

# Konjunkturer och ekonomisk politik

*Finn Kydland och Edward Prescott har tilldelats 2004 års Ekonomipris. De har analyserat utformningen av makroekonomisk politik och gett en gemensam förklaring till vad som tidigare betraktats som separata ekonomisk-politiska misslyckanden. Analysen har inspirerat omfattande forskning som fått avsevärd praktisk betydelse för penning- och finanspolitiken i många länder. Kydland och Prescott har också integrerat teorin för tillväxt och teorin för konjunkturer. Därvid har de fäst uppmärksamheten på betydelsen av utbudsstörningar, särskilt variationer i den teknologiska utvecklingstakten, för konjunktursvängningarna. Pristagarnas metod, att analysera konjunkturer med hjälp av dynamiska stokastiska allmänna jämviktsmodeller byggda på tydliga mikroekonomiska grunder, har blivit skolbildande inom modern makroekonomi.*

Att förstå drivkrafterna till konjunkturer och utformningen av ekonomisk politik är två av de viktigaste frågorna inom nationalekonomisk forskning. Analysen av dem har förändrats radikalt under de senaste decennierna. Detta kan i hög grad tillskrivas två banbrytande artiklar av årets ekonomipristagare: norrmannen Finn Kydland och amerikanen Edward Prescott.

Under efterkrigstiden fram till slutet av 1970-talet var den dominerande synen inom makroekonomisk forskning att konjunktursvängningar styrs av variationer i den samlade efterfrågan. Detta var ett arv från Keynes (1936) analys av orsakerna till 1930-talets stora depression. Utmärkande för detta keynesianska synsätt var också att konjunkturfluktuationer sågs som fenomen väsensskilda från långsiktig ekonomisk tillväxt. Teorin för ekonomisk politik var framför allt inriktad på den normativa frågan om vilken finans- och penningpolitik som *borde* föras för att motverka olika slags efterfrågestörningar. Framgångsrik efterfrågestyrning ansågs kunna stabilisera såväl den ekonomiska aktiviteten som inflationen. Positiv forskning om vilken politik som fördes *i praktiken* förekom dock i stort sett inte alls.

Den makroekonomiska utvecklingen i västvärlden under 1970-talet kom att visa på allvarliga brister i den vedertagna analysen. Oljeprisstegringar och en nedgång i produktivitetsstegringstakten utgjorde nya typer av makroekonomiska störningar med ursprung på utbudssidan av ekonomin. Makroekonomiska samband som förefallit robusta under 1950- och 1960-talens stabila tillväxt bröt samman i denna mer turbulenta miljö. Så t ex blev samtidig inflation och arbetslöshet – stagflation – ett nytt fenomen som den existerande teorin inte kunde förklara. Den ekonomiska politiken kunde inte bemästra de nya problemen. Tvärtom föreföll penning- och finanspoli-

## LARS CALMFORS, TORSTEN PERSSON OCH PER KRUSELL

Calmfors och Persson är professorer vid Institutet för internationell ekonomi, Stockholms universitet. Krusell är professor vid Princeton University och gästprofessor vid Institutet för internationell ekonomi. De tre författarna är alla ledamöter av Kungliga Vetenskapsakademins ekonomipriskommitté.  
Lars.Calmfors@iies.su.se  
Torsten.Persson@iies.su.se  
pkrusell@princeton.edu

tiken i många länder – inte minst Sverige – snarast bidra till att hålla igång en inflationsspiral genom att ”ackommodera” höga pris- och löneökningar. Detta skedde trots tydligt deklarerade mål om prisstabilitet.

Kydland och Prescotts insatser har varit centrala för att bättre förstå de makroekonomiska förloppen. De båda forskarna belönas för två gemensamma artiklar som initierat nya omfattande forskningsprogram.

