

# Finanspolitiska multiplikatorer i Sverige

KI-kommentar  
november 2021





## Finanspolitiska multiplikatorer i Sverige

Tobias Laun  
Jakob Almerud

## Innehåll

1.	Inledning.....	3
2.	De finanspolitiska multiplikatorerna .....	5
	Offentlig konsumtion .....	8
	Offentliga investeringar .....	9
	Transfereringar till hushåll .....	9
	Investeringssubvention.....	10
	Konsumtionsskatt .....	11
	Kapitalskatt.....	11
	Skatt på arbetsinkomst.....	12
	Arbetsgivaravgifter .....	12
3.	Penningpolitikens effekt på de finanspolitiska multiplikatorerna.....	14
	Mått på resursutnyttjandet i den penningpolitiska regeln .....	14
	Passiv Penningpolitik .....	15
	Multiplikatorer vid en bindande nedre gräns på räntan .....	18
4.	Andra faktorer som påverkar multiplikatorerna .....	20
	Relationen mellan privat och offentlig konsumtion .....	20
	Relationen mellan privat och offentligt kapital.....	21
	Andelen hushåll utan tillgång till finansiella marknader .....	22
5.	Jämförelse med empiriska studier och andra allmänjämviktsmodeller.....	24
6.	Slutsatser .....	26
7.	Referenser .....	28

**KI-kommentarer är korta analyser om relevanta frågor för Konjunkturinstitutet. En KI-kommentar har beretts av namngivna medarbetare på Konjunkturinstitutet. KI-kommentarer är en publikation som Konjunkturinstitutet ansvarar för.**

# 1. Inledning

Finanspolitiken har de senaste åren tagit en större plats i diskussionerna om vilka instrument som är potentiella kandidater att använda för konjunkturstabilisering. Konjunkturstabilisering har under många år annars, i en regim med inflationsmål och rörlig växelkurs, varit penningpolitikens domän. En viktig anledning till detta är att räntorna i världsekonomin blivit historiskt sett mycket låga, vilket har ökat oron för att penningpolitiken ska bli mindre effektiv i sin konjunkturstabilisering. Men för att kunna bedriva effektiv finanspolitisk konjunkturstimulans behövs information kring vilken effekt en viss finanspolitik har på BNP och arbetslösheten, det vill säga information kring hur stora de finanspolitiska multiplikatorerna är. Detta undersöks i denna KI-kommentar. Kommentaren är en sammanfattning av en längre studie, Konjunkturinstitutet (2021b), som är mer omfattande och innehåller fler resultat och mer analys än vad som redovisas i denna kommentar.

Multiplikatorerna beräknas med Konjunkturinstitutets allmän-jämviktsmodell SELMA (en så kallad DSGE-modell) som är väl lämpad för att analysera konjunkturella förlopp samt finans- och penningpolitikens konjunkturella effekter på ekonomin. Multiplikatorerna beräknas för åtta olika instrument: offentlig konsumtion, offentliga investeringar, transfereringar till hushåll, investeringssubventioner, skatt på konsumtion, skatt på kapitalinkomster, skatt på arbetsinkomst samt arbetsgivaravgifter. Stimulanserna antas vara tillfälliga och multiplikatorerna beräknas för finanspolitisk stimulans som sträcker sig över ett respektive två år. Dessa multiplikatorer valideras sedan genom att jämföra med den empiriska litteraturen och med andra strukturella modeller av liknande typ som SELMA.

Analysen visar att tillfälliga öknings av offentlig konsumtion och offentliga investeringar har störst multiplikatorer av alla åtta instrument. Detta gäller oavsett vilken penningpolitik som bedrivs (aktiv eller passiv). Båda multiplikatorerna ligger över ett, både vid ettåriga och tvååriga finanspolitiska stimulanser. För ettårig finanspolitisk stimulans, när penningpolitiken är aktiv under hela stimulansperioden, är multiplikatorerna för de två instrumenten ungefär lika stora, medan multiplikatorn för offentliga investeringar är något större för tvåårig finanspolitisk stimulans. Vid passiv penningpolitik har offentlig konsumtion en större multiplikator än offentliga investeringar. Att dessa två instrument ger störst effekt på BNP är också naturligt eftersom de, till skillnad från de andra instrumenten, har en direkt effekt på BNP, medan övriga instrument enbart har en indirekt effekt genom att de påverkar hur hushåll och företag agerar. En tillfällig ökning av transfereringarna till hushållen har en multiplikator som är under 0,5, och ligger på ungefär samma nivå som multiplikatorerna för skatten på konsumtion och skatten på arbetsinkomst. Slutligen ger en tillfällig sänkning av arbetsgivaravgifterna samt skatten på kapital endast försumbar effekt på BNP.

Vidare visar analysen att multiplikatorerna generellt sett är något högre om räntan är vid sin nedre gräns. Ännu högre är de om penningpolitiken är helt passiv under stimulansperioden.

Det är värt att notera att ett högre resursutnyttjande och lägre arbetslöshet per automatik inte höjer befolkningens välfärd. Under vissa förutsättningar kan ekonomiska fluktuationer vara optimala utifrån ett välfärdsperspektiv. I denna studie mäts inte effekten på befolkningens välfärd direkt. I många fall är dock ökningen i BNP och

minskningen i arbetslöshet ändå en bra approximation för att välfärden hos befolkningen ökar.

Vidare är det viktigt att påpeka att det finns en rad aspekter att beakta när lämplig finanspolitisk stabiliseringspolitik ska övervägas, som inte fångas i dessa beräkningar. Till exempel bör man ha i åtanke att en konjunkturstabiliserande aktiv (diskretionär) finanspolitik bör reserveras för större avvikelser från ett balanserat resursutnyttjande. Vid mindre avvikelser ökar risken för feltajming av åtgärden på grund av tidsåtgången mellan det att konjunkturläget observeras, åtgärden beslutas och den finanspolitiska åtgärden är genomförd och får effekt. Genomförandetiden kan dessutom vara särskilt stor vid större förändringar av offentlig konsumtion och investeringar som ofta kräver omfattande planering och projektering. Den tid som behövs för att genomföra åtgärden, efter det att det politiska beslutet om åtgärden har fattats, kan också vara kortare för vissa åtgärder med lägre multiplikatorer som till exempel tillfälliga förändringar av momssatser eller barnbidraget. Sänkningar av skatten på arbetsinkomster kan dock behöva längre framförhållning då de måste avse hela inkomstår. Slutligen bör fördelarna med aktiv finanspolitisk konjunkturstabilisering också vägas mot risken för att den kan leda till ökad osäkerhet och minskad förutsebarhet vid privata aktörers ekonomiska beslut.

Resten av texten är upplagd enligt följande. I avsnitt 2 redovisas definitionen av multiplikatorerna samt dess storlek för ett års respektive två års finanspolitisk stimulans, i avsnitt 3 redovisas hur den bedrivna penningpolitiken påverkar multiplikatorerna. Det är viktigt att beakta att beräkningarna av multiplikatorerna är osäkra. Därför redovisas i avsnitt 4 hur några centrala antaganden påverkar multiplikatorernas storlek. I avsnitt 5 jämförs multiplikatorerna med empiriska studier och andra allmän-jämviktsmodeller, och i avsnitt 6 dras slutsatser kring resultaten.

## 2. De finanspolitiska multiplikatorerna

De finanspolitiska multiplikatorerna beräknas med hjälp av Konjunkturinstitutets makroekonomiska allmän-jämviktsmodell SELMA. SELMA är en dynamisk stokastisk allmän-jämviktsmodell, så kallad DSGE-modell, som är väl lämpad för att analysera konjunkturella förlopp (se Konjunkturinstitutet (2020) och Konjunkturinstitutet (2021a) för en teknisk respektive en icke-teknisk beskrivning av modellen). I modellen beskrivs Sverige som en liten öppen ekonomi som bedriver handel med övriga världen. Insatsvaror produceras med hjälp av arbetskraft och kapital. Insatsvarorna används i sin tur i produktionen av konsumtions-, investerings- och exportprodukter. Vidare innehåller modellen två olika typer av hushåll. Den första typen, hushåll med tillgång till finansiella marknader, fungerar som typiska hushåll brukar göra i nationalekonomisk teori. Med andra ord är de framåtblickande i sina beslut och jämnar ut sin konsumtion över tid. Den andra hushållstypen, hushåll utan tillgång till finansiella marknader, har ingen möjlighet att spara eller låna, vilket innebär att dessa hushåll konsumerar hela sin inkomst varje kvartal. Med andra ord har de en marginell konsumtionsbenägenhet som är 1, vilket innebär att en temporär inkomstökning med 1 procent leder till att denna hushållstyp ökar sin konsumtion med lika mycket. Parametervärdena i SELMA har i huvudsak kalibrerats utifrån värdena i Riksbankens DSGE-modell MAJA som estimerats på svenska data,<sup>1</sup> eftersom modellen är förhållandevis lik SELMA.

De finanspolitiska multiplikatorerna beräknas för åtta olika instrument och effekterna mäts för BNP och arbetslöshet. Fyra av dem är instrument som påverkar de offentliga utgifterna, medan de andra fyra påverkar de offentliga inkomsterna. På utgiftssidan studeras offentlig konsumtion, offentliga investeringar, transfereringar till hushållen samt investeringssubventioner. På inkomstsidan studeras olika typer av skatter och avgifter: konsumtionsskatt, skatt på arbetsinkomst, arbetsgivaravgifter samt skatt på avkastningen på realkapital (skatt på kapital). Multiplikatorerna beräknas för finanspolitiska stimulanser på ett respektive två år.

