under den första halvan av livet, som sjunker när de

---

<sup>4</sup> Den tekniska lösningen av modellen innehåller även en insatsvarusektor som använder kapital och arbetskraft för att producera insatsvaror som i sin tur används som insats i produktionen av både offentliga och privata konsumtionsvaror.

blir äldre. Eftersom hushållen får nytta av att lämna arv till sina efterlevande sjunker förmögenheten dock aldrig till noll.

Hur mycket tid som läggs på arbete påverkas av lönen, av hur mycket tid som läggs på studier, av hur stor familjen är samt av individens hälsa.<sup>5</sup> En högre lön påverkar, allt annat lika, arbetsutbudet positivt, eftersom lönen speglar priset på fritid, som därmed ökar. Eftersom produktiviteten, och därmed lönen, ökar över livet så kommer konsumtionen och antalet arbetade timmar att öka i början av livet. En ökad familjestorlek på grund av barn ökar hushållets nytta av konsumtion eftersom barnens konsumtion räknas som en del av föräldrarnas konsumtion, medan en ökad familjestorlek på grund av att par flyttar ihop minskar nyttan av konsumtion, eftersom flera av hushållens konsumtionsvaror nyttjas gemensamt. En sämre hälsa påverkar nyttan av konsumtion negativt relativt nyttan av fritid.

Hushållens konsumtion, sparande och arbete aggregeras över alla hushåll för att ge utvecklingen av den totala konsumtionen, sparandet och arbetsutbudet i ekonomin.

### 3 Den offentliga sektorn

Den offentliga sektorn består av två delsektorer: Stat- och kommunsektorn samt ålderspensionssystemet. Dessa delsektorer bildar tillsammans den konsoliderade offentliga sektorn.

#### **STAT- OCH KOMMUNSEKTORN**

Stat- och kommunsektorn levererar välfärdstjänster och sköter andra offentliga verksamheter som till exempel polis och rättsväsende. Transfereringar betalas ut till hushåll, till utlandet och investeringar görs. Utöver detta betalas även räntor på sektorns skulder.

Den offentliga konsumtionen per individ kan delas upp i välfärdstjänster och övrig offentlig konsumtion. Dessa delar kan sedan skrivas fram på två olika sätt i MIMER. Kostnaden för välfärdstjänster per person skiljer sig mellan olika åldrar och kön. Kostnaden per person antas antingen följa utvecklingen i BNP per capita, medan kostnaden för övrig offentlig konsumtion utvecklas med total BNP, eller så skrivs den offentliga konsumtionen fram med en standardökning varje år, det vill säga att konsumtionsvolymen per person ökar över tid. De två olika framskrivningsmetoderna skiljer sig på så vis att i den första, där kostnaden skrivs upp med BNP per capita, bestämmer användaren kostnaden för den offentliga konsumtionen, medan volymen, det vill säga den faktiska konsumtionen, är endogen. I den andra bestäms i stället volymen av användaren medan kostnaden är endogen.

Transfereringarna till hushållen utvecklas i samma takt som lönerna i ekonomin, medan transfereringarna till utlandet utvecklas i takt med BNP. Även investeringarna utvecklas i takt med BNP.

---

<sup>5</sup> Tiden som läggs på studier, familjestorleken och individens hälsa är exogent bestämda i modellen.

Majoriteten av stat- och kommunsektorns inkomster kommer från skatter. Hushållen betalar skatt på arbets-, transfererings- och pensionsinkomster, på kapitalinkomster och på konsumtion. Från produktionssidan kommer skatteinkomster från företagets vinster samt inbetalda löneskatter.

### **ÅLDERSPENSIONSSYSTEMET**

Ålderspensionssystemet är modellerat enligt inkomstpensionssystemets gällande regelverk.<sup>6</sup> Under arbetslivet betalas pensionsavgifter in av hushåll och företag. Dessa blir till pensionsbehållningar som omvandlas till pensioner när pensionsåldern är uppnådd. Pensionsbehållningarna divideras då med ett delningstal som är beräknat utifrån den återstående medellivslängden för att få den pension som ges ut under året. Detta belopp skrivs sedan fram med den genomsnittliga inkomstökningen i ekonomin minus 1,6 procent. Pensionsbehållningarna i inkomstpensionssystemet indexeras till löneutvecklingen i ekonomin.

## 4 Premiepensionssystemet

Premiepensionssystemet (PPM) antas innehålla både premiepensioner och avtalspensioner. Med andra ord antas avtalspensionerna i modellen ha ett regelsystem som är identiskt med premiepensionssystemet. Systemet är fullt fonderat och modelleras enligt PPM-regelverket som var i bruk 2014. Företagen betalar in pensionsavgifter, vilka omvandlas till pensionsbehållningar för hushållen, som i sin tur omvandlas till pensioner när pensionsåldern är uppnådd. Som i inkomstpensionssystemet beräknas premiepensionen genom att dividera premiepensionsbehållningarna med ett delningstal som beror på kohortens förväntade framtida livslängd vid pensionering.

En viktig skillnad gentemot inkomstpensionssystemet är att avkastningen på premiepensionsbehållningarna följer räntan i ekonomin i stället för löneutvecklingen.

## 5 Utlandssektorn

Eftersom ekonomin är öppen mot omvärlden behöver den inhemska efterfrågan på varor och kapital inte nödvändigtvis överensstämma med det inhemska utbudet. Om inhemska obalanser uppstår mellan utbud och efterfrågan täcks dessa upp genom utlandssektorn, där varorna exporteras och importeras och kapitalet flödar ut ur och in i landet.

Nettoexporten reglerar flödet av varor och ser till att den totala efterfrågan möter det totala utbudet. De övriga delarna av bytesbalansen reglerar de finansiella flödena, så att företagen och den offentliga sektorn alltid har tillgång till kapital givet den världsmarknadsbestämda räntan. Om hushållen exempelvis vill spara mer än vad företagen och den offentliga sektorn tillsammans vill låna så köper hushållen i stället tillgångar i utlandet för de sparade medel som annars hade absorberats av inhemska företag och den offentliga sektorn. Detta leder till att kapitalet flödar till utlandet.

---

<sup>6</sup> I syfte att förenkla modellen är balanseringsmekanismen inte modellerad, utan bortses ifrån i simuleringarna. Dessutom approximeras ATP-systemet med det inkomstpensionssystem som var i bruk 2014.