Artikeln *Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans* (Kydland och Prescott 1977) analyserade bevekelsegrunderna för makroekonomisk politik och visade på den stora betydelsen av *tidskonsistensproblem*. Detta bidrag har gett en generell förklaring till ekonomisk-politiska misslyckanden och en bättre förståelse av hur man kan utforma lämpliga ekonomisk-politiska institutioner. Insikterna har förändrat såväl den positiva som den normativa analysen av ekonomisk politik: intresset bland forskare och praktiker har i stor utsträckning kommit att förskjutas från enskilda åtgärder till politikens institutionella ramverk. Reformerna av centralbanker och penningpolitikens uppläggnings i ett stort antal länder, från 1990-talet och framåt, har varit starkt inspirerade av den forskning som följt på Kydland och Prescotts bidrag.

Artikeln *Time to build and aggregate fluctuations* (Kydland och Prescott 1982) gav en ny inriktning åt teorin för konjunktursvängningar genom att integrera den med teorin för ekonomisk tillväxt. Här visade pristagarna hur störningar på ekonomins utbudssida – fluktuationer i den teknologiska utvecklingstakten – kan ge upphov till konjunkturförlopp av det slag som dittills förknippats med enbart efterfrågestörningar. Kydland och Prescotts arbete lade grunden för en mikroekonomiskt baserad, och därmed mer robust, konjunkturteori där konjunkturer ses som det samlade resultatet av ett otal framåtblickande beslut i hushåll och företag som koordineras via fluktuationer i löner, priser och räntor. Pristagarnas empiriska angreppssätt – att i en modell som kvantifieras med hjälp av information från mikroekonomiska studier (dator)simulera fram syntetiska tidsserier som kan jämföras med faktiska data – har kommit att bilda skola inom modern makroekonomisk forskning, där sådana modeller ofta används som ”laboratorier” för olika kontrafaktiska experiment.

Den gemensamma nämnaren för Kydland och Prescotts två bidrag är den konsekventa analysen av ekonomin som ett dynamiskt system där aktörerna fattar rationella och framåtblickande beslut. Följande avsnitt beskriver bidragen i detalj.

## 1. Den ekonomiska politikens tidskonsistens

Den makroekonomiska forskningen började i slutet av 1960-talet och under 1970-talet i allt högre grad betona hur de privata ekonomiska aktörernas beteende beror på deras *förväntningar* om framtiden. Edmund Phelps (1967, 1968) och 1976 års ekonomipristagare Milton Friedman (1968) visade hur sambandet mellan inflation och arbetslöshet beror på förväntningarna om

den framtida inflationen – den s k förväntningsutvidgade Phillipskurvan. Men dessa bidrag gjorde, liksom dåvarande litteratur i övrigt, ganska mekaniska antaganden om förväntningsbildningen. Så till exempel antogs den förväntade inflationen enbart bero på tidigare observerad inflation. Ett stort steg framåt var arbetena av 1995 års pristagare Robert Lucas (Lucas 1972, 1973, 1976) om makroekonomiska jämvikter där de privata aktörernas förväntningar är *rationella*, det vill säga bildas med hjälp av all tillgänglig information, inklusive kunskap om hur ekonomin fungerar.

Analysen av makroekonomiska jämvikter med rationella förväntningar i mitten av 1970-talet var emellertid fortfarande mycket ofullständig. En orsak var att förväntningar om makroekonomiska variabler i hög grad måste bero på förväntningar om den ekonomiska politiken. En komplett analys kräver därför en teori för hur både politiken och förväntningarna om densamma bestäms. Kydland och Prescott (1977) tillhandahöll en sådan teori.