Multiplikatorerna  $M_n^{BNP}$  för BNP beräknas som ökningen i BNP till följd av de finanspolitiska stimulanserna under en viss period relativt storleken på de finanspolitiska stimulanserna under samma period. Beräkningen visas i ekvation (1), där  $n$  är antalet kvartal (fyra respektive åtta i denna studie) som multiplikatorn beräknas för,  $\Delta y_t$  är skillnaden i BNP jämfört med BNP utan finanspolitisk stimulans och  $\Delta x_t$  är storleken på den finanspolitiska stimulansen under kvartal  $t$  (i termer av utgiftsökningar eller inkomstminskningar). I experimenten antas att genomförandet av den finanspolitiska stimulansen sker samma kvartal som den först annonseras. Med andra ord tas ingen hänsyn till att genomförandet av åtgärden i verkligheten kan föregås av olika lång tid för beslut och planering av åtgärdens genomförande, beroende på typen av finanspolitisk stimulans.

$$M_n^{BNP} = \frac{\sum_{t=1}^n \Delta y_t}{\sum_{t=1}^n \Delta x_t} \quad (1)$$

Multiplikatorerna för arbetslöshet  $M_n^{arb}$  beräknas som den genomsnittliga minskningen i arbetslöshet,  $\Delta arb_t$ , över  $n$  kvartal till följd av de finanspolitiska

<sup>1</sup> Se Corbo och Strid (2020).

stimulanserna, för en given storlek på stimulanserna (som är 1 procent av BNP). Med andra ord kan en arbetslöshetsmultiplikator på 1 tolkas som att de finanspolitiska stimulanserna minskar arbetslösheten med 1 procentenhet per procent av BNP i stimulanskostnad.

$$M_n^{arb} = -\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \Delta arb_t \quad (2)$$

Multiplikatorernas storlek beror på vilken penning- och finanspolitik som bedrivs. All bedriven finanspolitik måste finansieras på lång sikt, och beroende på hur denna finansiering sker så kommer de finanspolitiska multiplikatorerna skilja sig åt. I de experiment som görs här bedrivs finanspolitiken så att ingen hänsyn tas till något skuldankare eller överskottsmål under stimulansperioden (fyra respektive åtta kvartal). Anledningen till detta är att det är kontraproduktivt att stimulera ekonomin med ena handen och samtidigt strama åt med den andra om man vill uppnå en så stor ekonomisk effekt som möjligt av finanspolitiska stimulanser. Efter ett respektive två år bedrivs finanspolitiken så att skulden långsamt rör sig tillbaka till sitt skuldankare genom att transfereringarna till hushållen justeras.<sup>2</sup> De automatiska stabilisatorerna verkar dock under hela simuleringen, även under stimulansperioden. Med andra ord ökar transfereringarna till hushållen (automatiskt) när arbetslösheten ökar och vice versa.<sup>3</sup> De automatiska stabilisatorerna dämpar alltså effekten av finanspolitiken på arbetslöshet och BNP något, vilket fångas i de beräknade multiplikatorerna.

Penningpolitiken bedrivs enligt en penningpolitisk regel, och specificeras i ekvation (3).  $\check{r}_t$  är Riksbankens styrränta (reporäntan),  $\hat{\Pi}_t^a$  KPIF-inflationen i årstakt,  $\bar{u}n_t$  är arbetslöshetsgapet,  $\Delta \bar{u}n_t$  är förändringen i arbetslöshetsgapet mellan två kvartal och  $\varepsilon_t$  är en exogent given avvikelse av räntan från den penningpolitiska regeln. Även specificeringen av den penningpolitiska regeln spelar roll för multiplikatorernas storlek. Detta undersöks närmare i avsnitt 3.

$$\check{r}_t = 0,92\check{r}_{t-1} + 0,08(1,71\hat{\Pi}_{t-1}^a - 0,25\bar{u}n_{t-1}) - 0,17\Delta \bar{u}n_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Multiplikatorerna för de olika finanspolitiska instrumenten visas i tabell 1 och tabell 2. En BNP-multiplikator på 1,0 betyder att en finanspolitisk stimulans motsvarande 1 procent av BNP ökar BNP med 1 procent i genomsnitt under perioden, medan en arbetslöshetsmultiplikator på 1,0 betyder att en finanspolitisk stimulans motsvarande 1 procent av BNP minskar arbetslösheten med en procentenhet. Multiplikatorerna för utgiftsinstrumenten är generellt sett större än multiplikatorerna för inkomstinstrumenten. Undantaget är multiplikatorn för transfereringar till hushållen, som är ungefär i linje med multiplikatorerna för skatterna på konsumtion respektive arbetsinkomst. Multiplikatorerna för offentlig konsumtion och offentliga investeringar är högst av alla

<sup>2</sup> En annan möjlighet är att stabilisera de offentliga finanserna efter avslutandet av de finanspolitiska stimulanserna genom att låta transfereringarna reagera på avvikelser från överskottsmålet i stället för skuldankaret. Efter stimulansperioden är de strukturella primära inkomsterna och utgifterna dock tillbaka på sin ursprungliga nivå, och kapitalkostnaderna för den offentliga skulden är det enda som påverkar det strukturella sparandet i modellen. Detta medför att värdena på multiplikatorerna ligger nära de som rapporteras i denna kommentar om detta angreppssätt används.

<sup>3</sup> Det kan vara värt att poängtera att det är konjunkturstabiliserande finanspolitik av tillfällig karaktär som analyseras i denna studie, snarare än långsiktiga effekter av permanenta förändringar. Ekonomin rör sig alltså tillbaka till sin ursprungliga jämvikt efter stimulansperiodens slut. Om permanenta förändringar analyseras spelar finansieringen och hänsyn till överskottsmål en viktig roll i analysen.

finanspolitiska instrument. Vid ett års finanspolitisk stimulans är de lika stora, medan multiplikatorn för offentliga investeringar är större än multiplikatorn för offentlig konsumtion vid två års finanspolitisk stimulans. Båda multiplikatorerna ligger något över 1, vilket är i linje med empiriska studier på dessa multiplikatorer (se avsnitt 5). Det innebär att ökningen i den offentliga konsumtionen respektive investeringarna ger en BNP-ökning som är något större än kostnaden för utgiftsökningen. Lägst multiplikator har en sänkning av kapitalskatten, följt av en sänkning av arbetsgivaravgifterna. Nedan beskrivs effekten på ekonomin av varje enskilt instrument mer detaljerat.

**Tabell 1 Finanspolitiska multiplikatorer vid ett års finanspolitisk stimulans**

Instrument	Multiplikator BNP	Multiplikator arbetslöshet
Offentlig konsumtion	1,2	1,1
Offentliga investeringar	1,1	1,0
Transfereringar till hushåll	0,3	0,3
Investeringssubventioner	0,3	0,3
Skatt på konsumtion	0,3	-0,1
Skatt på kapital	0,0	0,0
Skatt på arbetsinkomst	0,2	-0,3
Arbetsgivaravgifter	0,0	0,0

Anm. En BNP-multiplikator på 1,0 betyder att en finanspolitisk stimulans motsvarande 1 procent av BNP ökar BNP med 1 procent i genomsnitt över en ett-årsperiod, medan en stimulans motsvarande 0,5 procent av BNP ökar BNP med 0,5 procent i genomsnitt över samma period. En multiplikator på 2,0 betyder att en finanspolitisk stimulans motsvarande 1 procent av BNP i stället ökar BNP med 2 procent, medan en finanspolitisk stimulans motsvarande 0,5 procent av BNP ökar BNP med 1 procent. En arbetslöshetsmultiplikator på 1,0 betyder att en finanspolitisk stimulans motsvarande 1 procent av BNP minskar arbetslösheten med 1 procentenhet i genomsnitt över en ett-årsperiod. En arbetslöshetsmultiplikator på 0,5 betyder att en finanspolitisk stimulans motsvarande 1 procent av BNP i stället minskar arbetslösheten med 0,5 procentenheter.

Källa: Konjunkturinstitutet.

**Tabell 2 Finanspolitiska multiplikatorer vid två års finanspolitisk stimulans**

Instrument	Multiplikator BNP	Multiplikator arbetslöshet
Offentlig konsumtion	1,1	1,0
Offentliga investeringar	1,3	0,9
Transfereringar till hushåll	0,3	0,3
Investeringssubventioner	0,7	0,6
Skatt på konsumtion	0,3	-0,1
Skatt på kapital	0,0	0,0
Skatt på arbetsinkomst	0,3	-0,3
Arbetsgivaravgifter	0,1	0,0

Anm. En BNP-multiplikator på 1,0 betyder att en finanspolitisk stimulans motsvarande 1 procent av BNP ökar BNP med 1 procent i genomsnitt över en två-årsperiod, medan en stimulans motsvarande 0,5 procent av BNP ökar BNP med 0,5 procent över samma period. En multiplikator på 2,0 betyder att en finanspolitisk stimulans motsvarande 1 procent av BNP i stället ökar BNP med 2 procent, medan en finanspolitisk stimulans motsvarande 0,5 procent av BNP ökar BNP med 1 procent. En arbetslöshetsmultiplikator på 1,0 betyder att en finanspolitisk stimulans motsvarande 1 procent av BNP minskar arbetslösheten med 1 procentenhet i genomsnitt över en två-årsperiod. En arbetslöshetsmultiplikator på 0,5 betyder att en finanspolitisk stimulans motsvarande 1 procent av BNP i stället minskar arbetslösheten med 0,5 procentenheter.

Källa: Konjunkturinstitutet.



Generellt sett är arbetslöshetsmultiplikatorerna i ungefär samma storleksordning som BNP-multiplikatorerna. Anledningen är att det är kostsamt att ändra nivån på kapitalstocken i ekonomin, vilket dels innebär att kapitalstocken tar tid att anpassa sig, dels att investeringarna i realkapital är begränsade vid tillfälliga stimulanser. Därför sker den största BNP-ökningen via en ökning av sysselsättningen. Undantagen är offentliga investeringar samt skatterna på konsumtion och arbetsinkomst. En ökning av de offentliga investeringarna leder till en högre offentlig kapitalstock, vilket i sin tur leder till att företagen blir mer produktiva. Den högre produktiviteten ger en högre BNP för en given nivå på sysselsättningen. Sänkningar av skatterna på arbetsinkomst och konsumtion ökar arbetsutbudet i modellen, och leder därmed även till att arbetslösheten ökar på kort sikt. Denna effekt finns inte för de andra finanspolitiska instrumenten.<sup>4</sup>

### OFFENTLIG KONSUMTION

Vid en tillfällig offentlig konsumtionsökning stimuleras även efterfrågan på privat konsumtion, till följd av ett antagande i modellen att privat konsumtion och offentlig konsumtion är komplementära varor/tjänster.<sup>5</sup> Därmed ökar BNP mer än den initiala offentliga konsumtionsökningen implicerar. Ökningen i privat och offentlig konsumtion leder i sin tur till en högre BNP och lägre arbetslöshet, men också till ett högre inflationstryck. Den högre sysselsättningen leder till högre arbetsinkomster, vilket ökar konsumtionen, främst hos hushåll utan tillgång till finansiella marknader.

**Tabell 3 Bidrag till BNP-multiplikatorn på offentlig konsumtion för två års finanspolitisk stimulans**

Multiplikator	Importjusterat bidrag från olika delar i försörjningsbalansen			
	Hushållskonsumtion	Privata investeringar	Export	Offentlig konsumtion
1,1	0,3	-0,1	-0,2	1,0

Anm: Tabellen visar bidragen från komponenterna i försörjningsbalansen till BNP-multiplikatorn vid två års finanspolitisk stimulans. Bidraget för varje komponent är justerat för mängden import som ingår. Bidragen som redovisas i tabellen summerar inte nödvändigtvis till multiplikatorn på grund av avrundning av värdena.

Källa: Konjunkturinstitutet.

Det högre resursutnyttjandet och den högre inflationen får Riksbanken att strama åt penningpolitiken. Åtstramningen bidrar till att dämpa investeringstillväxten. Vidare leder penningpolitiken till en dämpning av ökningen i konsumtionen av hushåll med tillgång till finansiella marknader. Dessutom leder penningpolitiken till att växelkursen stärks. Därför minskar exporten något. De lägre investeringarna och den lägre exporten bidrar till att dämpa effekten på BNP av den finanspolitiska stimulansen något. Tabell 3 visar de importjusterade bidragen från de olika delarna i försörjningsbalansen till multiplikatorn för offentlig konsumtion.

<sup>4</sup> I modellen reagerar arbetsutbudet omedelbart på skattesänkningen. Det är dock möjligt att denna effekt i verkligheten är mer utdragen.

<sup>5</sup> Motiveringen för ett sådant antagande är framför allt empirisk. Det finns empiriska belägg för att privat konsumtion ökar vid en ökning av den offentliga konsumtionen, se till exempel Blanchard och Perotti (2002) och Galí m.fl. (2007). Komplementariteten mellan privat och offentlig konsumtion används i modellen för att fånga detta empiriska samband. Antagandets effekt på de finanspolitiska multiplikatorerna undersöks i avsnitt 4.

## OFFENTLIGA INVESTERINGAR

Offentligt och privat kapital antas vara komplement i SELMA. Det betyder att en tillfällig ökning av offentliga investeringar stimulerar efterfrågan på privata investeringar.<sup>6</sup> Därmed ökar BNP mer än den initiala stimulansen. En högre efterfrågan på investeringar leder till en ökad efterfrågan på arbetskraft vilket ökar sysselsättningen och minskar arbetslösheten.

En ökad efterfrågan i ekonomin ökar inflationstrycket i ekonomin. Detta motverkas dock av att företagen samtidigt blir mer produktiva av den högre kapitalstocken (bestående av både privat och offentligt kapital). Sammantaget dämpas därför inflationstrycket i ekonomin. Det högre resursutnyttjandet i ekonomin leder dock till att Riksbanken stramar åt penningpolitiken. En högre ränta innebär att hushåll med tillgång till finansiella marknader minskar sin konsumtion. Samtidigt ökar hushåll utan tillgång till finansiella marknader sin konsumtion på grund av ökade arbetsinkomster. Sammantaget ökar hushållens konsumtion något. Det minskade pristrycket i ekonomin leder till lägre kostnader för exportföretagen, som sänker sina priser i kronor räknat vilket i sig ökar exportefterfrågan. Tabell 4 visar de importjusterade bidragen från de olika delarna i försörjningsbalansen till multiplikatorn för offentliga investeringar.

**Tabell 4 Bidrag till BNP-multiplikatorn på offentliga investeringar för två års finanspolitisk stimulans**

Multiplikator	Importjusterat bidrag från olika delar i försörjningsbalansen			
	Hushållskonsumtion	Privata investeringar	Export	Offentliga investeringar
1,3	0,0	0,2	0,1	1,0

Anm: Tabellen visar bidragen från komponenterna i försörjningsbalansens bidrag till BNP-multiplikatorn vid två års finanspolitisk stimulans. Bidraget för varje komponent är justerat för mängden import som ingår. Bidragen som redovisas i tabellen summerar inte nödvändigtvis till multiplikatorn på grund av avrundning av värdena.

Källa: Konjunkturinstitutet.

## TRANSFERERINGAR TILL HUSHÅLL

En tillfällig ökning av de offentliga transfereringarna påverkar framför allt hushållens konsumtion. I SELMA modelleras två olika typer av hushåll. De skiljer sig åt i att den ena typen har tillgång till finansiella marknader, och därmed kan planera sin konsumtion och sitt sparande över en längre horisont, medan den andra typen av hushåll inte har det. Detta spelar stor roll för multiplikatorn för transfereringar till hushållen eftersom hushållen utan tillgång till finansiella marknader har en marginell konsumtionsbenägenhet som är ett, det vill säga de konsumerar hela den extra inkomst som de får via transfereringshöjningen. I motsats till hushållen utan tillgång till finansiella marknader så förändrar hushållen med tillgång till finansiella marknader inte alls sin konsumtion som en direkt följd av transfereringsökningen, eftersom de vet att den offentliga skuld som byggs upp till följd av transfereringsökningen måste betalas av i framtiden. Därmed spelar det stor roll för multiplikatorn på transfereringarna vilka som får ta del av dem. Det antas här att ca 60 procent av ökningen i transfereringar går till hushåll utan tillgång till finansiella marknader, vilka ökar sin konsumtion med hela det mottagna beloppet. Om transfereringarna enbart går till hushåll utan tillgång till finansiella marknader så blir multiplikatorn högre, eftersom dessa hushåll har en högre

<sup>6</sup> Att varorna är komplementära bekräftas av Coenen m.fl. (2013). Hur detta antagande påverkar de finanspolitiska multiplikatorerna undersöks i avsnitt 4.

marginell konsumtionsbenägenhet. Det omvända gäller om transfereringarna i lägre grad går till hushåll utan tillgång till finansiella marknader.

**Tabell 5 Bidrag till BNP-multiplikatorn på transfereringar till hushållen för två års finanspolitisk stimulans**

Multiplikator	Importjusterat bidrag från olika delar i försörjningsbalansen		
	Hushållskonsumtion	Privata investeringar	Export
0,3	0,3	-0,0	-0,0

Anm: Tabellen visar bidragen från komponenterna i försörjningsbalansens bidrag till BNP-multiplikatorn vid två års finanspolitisk stimulans. Bidraget för varje komponent är justerat för mängden import som ingår. Bidragen som redovisas i tabellen summerar inte nödvändigtvis till multiplikatorn på grund av avrundning av värdena.

Källa: Konjunkturinstitutet.

Ökningen i konsumtionsefterfrågan hos hushåll utan tillgång till finansiella marknader leder till ett något högre pristryck samt en högre efterfrågan på arbetskraft, och därmed lägre arbetslöshet. Till följd av det högre resursutnyttjandet bedrivs en något mer åtstramande penningpolitik, vilket leder till en något lägre investeringsefterfrågan, men även till en något starkare krona och därmed till en något lägre export. Vidare minskar även hushållen med tillgång till finansiella marknader sin konsumtionsefterfrågan något som en följd av den högre räntan. Detta dämpar ökningen i konsumtionsefterfrågan något.

Det är värt att notera att multiplikatorn för transfereringar också skiljer sig åt beroende på hur stor andel av befolkningen som antas vara hushåll med tillgång till finansiella marknader. Multiplikatorn på transfereringar dämpas av att hushåll med tillgång till finansiella marknader efterfrågar mindre konsumtion som en följd av den penningpolitik som bedrivs. Om denna andel hushåll är mindre så ökar multiplikatorn, eftersom deras konsumtionsminskning betyder mindre för effekten på den totala efterfrågan på hushållskonsumtion.