Kydland och Prescotts grundläggande insikt var att makroekonomisk politik ofta lider av s k *tidskonsistensproblem*. Roten till problemen är följande. Den politik som i förväg (*ex ante*), när den kan påverka den privata sektorns förväntningar, framstår som den bästa – både för de ekonomisk-politiska beslutsfattarna och medborgarna – gör det ofta inte i efterhand (*ex post*), när förväntningarna redan bildats och påverkat de privata aktörernas beteende. Om de ekonomisk-politiska beslutsfattarna kan binda upp sig för en *förhandsbestämd* politik, kommer de att beakta hur den påverkar den privata sektorns förväntningar. En *diskretionär politik* – som innebär att beslutsfattarna har full handlingsfrihet att i varje tidpunkt välja den politik de då finner bäst och därmed att revidera tidigare planer – kommer emellertid inte att beakta effekterna på dessa förväntningar. I Kydland och Prescotts analys ger därför diskretionär politik annorlunda, och sämre, utfall än förhandsbestämd politik.

Det sämre utfallet med diskretionär politik i Kydland och Prescotts analys beror *inte* på att beslutsfattare med full handlingsfrihet kan antas vidta fler ekonomisk-politiska åtgärder som kan ha svårbedömda effekter än beslutsfattare vars handlingsmöjligheter begränsas av tidigare åtaganden. Det beror inte heller på att beslutsfattarna har andra mål än medborgarna i övrigt (Kydland och Prescott antar att beslutsfattarnas och medborgarnas preferenser är identiska). Orsaken är i stället att restriktionerna på beslutsproblemet skiljer sig åt i olika tidpunkter (*ex ante* och *ex post*), både för beslutsfattare och medborgare.<sup>1</sup>

### *Det penningpolitiska exemplet*

Kydland och Prescotts artikel behandlar den ekonomiska politikens tidskonsistensproblem såväl i generella termer som i flera specifika exempel. Det penningpolitiska exemplet är det som fått allra störst genomslag. Det kan också användas för att illustrera den generella insikten.

<sup>1</sup> En annan skillnad mellan förhandsbestämd och diskretionär politik är givetvis att den senare kan reagera också på *oförutsedda* händelser. Detta diskuteras i avsnittet nedan om senare forskning angående tidskonsistensproblem.

Analysen av penningpolitikens tidskonsistensproblem utgick från Phelps och Friedmans förväntningsutvidgade Phillipskurva. Enligt denna finns en jämviktsnivå för arbetslösheten som uppnås när faktisk och förväntad inflation sammanfaller och som är oberoende av inflationstakten. Hur mycket den faktiska arbetslösheten avviker från sin jämviktsnivå beror på hur mycket den faktiska inflationen avviker från den tidigare förväntade. Ett sådant samband kan härledas på flera olika sätt. En vanlig tolkning är att sambandet beror på stela löner: löneavtal bestämmer i regel nominallöner för ett eller flera år framåt. Om avtalen ska ge vissa reallöner under avtalsperioden, måste nominallönerna sättas på basis av den *förväntade* inflationen. Om denna sedan realiseras, uppnås de reallöner som avtalen syftade till: eftersom reallönenivån i sin tur bestämmer sysselsättning och arbetslöshet hamnar dessa på sina jämviktsnivåer. Men om den faktiska inflationen i stället blir högre än den förväntade, kommer avtalen att ge lägre reallöner än dem som åsyftades. Det blir då lönsamt för arbetsgivarna att öka sysselsättningen och arbetslösheten faller under sin jämviktsnivå.

Kydland och Prescott antog att de penningpolitiska beslutsfattarna, liksom medborgarna i övrigt, har låga mål för både inflation och arbetslöshet.<sup>2</sup> När beslutsfattarna i förväg kan göra bindande åtaganden är en politik som uppnår inflationsmålet alltid bäst. (Analysen bortser då från möjligheten av konjunkturfluktuationer på grund av oförutsedda utbudsstörningar.) Rationella privata aktörer anpassar sig till denna förhandsbestämda politik och förutser därför också att inflationsmålet uppnås. Eftersom den förväntade inflationen då överensstämmer med den faktiska, etableras de reallöner som avtalen syftade till och den faktiska arbetslösheten blir lika med jämviktsarbetslösheten.