## INVESTERINGSSUBVENTION

**Tabell 6 Bidrag till BNP-multiplikatorn på investeringssubvention för två års finanspolitisk stimulans**

Multiplikator	Importjusterat bidrag från olika delar i försörjningsbalansen		
	Hushållskonsumtion	Privata investeringar	Export
0,7	-0,0	0,8	-0,1

Anm: Tabellen visar bidragen från komponenterna i försörjningsbalansens bidrag till BNP-multiplikatorn vid två års finanspolitisk stimulans. Bidraget för varje komponent är justerat för mängden import som ingår. Bidragen som redovisas i tabellen summerar inte nödvändigtvis till multiplikatorn på grund av avrundning av värdena.

Källa: Konjunkturinstitutet.

En tillfällig höjning av investeringssubventionen gör att det blir billigare att investera i realkapital under stimulansperioden. Detta gör att privata investeringar ökar substantiellt, vilket i sin tur leder till en högre BNP. Vidare leder de högre investeringarna till en högre efterfrågan på arbetskraft vilket gör att sysselsättningen blir högre och därmed till att arbetslösheten blir lägre. Eftersom resursutnyttjandet ökar och inflationstrycket ökar till följd av det högre resursutnyttjandet så höjer Riksbanken räntan. Detta påverkar exporten något negativt. Hushållens konsumtion påverkas positivt av den högre sysselsättningen, som framför allt påverkar konsumtionen hos hushåll utan tillgång till

finansiella marknader. Detta motverkas dock av den högre räntan, som påverkar konsumtionsefterfrågan hos hushåll med sparande negativt. De två effekterna är ungefär lika stora, och tar därmed ut varandra. Detta gör att bidraget till multiplikatorn från hushållens konsumtion blir ungefär noll.

## KONSUMTIONSSKATT

**Tabell 7 Bidrag till BNP-multiplikatorn på konsumtionskatten för två års finanspolitisk stimulans**

Multiplikator	Importjusterat bidrag från olika delar i försörjningsbalansen		
	Hushållskonsumtion	Privata investeringar	Export
0,3	0,3	-0,0	-0,0

Anm: Tabellen visar bidragen från komponenterna i försörjningsbalansens bidrag till BNP-multiplikatorn vid två års finanspolitisk stimulans. Bidraget för varje komponent är justerat för mängden import som ingår. Bidragen som redovisas i tabellen summerar inte nödvändigtvis till multiplikatorn på grund av avrundning av värdena.

Källa: Konjunkturinstitutet.

En tillfälligt lägre skatt på konsumtion leder till att hushållen ökar sin konsumtionsefterfrågan eftersom priset på konsumtion, inklusive skatt, minskar.<sup>7</sup> Vidare ökar även arbetskraften till följd av skattesänkningen eftersom kostnaden för fritid relativt konsumtion ökar, vilket gör att fler väljer att delta på arbetsmarknaden. Även efterfrågan på arbetskraft ökar till följd av den högre varuefterfrågan, och därmed ökar också sysselsättningen. Men eftersom arbetskraftsökningen i modellen är större än sysselsättningsökningen så ökar arbetslösheten.

Varken investeringarna eller exporten rör sig särskilt mycket under stimulansperioden. Bidraget från de två till multiplikatorn på en sänkning av skatten på konsumtion är i stort sett obefintligt.

## KAPITALSKATT

**Tabell 8 Bidrag till BNP-multiplikatorn på skatt på realkapital för två års finanspolitisk stimulans**

Multiplikator	Importjusterat bidrag från olika delar i försörjningsbalansen		
	Hushållskonsumtion	Privata investeringar	Export
0,0	0,0	0,0	-0,0

Anm: Tabellen visar bidragen från komponenterna i försörjningsbalansens bidrag till BNP-multiplikatorn vid två års finanspolitisk stimulans. Bidraget för varje komponent är justerat för mängden import som ingår. Bidragen som redovisas i tabellen summerar inte nödvändigtvis till multiplikatorn på grund av avrundning av värdena.

Källa: Konjunkturinstitutet.

En tillfällig sänkning av skatten på realkapital leder till att avkastningen på realkapital efter skatt blir högre under stimulansperioden, varefter skatten går tillbaka till sin ursprungliga nivå. En tillfällig sänkning av skatten på kapital har knappt någon effekt på ekonomin, och multiplikatorn är 0,0. Den leder dock till en något högre efterfrågan på

<sup>7</sup> I modellen sätts priset exklusive skatt. Skatten läggs sedan på priset och betalas av hushållen. Sverige har i stället en mervärdesskatt som betalas av företagen och som är en del av det pris som betalas av konsumenterna. Under antagandet att det inte finns några prisstelheter direkt kopplade till konsumtionsvarorna, utan enbart till insatsvaruproducenterna, är dessa två system dock ekvivalenta.

investeringar, effekten är dock så liten att den inte påverkar BNP. Andra delar av försörjningsbalansen påverkas i stort sett inte alls. Anledningen till att effekten på investeringar är så liten är att investeringsbeslutet tas givet avkastningen på kapital över en förhållandevis lång period. Därför spelar en sänkning av skatten som bara är av kortsiktig karaktär mindre roll för investeringsbeslutet. BNP som helhet och sysselsättningen (och därmed arbetslösheten) är i stort sett oförändrade.

### SKATT PÅ ARBETSINKOMST

En tillfälligt lägre skatt på arbetsinkomst leder till att hushållens disponibla inkomster ökar. Därför ökar hushållen utan tillgång till finansiella marknader sin konsumtion. Därmed ökar BNP. Samtidigt leder skattesänkningen till att arbetskraften ökar, då fler än tidigare är villiga att delta på arbetsmarknaden för den givna lönen. Eftersom arbetskraftsökningen i modellen är större än sysselsättningsökningen som följer av BNP-ökningen så stiger arbetslösheten.

**Tabell 9 Bidrag till BNP-multiplikatorn på skatten på arbetsinkomst för två års finanspolitisk stimulans**

Multiplikator	Importjusterat bidrag från olika delar i försörjningsbalansen		
	Hushållskonsumtion	Privata investeringar	Export
0,3	0,2	0,0	0,0

Anm: Tabellen visar bidragen från komponenterna i försörjningsbalansens bidrag till BNP-multiplikatorn vid två års finanspolitisk stimulans. Bidraget för varje komponent är justerat för mängden import som ingår. Bidragen som redovisas i tabellen summerar inte nödvändigtvis till multiplikatorn på grund av avrundning av värdena.

Källa: Konjunkturinstitutet.

Till följd av den högre arbetslösheten för Riksbanken en mer expansiv penningpolitik. Skattesänkningen ger dock inget större tryck på inflationen, bland annat för att lönerna, som är viktiga för inflationsutvecklingen, är trögrörliga och anpassar sig långsamt, samtidigt som skattesänkningen är tillfällig. Den mer expansiva penningpolitiken medför att hushåll med tillgång till finansiella marknader också ökar sin konsumtion. Vidare ökar investeringarna något till följd av den expansiva penningpolitiken, och exporten något till följd av den växelkursförsvagning som sker när Riksbanken för en mer expansiv penningpolitik. Ökningen i hushållens konsumtion står dock för majoriteten av ökningen i BNP.

### ARBETSGIVARAVGIFTER

**Tabell 10 Bidrag till BNP-multiplikatorn på arbetsgivaravgifter för två års finanspolitisk stimulans**

Multiplikator	Importjusterat bidrag från olika delar i försörjningsbalansen		
	Hushållskonsumtion	Privata investeringar	Export
0,1	0,0	0,0	0,0

Anm: Tabellen visar bidragen från komponenterna i försörjningsbalansens bidrag till BNP-multiplikatorn vid två års finanspolitisk stimulans. Bidraget för varje komponent är justerat för mängden import som ingår. Bidragen som redovisas i tabellen summerar inte nödvändigtvis till multiplikatorn på grund av avrundning av värdena.

Källa: Konjunkturinstitutet.

Vid en tillfällig sänkning av arbetsgivaravgifterna blir kostnaderna för företagen lägre. Detta leder till att de kan sänka sina priser, vilket ger en högre efterfrågan i ekonomin

och därmed högre BNP. Priserna är dock trögröriga i modellen, och vid en temporär sänkning av arbetsgivaravgifterna blir sänkningen av priserna därför endast marginell. Effekten på BNP och sysselsättning blir därför endast liten. Alla (importjusterade) delar av försörjningsbalansen, det vill säga hushållens konsumtion, investeringarna och exporten, påverkas dock något positivt av sänkningen. Samtidigt blir arbetslösheten något lägre.

### 3. Penningpolitikens effekt på de finanspolitiska multiplikatorerna

Vid finanspolitisk stimulans påverkas makroekonomin, vilket i sin tur påverkar centralbankens beslut om hur penningpolitiken ska bedrivas. Penningpolitiken har i sin tur en stor påverkan på makroekonomin. Därför är det centralt för den resulterande finanspolitiska multiplikatorn vad den penningpolitiska responsen blir. I detta avsnitt undersöks hur multiplikatorerna ändras om Riksbanken bedriver en annorlunda penningpolitik än den som antas i avsnittet ovan.

En skillnad i hur penningpolitiken bedrivs kan vara vilket mått Riksbanken använder för att mäta resursutnyttjandet i sin penningpolitiska regel. I resultaten ovan används arbetslösheten som mått på resursutnyttjandet i ekonomin, även andra mått kan användas, till exempel BNP-gapet. Därför undersöks hur multiplikatorerna påverkas av att BNP-gapet används som mått på resursutnyttjandet i stället för arbetslösheten.

Vidare undersöks hur de finanspolitiska multiplikatorerna påverkas av att Riksbanken väljer att föra en helt passiv penningpolitik under stimulansperioden, det vill säga, att de väljer att inte ändra styrräntan alls under den period som den finanspolitiska stimulansen pågår. Detta kan ses som ett slags framåtblickande vägledning (Forward Guidance på engelska), där Riksbanken binder sig vid att föra en viss penningpolitik under en viss tidsperiod oavsett finanspolitikens inriktning och oavsett hur makroekonomin påverkas av stimulanserna.<sup>8</sup>

Slutligen undersöks hur multiplikatorerna påverkas av att räntan ligger på sin nedre gräns när de finanspolitiska stimulanserna börjar verka i ekonomin.

#### **MÅTT PÅ RESURSUUTNYTTJANDET I DEN PENNINGPOLITISKA REGELN**

Penningpolitiken i SELMA bedrivs med hjälp av en penningpolitisk regel, där inflationen och resursutnyttjandet i ekonomin ingår. Om inflationen blir högre så höjs styrräntan, och om resursutnyttjandet blir högre så höjs räntan också. Resursutnyttjandet kan dock mätas på olika sätt. I SELMA mäts resursutnyttjandet i den penningpolitiska regeln med arbetslösheten. Antagandet följer den penningpolitiska regeln för den svenska ekonomin som estimerats av Corbo och Strid (2020) och används i Riksbankens DSGE-modell MAJA. Om arbetslösheten går upp så sänks räntan och vice versa. Ett annat vanligt sätt att mäta resursutnyttjandet är BNP-gapet, som används i den penningpolitiska regeln i många modeller av samma typ som SELMA.<sup>9</sup> Därför jämförs multiplikatorerna som finns i tabell 1, där arbetslösheten används i den penningpolitiska regeln (basmodellen), med multiplikatorerna från samma modell, men där arbetslösheten har bytts ut mot BNP-gapet i den penningpolitiska regeln. I experimentet läggs samma vikt i den penningpolitiska regeln på BNP-gapet som läggs på arbetslösheten i basmodellen. Jämförelsen görs för två års finanspolitisk stimulans.

---

<sup>8</sup> Framåtblickande vägledning har använts som instrument efter finanskrisen av till exempel den amerikanska centralbanken Federal Reserve, och det har argumenterats för att politiken har haft effekt, se till exempel Campbell m.fl. (2012).

<sup>9</sup> Se till exempel Coenen m.fl. (2012) som diskuterar flera modeller av samma typ som SELMA och som används för analys av finanspolitik, samt Coenen m.fl. (2013) vars finanspolitik liknar finanspolitiken i SELMA. Med BNP-gapet här åsyftas BNPs avvikelser från sin balanserade tillväxtbana.

Tabell 11 jämför multiplikatorerna för de två penningpolitiska reglerna vid två års finanspolitisk stimulans. För BNP-multiplikatorn är de resulterande multiplikatorerna förhållandevis lika, förutom när det gäller offentliga investeringar. Multiplikatorn på de offentliga investeringarna är signifikant annorlunda när BNP-gapet används som mått på resursutnyttjande. Anledningen är att en ökning av de offentliga investeringarna ökar företagets produktivitet via en högre kapitalstock, vilket i sin tur leder till att de kan producera mer än tidigare med lika mycket arbetskraft. Det innebär att effekten på sysselsättningen är mindre än effekten på BNP vid en sådan finanspolitisk stimulans. Det betyder i sin tur att penningpolitiken är mer åtstramande vid en ökning av de offentliga investeringarna, allt annat lika, om BNP-gapet används som mått på resursutnyttjande i den penningpolitiska regeln i stället för arbetslösheten.<sup>10</sup>

För arbetslöshetsmultiplikatorn spelar det, precis som för BNP-multiplikatorn, för de flesta instrument ingen större roll om BNP-gapet eller arbetslösheten används som mått på resursutnyttjandet i den penningpolitiska regeln, förutom återigen för de offentliga investeringarna. Anledningen är att BNP, och därmed efterfrågan på arbetskraft, blir lägre när BNP-gapet används som mått på resursutnyttjandet i den penningpolitiska regeln än när arbetslöshetsgapet används.

**Tabell 11 BNP-multiplikatorerna för två års finanspolitisk stimulans – BNP-gap i stället för arbetslöshetsgap i den penningpolitiska regeln**

Finanspolitiskt instrument	Multiplikator BNP		Multiplikator arbetslöshet	
	Regel arb.	Regel BNP	Regel arb.	Regel BNP
Offentlig konsumtion	1,1	1,0	1,0	1,0
Offentliga investeringar	1,3	0,8	0,9	0,3
Transfereringar till hushåll	0,3	0,3	0,3	0,3
Investeringssubventioner	0,7	0,6	0,6	0,5
Skatt på konsumtion	0,3	0,3	-0,1	-0,2
Skatt på kapital	0,0	0,0	0,0	0,0
Skatt på arbetsinkomst	0,3	0,2	-0,3	-0,4
Arbetsgivaravgifter	0,1	0,0	0,0	0,0

Anm. Kolumnen Regel arb. avser multiplikatorerna i fallet där arbetslöshet används som mått på resursutnyttjandet i den penningpolitiska regeln. Kolumnen Regel BNP avser multiplikatorerna i fallet där BNP-gapet används som mått på resursutnyttjandet i den penningpolitiska regeln.

Källa: Konjunkturinstitutet.

## PASSIV PENNINGPOLITIK

I detta avsnitt undersöks hur multiplikatorerna påverkas av att Riksbanken bedriver en passiv penningpolitik under stimulansperioden. Med passiv penningpolitik menas att räntan antas vara oförändrad oavsett hur ekonomin utvecklas. En anledning till att Riksbanken skulle kunna bedriva passiv penningpolitik är att Riksbanken vet att de finanspolitiska stimulanserna är tillfälliga, och att de därför väljer att bortse ifrån den (tillfälliga) effekt på inflation och resursutnyttjande som de finanspolitiska

<sup>10</sup> Detta gäller allt annat lika eftersom andra faktorer, framför allt inflationsutfallet, spelar roll för vad den faktiska räntan blir.



stimulanserna innebär. Den passiva penningpolitiken kan även ses som ett slags framåtblickande vägledning av Riksbanken (på engelska ofta kallad *Odyssean Forward Guidance*), där Riksbanken förbinder sig till en viss penningpolitik. Senare i detta avsnitt analyseras också de finanspolitiska multiplikatorerna vid en bindande nedre gräns. Detta fall skiljer sig från passiv penningpolitik eftersom Riksbanken kan höja räntan om inflationen och resursutnyttjandet ökar men inte sänka den. Analysen görs för två års finanspolitisk stimulans.

Generellt sett ökar multiplikatorerna till följd av den passiva penningpolitiken. Anledningen till ökningen är att den expansiva finanspolitiken leder till ett högre resursutnyttjande, vilket med aktiv penningpolitik leder till en högre ränta, och därmed till en mer åtstramande penningpolitik. När penningpolitiken är passiv är räntan därmed lägre än den annars skulle varit, vilket leder till en starkare ekonomisk utveckling. I experimentet antas att räntan hålls helt oförändrad i fem kvartal för ett års finanspolitisk stimulans och nio kvartal för två års stimulans. Därefter bedrivs penningpolitiken enligt sin penningpolitiska regel för att bestämma räntan. Tabell 12 och tabell 13 visar multiplikatorerna vid passiv penningpolitik vid ett respektive två års finanspolitisk stimulans.

När penningpolitiken är passiv i fem respektive nio kvartal så ökar multiplikatorerna generellt sett. De enda två multiplikatorer som minskar något är multiplikatorerna för skatt på arbetsinkomst och för arbetsgivaravgiften.<sup>11</sup> Anledningen till att multiplikatorn för skatt på arbetsinkomst minskar är att skattesänkningen påverkar arbetsutbudet positivt, vilket leder till en högre arbetslöshet. Om resursutnyttjandet i den penningpolitiska regeln mäts med arbetslösheten bedriver därför Riksbanken en mer expansiv penningpolitik till följd av de finanspolitiska stimulanserna, eftersom arbetslösheten ökar.<sup>12</sup> En passiv penningpolitik innebär i det fallet en mindre expansiv penningpolitik än en penningpolitik som alltid är aktiv. Detta innebär i sin tur att BNP-tillväxten blir lägre med passiv penningpolitik i fallet där arbetslösheten används som mått på resursutnyttjandet. Men om resursutnyttjandet i stället mäts med BNP-gapet gäller det motsatta. En passiv penningpolitik innebär då en mer expansiv penningpolitik än en aktiv penningpolitik vid en sänkning av skatten på arbete. Eftersom BNP blir högre stramar Riksbanken åt penningpolitiken vid aktiv penningpolitik. Åtstramningen sker dock inte vid passiv penningpolitik, vilket medför en högre BNP-tillväxt, och därmed en större finanspolitisk multiplikator för skatten på arbete.

---

<sup>11</sup> Multiplikatorn för arbetsgivaravgiften minskar bara med någon hundradel. Detta sker eftersom penningpolitiken är marginellt mer åtstramande med passiv penningpolitik.

<sup>12</sup> Om resursutnyttjandet i den penningpolitiska regeln i stället mäts med BNP-gapet så för Riksbanken en åtstramande penningpolitik, eftersom resursutnyttjandet mätt med BNP-gapet ökar.

**Tabell 12 BNP-multiplikatorer för ett års finanspolitisk stimulans vid fem kvartal passiv penningpolitik**

	<b>Aktiv penningpolitik</b>	<b>Passiv penningpolitik</b>
Offentlig konsumtion	1,2	1,5
Offentliga investeringar	1,1	1,2
Transfereringar till hushåll	0,3	0,3
Investeringssubventioner	0,3	0,5
Skatt på konsumtion	0,3	0,3
Skatt på kapital	0,0	0,0
Skatt på arbetsinkomst	0,2	0,2
Arbetsgivaravgifter	0,0	0,0

Källa: Konjunkturinstitutet.

**Tabell 13 BNP-multiplikatorer för två års finanspolitisk stimulans vid nio kvartal passiv penningpolitik**

	<b>Aktiv penningpolitik</b>	<b>Passiv penningpolitik</b>
Offentlig konsumtion	1,1	1,8
Offentliga investeringar	1,3	1,5
Transfereringar till hushåll	0,3	0,4
Investeringssubventioner	0,7	1,5
Skatt på konsumtion	0,3	0,4
Skatt på kapital	0,0	0,1
Skatt på arbetsinkomst	0,3	0,2
Arbetsgivaravgifter	0,1	0,0

Källa: Konjunkturinstitutet.

I den penningpolitiska regel som används som utgångspunkt i SELMA, och som specificerats i ekvation (3), påverkas reporäntan utöver nivån på arbetslöshetsgapet också av förändringar i arbetslöshetsgapet. Anledningen är att sådana förändringstermer i den penningpolitiska regeln tenderar att förbättra matchningen av de penningpolitiska reglerna till data.<sup>13</sup> De penningpolitiska reglerna i modeller av samma typ som SELMA är estimerade utifrån att de alltid är aktiva, och det är inte säkert att den penningpolitiska responsen skulle se likadan ut efter en period med passiv penningpolitik jämfört med hur den ser ut i genomsnitt. De finanspolitiska stimulansernas avslut leder generellt till en snabb återgång till ekonomins utgångsläge, allt annat lika. Detta faktum innebär att förändringstermen i den penningpolitiska regeln har en stor effekt på ekonomin vid passiv penningpolitik, eftersom penningpolitiken inte reagerar på den ökning av resursutnyttjandet som sker i början av stimulanserna (eftersom penningpolitiken då är passiv), men däremot reagerar på den minskning av resursutnyttjandet som sker i slutet. Om penningpolitiken skulle vara passiv enbart under den finanspolitiska

<sup>13</sup> Se Corbo och Strid (2020).

stimulansperioden, det vill säga fyra respektive åtta kvartal i stället för fem respektive nio kvartal skulle förändringstermerna i den penningpolitiska regeln vid passiv penningpolitik få en orealistisk ränterespons på grund av termen i den penningpolitiska regeln som gör att penningpolitiken reagerar på förändringar i arbetslöshetsgapet. Därför väljer vi att i stället låta penningpolitiken vara passiv i fem respektive nio kvartal. En sådan penningpolitik leder till att förändringen i resursutnyttjandet mellan det sista kvartalet med finanspolitisk stimulans och första kvartalet utan inte spelar någon roll för penningpolitiken, men att förändringstermerna ändå påverkar penningpolitiken framöver. Ett annat sätt att uppnå den effekten är att sätta förändringstermen till noll i den penningpolitiska regeln. Vi anser dock att det är önskvärt att låta förändringstermerna påverka penningpolitiken efter stimulansperiodens slut, eftersom dessa förändringstermer har visat sig vara empiriskt relevanta för penningpolitiken i Sverige utifrån ett konjunkturperspektiv.<sup>14,15</sup>

### **MULTIPLIKATORER VID EN BINDANDE NEDRE GRÄNS PÅ RÄNTAN**

Nationalekonomisk teori pekar på att det finns en effektiv nedre gräns vid vilken en ytterligare räntesänkning inte längre har en expansiv effekt på ekonomin.<sup>16</sup> Räntorna i världen är när detta skrivs mycket låga utifrån ett historiskt perspektiv, och har varit så under flera år. Därför blir det relevant att undersöka hur de finanspolitiska multiplikatorerna påverkas av att räntan binds av en nedre gräns vid tidpunkten för de finanspolitiska stimulanserna. I experimenten antas att det finns en nedre gräns efter vilken räntan inte längre kan sänkas. Dock kan räntan höjas om inflationen eller resursutnyttjandet stiger, vilket gör att experimentet skiljer sig åt från experimentet med passiv penningpolitik.<sup>17</sup>

Flera faktorer spelar roll i avgörandet av hur de finanspolitiska multiplikatorerna påverkas av att räntan binds av sin nedre gräns. En sådan faktor är hur långt ifrån sin nedre gräns den optimala räntan är,<sup>18</sup> eftersom det kan avgöra om penningpolitiken reagerar eller inte reagerar på de finanspolitiska stimulanserna. En annan är hur länge den nedre gränsen binder, av samma anledning som i föregående mening. Båda dessa faktorer påverkas i sin tur bland annat av djupet på en potentiell lågkonjunktur. Ju djupare lågkonjunkturen är, desto mer vill Riksbanken sänka räntan för att stimulera ekonomin, och desto längre vill de hålla räntan låg.

I detta avsnitt antas att den nedre gränsen binder under nio kvartal vid avsaknad av finanspolitisk stimulans. Hur de finanspolitiska multiplikatorerna påverkas av detta visas i tabell 14. Experimenten visar att multiplikatorerna för de flesta finanspolitiska instrument är avsevärt mindre än vid passiv penningpolitik. Detta beror på att räntan i experimenten lämnar sin nedre gräns efter några kvartal, varefter räntebanan är

---

<sup>14</sup> Se Corbo och Strid (2020).

<sup>15</sup> I Konjunkturinstitutet (2021b) redovisas multiplikatorerna för fyra respektive åtta kvartals passiv penningpolitik. Vidare redovisas multiplikatorerna där förändringstermen tas bort helt samt multiplikatorerna vid passiv penningpolitik om BNP-gapet används som mått på resursutnyttjande i den penningpolitiska regeln.

<sup>16</sup> Se till exempel Brunnermeier och Koby (2018).

<sup>17</sup> Ett annat sätt att bedriva expansiv penningpolitik är att använda kvantitativa lättnader. Det kan dock mycket väl finnas en gräns för användandet av dessa också.

<sup>18</sup> Det vill säga den ränta som hade gällt om en nedre gräns inte funnits.

förhållandevis lik exemplet med aktiv penningpolitik.<sup>19</sup> Vidare leder det faktum att räntan tillåts reagera på en högre inflation i fallet med en nedre gräns till att inflationen ökar mer med passiv penningpolitik än med en ränta vars nedre gräns binder. Det leder i sin tur till högre realräntor i fallet med en bindande nedre gräns jämfört med fallet med passiv penningpolitik, och därmed till mindre stimulans av ekonomin. Detta kan jämföras med penningpolitiken i fallet med passiv penningpolitik, där ingen som helst penningpolitisk hänsyn tas till det högre resursutnyttjande och högre inflation som följer av de finanspolitiska stimulanserna.

**Tabell 14 BNP-multiplikatorer för två års finanspolitisk stimulans vid en bindande nedre gräns av räntan**

	<b>Multiplikator, ingen nedre gräns</b>	<b>Multiplikator, bindande nedre gräns</b>	<b>Förändring i multiplikator (procent)</b>
Offentlig konsumtion	1,1	1,2	18
Offentliga investeringar	1,3	1,5	13
Transfereringar till hushåll	0,3	0,3	24
Investeringssubventioner	0,7	0,8	20
Skatt på konsumtion	0,3	0,3	-3
Skatt på kapital	0,0	0,0	28
Skatt på arbetsinkomst	0,3	0,2	-21
Arbetsgivaravgifter	0,1	0,1	0

Källa: Konjunkturinstitutet.

<sup>19</sup> Om lågkonjunkturen skulle vara djupare så skulle den önskvärda räntan från Riksbankens sida vara ännu lägre, vilket skulle leda till att räntan inte lämnar sin nedre gräns lika snabbt. Detta skulle i sin tur innebära högre multiplikatorer.

## 4. Andra faktorer som påverkar multiplikatorerna

Det är inte bara den bedrivna penningpolitiken som påverkar multiplikatorernas storlek. Det finns även andra faktorer i modellen som är av en mer strukturell karaktär som påverkar. I detta avsnitt tas tre sådana faktorer upp som är centrala för multiplikatorernas storlek: relationen mellan privat och offentlig konsumtion, relationen mellan privat och offentligt kapital samt andelen hushåll utan tillgång till finansiella marknader.<sup>20</sup>

### **RELATIONEN MELLAN PRIVAT OCH OFFENTLIG KONSUMTION**

I SELMA antas att privat och offentlig konsumtion är komplement. Antagandet innebär att en högre offentlig konsumtion leder till att hushållen vill konsumera mer privat konsumtion. Motiveringen till antagandet är framför allt empiriskt. Det finns empiriskt stöd för att privat konsumtion ökar efter en offentlig konsumtionsökning (se Blanchard och Perotti, 2002, samt Galí m.fl., 2007). Genom komplementaritet antagandet kan detta samband fångas. Ett alternativt antagande, som är vanligt i modeller av samma typ som SELMA, är att det inte finns någon relation alls mellan privat och offentlig konsumtion. I ett sådant fall ökar BNP enbart på grund av den högre offentliga konsumtionen tillsammans med de allmän-jämviktseffekter som den offentliga konsumtionsökningen leder till (pris-, ränte- och växelkursförändringar med mera som i sin tur påverkar hushållens och företagens beslut). I tabell 15 redovisas multiplikatorerna för offentlig konsumtion i fallet där privat och offentlig konsumtion inte har någon som helst direkt påverkan på varandra, med andra ord där en förändring i den offentliga konsumtionen inte har någon direkt påverkan på hushållens konsumtionsbeslut. Multiplikatorerna redovisas för två olika typer av penningpolitik: aktiv penningpolitik och passiv penningpolitik. Tabellen visar att BNP-multiplikatorn för offentlig konsumtion blir lägre när ingen relation mellan privat och offentlig konsumtion finns. Vid ett års finanspolitisk stimulans blir den 1,0 medan den blir 0,8 vid tvåårig stimulans. Anledningen till att multiplikatorn blir lägre med tvåårig stimulans är att penningpolitiken är åtstramande under en längre tid än vid en ettårig finanspolitisk stimulans, vilket ger en större negativ effekt på hushållens konsumtion vid tvååriga finanspolitiska stimulanser.

---

<sup>20</sup> För en genomgång av andra faktorer som påverkar multiplikatorerna, se Konjunkturinstitutet (2021b).

**Tabell 15 BNP-multiplikator vid en ökning av den offentliga konsumtionen där privat och offentlig konsumtion är komplement respektive där ingen direkt relation mellan de två finns**

	Privat och offentlig konsumtion som komplement	Ingen direkt relation mellan privat och offentlig konsumtion
<b>1-års stimulans</b>		
Aktiv penningpolitik	1,2	1,0
Passiv penningpolitik	1,5	1,1
<b>2-års stimulans</b>		
Aktiv penningpolitik	1,1	0,8
Passiv penningpolitik	1,8	1,1

Anm. Vid ett års finanspolitisk stimulans är penningpolitiken passiv i fem kvartal, medan den är passiv i nio kvartal vid två års finanspolitisk stimulans.

Källa: Konjunkturinstitutet.

### RELATIONEN MELLAN PRIVAT OCH OFFENTLIGT KAPITAL

Liksom för offentlig och privat konsumtion antas i SELMA att privat och offentligt kapital är komplement. Antagandet innebär att en högre offentlig kapitalstock leder till en högre marginalprodukt på kapital, vilket i sin tur leder till att efterfrågan på privata investeringar ökar. Ett alternativt antagande är att det inte finns någon relation mellan privat och offentligt kapital. I ett sådant fall ökar BNP enbart på grund av de högre offentliga investeringarna, tillsammans med de allmän-jämviktseffekter som följer av dessa. I tabell 16 redovisas multiplikatorerna för offentliga investeringar i fallet där förändring i de offentliga investeringarna inte har någon direkt påverkan på det privata investeringsbeslutet. En sådan modellering medför också att en ökning av den offentliga kapitalstocken inte har någon påverkan på företagets arbetsproduktivitet, vilket är fallet när de två kapitaltyperna är komplement. Multiplikatorerna redovisas för två olika typer av penningpolitik: aktiv och passiv. Tabellen visar att de BNP-multiplikatorn för offentliga investeringar blir lägre när ingen relation mellan privat och offentligt kapital finns. För ett års stimulans blir den 0,9 medan den blir 0,8 för tvåårig stimulans. Anledningen till att multiplikatorn blir lägre med tvåårig finanspolitisk stimulans är att räntan är åtstramande under en längre period än vid ettårig finanspolitisk stimulans, vilket ger en större negativ effekt på hushållens konsumtion vid tvåårig finanspolitisk stimulans.

**Tabell 16 BNP-multiplikator vid en ökning av de offentliga investeringarna där privat och offentligt kapital är komplement respektive där ingen direkt relation mellan de två finns**

	Privat och offentligt kapital som komplement	Ingen direkt relation mellan privat och offentligt kapital
<b>1 års stimulans</b>		
Aktiv penningpolitik	1,1	0,9
Passiv penningpolitik	1,2	1,1
<b>2 års stimulans</b>		
Aktiv penningpolitik	1,3	0,8
Passiv penningpolitik	1,5	1,1

Anm. Vid ett års finanspolitisk stimulans är penningpolitiken passiv i fem kvartal, medan den är passiv i nio kvartal vid två års finanspolitisk stimulans.

Källa: Konjunkturinstitutet.

### ANDELEN HUSHÅLL UTAN TILLGÅNG TILL FINANSIELLA MARKNADER

En annan viktig faktor för multiplikatorernas storlek är andelen hushåll utan tillgång till finansiella marknader, eftersom deras marginella konsumtionsbenägenhet skiljer sig från hushållen med tillgång till finansiella marknader. Därför redovisas i detta avsnitt hur multiplikatorerna skiljer sig åt vid olika antaganden om andelen hushåll utan tillgång till finansiella marknader. Andelen sådana hushåll spelar särskilt roll för finanspolitiska instrument som har en direkt påverkan på hushållens disponibla inkomst. Dessa är transfereringar som riktas till båda hushållstyperna, skatt på konsumtion och skatt på arbetsinkomst.<sup>21</sup> För övriga instrument spelar andelen hushåll utan tillgång till finansiella marknader inte lika stor roll.

I basmodellen antas att 35 procent av alla hushåll är hushåll utan tillgång till finansiella marknader.<sup>22</sup> Då denna hushållstyp antas konsumera 80 procent av vad ett enskilt hushåll med tillgång till finansiella marknader konsumerar i modellens stationära jämvikt så består 30 procent av hushållens totala konsumtion av konsumtion av hushåll utan tillgång till finansiella marknader. I tabell 17 redovisas, utöver basmodellens multiplikatorer, även multiplikatorerna när en mindre andel (15 procent) av hushållen är hushåll utan tillgång till finansiella marknader, respektive när en större andel hushåll (85 procent) är hushåll utan tillgång till finansiella marknader. Andelen total hushållskonsumtion i den stationära jämvikten som hushåll utan tillgång till finansiella marknader står för i de två fallen är 12 respektive 82 procent. Tabellen visar att multiplikatorerna ökar när andelen hushåll utan tillgång till finansiella marknader är högre. Skillnaden är särskilt stor för de tre instrument som har en direkt påverkan på hushållens disponibla inkomst. Till exempel dubbleras multiplikatorn på skatt på arbetsinkomst när andelen hushåll utan tillgång till finansiella marknader är hög. Det kan också vara värt att notera att multiplikatorn för offentliga investeringar ökar när andelen hushåll utan tillgång till finansiella marknader ökar. Anledningen är att deras konsumtion ökar till följd av den ökade sysselsättning som en ökning av de offentliga investeringarna leder till. Hushållen med tillgång till finansiella marknader minskar sin konsumtion till följd av högre räntor, trots att deras sysselsättning också ökar. När andelen hushåll

<sup>21</sup> Skatten på konsumtion påverkar inte den disponibla inkomsten direkt, men den påverkar hushållets köpkraft på motsvarande sätt som en förändring av den disponibla inkomsten skulle göra.

<sup>22</sup> Antagandet baseras på estimeringen av sådana hushåll i Campbell och Mankiw (1991).

utan tillgång till finansiella marknader ökar så ökar därför också multiplikatorn för offentliga investeringar.

**Tabell 17 BNP-multiplikatorer för två års finanspolitisk stimulans med färre och fler hushåll utan tillgång till finansiella marknader**

	<b>Basmodell</b>	<b>Färre hushåll utan tillgång till finansiella marknader</b>	<b>Fler hushåll utan tillgång till finansiella marknader</b>
Offentlig konsumtion	1,1	1,0	1,1
Offentliga investeringar	1,3	1,3	1,5
Transfereringar till hushåll	0,3	0,1	0,5
Investeringssubventioner	0,7	0,7	0,8
Skatt på konsumtion	0,3	0,3	0,5
Skatt på kapital	0,0	0,0	0,0
Skatt på arbetsinkomst	0,3	0,2	0,6
Arbetsgivaravgifter	0,1	0,0	0,1

Anm. Andelen hushåll utan tillgång till finansiella marknader är 35 procent i basmodellen, 15 procent när det är färre och 85 procent när det är fler hushåll utan tillgång till finansiella marknader.

Källa: Konjunkturinstitutet.



## 5. Jämförelse med empiriska studier och andra allmänjämviktsmodeller

För att säkerställa att multiplikatorerna är empiriskt relevanta, och därmed går att använda som vägledning för beslutet om att bedriva finanspolitiska stimulanser, är det en naturlig utgångspunkt att jämföra multiplikatorerna med vad andra studier kommer fram till. Detta kan göras dels genom att jämföra multiplikatorerna i SELMA med rent empiriska studier, dels genom att jämföra med multiplikatorer i andra modeller av liknande typ som SELMA. Jämförelsen görs framför allt på BNP-multiplikatorerna, eftersom multiplikatorer på arbetslösheten är förhållandevis ostuderade. En jämförelse av arbetslöshetsmultiplikatorn i olika studier görs dock sist i detta avsnitt.

De rent empiriska studierna fokuserar främst på multiplikatorer på utgiftssidan. Vidare är det svårt med identifikationen av tillfälliga skatteförändringar i empiriska studier, vilket gör det svårt att få tillförlitliga resultat för multiplikatorer på enskilda skatter. Dessutom skiljer sig skattesystemen i olika länder så pass mycket åt att det är svårt att dra generella slutsatser från empiriska studier på enskilda länder. Därför läggs större vikt på jämförelsen med andra strukturella modeller när multiplikatorerna på inkomstsidan jämförs med andra studier.<sup>23</sup>

En genomgång av den empiriska litteraturen visar att multiplikatorn för offentlig konsumtion ligger omkring 1, vilket är i linje med multiplikatorn i SELMA, som är 1,1 vid två års finanspolitisk stimulans. Vidare visar den empiriska litteraturen att multiplikatorn för offentliga investeringar tenderar att vara högre än multiplikatorn för offentlig konsumtion, något som också återfinns i SELMA, åtminstone för tvåårig finanspolitisk stimulans. De strukturella modeller som jämförs med SELMA har något lägre multiplikatorer för offentlig konsumtion och offentliga investeringar än SELMA och hamnar under 1. En viktig anledning till lägre multiplikatorer i de strukturella modeller som jämförs med SELMA är att privat konsumtion/privata investeringar inte stiger som en följd av de finanspolitiska stimulanserna. Det finns ett empiriskt positivt samband mellan en ökning av den offentliga konsumtionen och den privata konsumtionen. Detta samband saknas ofta i strukturella modeller, men återfinns i SELMA.

Vad gäller transfereringar finner den empiriska litteraturen i genomsnitt en multiplikator på mellan 0,2 och 0,3, vilket är i linje med multiplikatorn i SELMA som är 0,3 och även med multiplikatorerna i andra strukturella modeller. Värt att notera är dock att multiplikatorn i SELMA skiljer sig åt signifikant beroende på hur träffsäkra transfereeringarna är. Om transfereringarna framför allt riktas mot hushåll med hög marginell konsumtionsbenägenhet (hushåll utan tillgång till finansiella marknader) så blir multiplikatorn större och vice versa.

Multiplikatorerna för fyra olika skatteinstrument undersöks i SELMA. Alla dessa ligger i linje med jämförbara strukturella modeller. Vidare är multiplikatorerna i dessa modeller, precis som i SELMA, betydligt lägre än för offentlig konsumtion och offentliga investeringar. Vad gäller den empiriska litteraturen spänner resultaten över ett stort spann, men dessa är heller inte uppdelade i samma kategorier som skatterna i SELMA

---

<sup>23</sup> För en genomgång av de studier som används i jämförelsen med multiplikatorerna i SELMA, se Konjunkturinstitutet (2021b). De strukturella modeller som används i jämförelsen är Europeiska centralbankens NAWM (flera olika versioner), OECD:s OECD Fiscal, Europeiska kommissionens QUEST och IMF:s GIMF.

och de strukturella modellerna. Generellt sett visar de empiriska resultaten på multiplikatorer som är lägre än 1.

De empiriska bevisen på arbetslöshetsmultiplikatorerna är betydligt mer begränsade. Majoriteten av de studier som finns fokuserar på utgifter för offentlig konsumtion och investeringar gemensamt, eller på totala offentliga utgifter. Dessa studier finner en multiplikator på mellan 0,3 och 0,6. Vidare finns studier som fokuserar på hur en finanspolitisk konsolidering, det vill säga en förstärkning av det finansiella sparandet i offentlig sektor, påverkar arbetslösheten. Även dessa studier innehåller en kombination av förändringar för olika instrument, och kommer fram till en kortsiktig multiplikator på omkring 0,2 till 0,3. Multiplikatorerna för offentlig konsumtion och investeringar gemensamt går att jämföra med multiplikatorerna i SELMA. Då multiplikatorerna i SELMA för båda dessa instrument ligger omkring 1 så kan slutsatsen dras att det verkar finnas viss diskrepans mellan arbetslöshetsmultiplikatorerna i SELMA och i den empiriska litteraturen, vilket skulle kunna tyda på att arbetslöshetsmultiplikatorerna i SELMA skulle kunna vara en övre gräns för effekten på arbetslösheten. Men eftersom studierna är så pass få går det dock inte att dra några tillförlitliga slutsatser kring detta.

## 6. Slutsatser

I den här studien beräknas de finanspolitiska BNP- och arbetslöshetsmultiplikatorerna för åtta olika finanspolitiska instrument med hjälp av allmänjämviktsmodellen SELMA. Dessa valideras genom att jämföra med resultat från den akademiska litteraturen. Vidare undersöks vilken roll den penningpolitiska responsen spelar för multiplikatorernas storlek, vilket är särskilt relevant i tider då styrräntan är på eller nära sin nedre gräns. Multiplikatorerna beräknas för ettårig respektive tvåårig finanspolitisk stimulans.

Studien visar att multiplikatorerna för offentlig konsumtion och offentliga investeringar är högst medan multiplikatorerna för skattesänkningar är betydligt lägre. BNP-multiplikatorerna för offentlig konsumtion och offentliga investeringar ligger båda något över 1, medan arbetslöshetsmultiplikatorerna ligger omkring 1. Vilken av de finanspolitiska instrumenten som ger störst effekt på BNP beror på hur lång den finanspolitiska stimulansen är. Vid en ettårig finanspolitisk stimulans är BNP-multiplikatorerna ungefär lika stora, medan BNP-multiplikatorn för offentliga investeringar är något större än multiplikatorn för offentlig konsumtion vid tvåårig stimulans. För transfereringar är multiplikatorn lägre, 0,3, men resultatet på denna beror på befolkningens marginella konsumtionsbenägenhet, och på hur träffsäkra transfereringarna är, det vill säga om de framför allt går till personer med hög marginell konsumtionsbenägenhet eller inte. Multiplikatorerna för skatterna på konsumtion och arbetsinkomst är omkring 0,3, och därmed i paritet med multiplikatorn för transfereringarna till hushållen. En viktig anledning till att skattesänkningar har en lägre multiplikator än multiplikatorerna på offentlig konsumtion och offentliga investeringar är att skattesänkningar inte har någon direkt effekt på BNP, utan multiplikatorn beror i stället helt och hållet på hur hushåll och företag i ekonomin reagerar i sina konsumtions och investeringsbeslut.

Multiplikatorerna påverkas också av den bedrivna penningpolitiken under tidpunkten för de finanspolitiska stimulanserna. Flertalet ekonomier, inklusive Sverige, har styrräntor som är mycket låga utifrån ett historiskt perspektiv, och det kan vara så att dessa räntor ligger på eller nära sina nedre gränser. När den nedre gränsen för räntan är bindande blir multiplikatorerna generellt sett något högre. Ännu högre kan de bli om Riksbanken bedriver en penningpolitik som ”binder sig vid masten”, och är helt passiv under stimulansperioden. Tabell 18 sammanfattar de resulterande BNP-multiplikatorerna för två års finanspolitisk stimulans i denna studie.

Det är dock viktigt att påpeka att de beräknade multiplikatorerna i denna studie är osäkra, och beror på de antaganden som gjorts vid beräkandet av dem. Detta medför att siffrorna, särskilt vid en bindande nedre gräns och vid passiv penningpolitik, bör tolkas med viss försiktighet.

**Tabell 18 BNP-multiplikatorer för två års finanspolitisk stimulans vid olika penningpolitiska regler**

Procent

	<b>Aktiv penningpolitik</b>	<b>Bindande nedre gräns</b>	<b>Passiv penningpolitik</b>
Offentlig konsumtion	1,1	1,2	1,8
Offentliga investeringar	1,3	1,5	1,5
Transfereringar till hushåll	0,3	0,3	0,4
Investeringssubventioner	0,7	0,8	1,5
Skatt på konsumtion	0,3	0,3	0,4
Skatt på kapital	0,0	0,0	0,1
Skatt på arbetsinkomst	0,3	0,2	0,2
Arbetsgivaravgifter	0,1	0,1	0,0

Anm. Bindande nedre gräns betyder att räntan inte kan sänkas men att den kan höjas om inflationen eller resursutnyttjandet stiger. Passiv penningpolitik betyder att styrräntan inte ändras alls under nio kvartal.

Källa: Konjunkturinstitutet.

## 7. Referenser

- Blanchard, O. och R. Perotti (2002), “An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output”, *The Quarterly Journal of Economics* 117, sid. 1329–1368.
- Brunnermeier, M. och Y. Koby (2018), “The Reversal Interest Rate”, NBER Working Paper 25406, National Bureau of Economic Research.
- Campbell J., C. Evans, J. Fisher och A. Justiniano (2012), “Macroeconomic Effects of Federal Reserve Forward Guidance”, *Brookings Papers on Economic Activity* 43, sid. 1–80.
- Campbell, J. och G. Mankiw (1991), “The response of consumption to income: A cross-country investigation”, *European Economic Review* 35, sid. 723–756.
- Coenen, G., C. Erceg, C. Freedman, D. Furceri, M. Kumhof, R. Lalonde, D. Laxton, J. Lindé, A. Mourougane, D. Muir, S. Mursula, C. de Resende, J. Roberts, W. Roeger, och S. Snudden (2012), “Effects of Fiscal Stimulus in Structural Models”, *American Economic Journal: Macroeconomics* 4, sid. 22–68.
- Coenen, G., R. Straub och M. Trabandt (2013), “Gauging the effects of fiscal stimulus packages in the euro area”, *Journal of Economic Dynamics and Control* 37, sid. 367–386.
- Corbo, V. och I. Strid (2020), “MAJA: A two-region DSGE model for Sweden and its main trading partners”, Working Paper Series 391, Sveriges Riksbank.
- Galí, J., J. López-Salido och J. Vallés (2007), “Understanding the effects of government spending on consumption”, *Journal of the European Economic Association* 5, sid. 227–270.
- Konjunkturinstitutet (2020), “SELMA Technical Documentation”, PM, Konjunkturinstitutet, DNR 2020–511.
- Konjunkturinstitutet (2021a), ”En icke-teknisk beskrivning av den makroekonomiska modellen SELMA”, PM, Konjunkturinstitutet, DNR 2021–245.
- Konjunkturinstitutet (2021b), “Fiscal multipliers in Sweden – A quantitative model perspective”, Specialstudie, KI 2021:25, Konjunkturinstitutet, DNR 2021–403.