Också i det mer realistiska fallet med diskretionär politik, då bindande åtaganden om framtida politik inte är möjliga, är den bästa politiken i modellen att uppnå inflationsmålet. Men om beslutsfattarna i förväg tillkännager en sådan politik, kommer den inte att vara *trovärdig* och i slutändan inte heller att realiseras (politiken är *tidsinkonsistent*). Ifall de privata aktörerna (hypotetiskt) skulle anpassa sina förväntningar till inflationsmålet (och ingå löneavtal med låga nominallöneökningar), har de penningpolitiska beslutsfattarna motiv att i efterhand avvika från den deklarerade politiken. Sedan avtalen väl slutits reducerar en inflationistisk politik reallönerna och minskar därför arbetslösheten under dess jämviktsnivå (vilket vid den tidpunkten också ligger i medborgarnas intresse). Vinsten av detta är större än förlusten av att inflationen ökar över inflationsmålet.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> I modellen antogs målen vara nollinflation och nollarbetslöshet, men analysen gäller generellt för alla inflationsmål och för alla mål för arbetslösheten som ligger under jämviktsnivån.

<sup>3</sup> De antaganden som behövs för detta resultat är att beslutsfattarnas (och medborgarnas) marginalkostnad för inflation är noll när inflationsmålet uppnås, men positiv när inflationen överstiger målet (det vill säga den upplevda välfärden är lägre ju högre inflationen är i förhållande till inflationsmålet), och att marginalkostnaden för arbetslöshet är positiv vid arbetslöshetens jämviktsnivå. I så fall följer att en marginell ökning av inflationen i förhållande till målet bara ger en "liten" välfärd förlust, medan en marginell minskning av arbetslösheten under dess jämviktsnivå ger en "stor" välfärdsvinst.

Rationella privata aktörer förutser emellertid dessa latent motiva till en kursändring i politiken. De anpassar därför sina förväntningar, och därmed nominallönerna i de löneavtal som sluts, till den diskretionära politiken som i efterhand framstår som bäst för de penningpolitiska beslutsfattarna – det vill säga en politik som ger högre inflation än inflationsmålet. Eftersom den faktiska och förväntade inflationen då återigen sammanfaller, misslyckas politiken i slutändan med att reducera arbetslösheten under dess jämviktsnivå. Ekonomin fastnar i en för alla parter olycklig jämvikt med onödigt hög inflation utan några sysselsättningsvinster: ekonomin karakteriseras av en inneboende inflationstendens (*inflation bias*). En diskretionär penningpolitik innebär därför ett sämre utfall än en förhandsbestämd.<sup>4</sup>

Detta specifika exempel illustrerar en allmän insikt, nämligen att de ekonomisk-politiska beslutsfattarnas incitament ofta är annorlunda *ex ante* än *ex post*. När ett bindande beslut om den faktiska politiken i morgon (den penningpolitik som bestämmer inflationen i exemplet) fattas redan idag, tar det hänsyn till effekterna på privata beslut idag (inflationförväntningarna och löneavtalen) som påverkar politikens resultat i morgon (arbetslösheten). När beslutet om den faktiska politiken i stället fattas i morgon, kan sådana hänsyn inte längre tas (då löneavtalen redan ingåtts). Eftersom beslutet om morgondagens politik, via rationella förväntningar, ändå *de facto* påverkar de privata besluten idag, kommer de penningpolitiska beslutsfattarna inte fullt ut att beakta konsekvenserna av sitt agerande. Med de gjorda antagandena ger därför en diskretionär politik ett sämre utfall än en politik som bygger på bindande åtaganden i förväg.

### *Den generella analysen*

Kydland och Prescott identifierade inte bara orsakerna till de tidskonsistensproblem som den makroekonomiska politiken kan möta. De anvisade också metoder för att analytiskt bestämma den – tidskonsistenta – politiken som kommer att föras vid diskretionärt beslutsfattande med både en ändlig och oändlig tidshorisont. Metoderna bygger in villkoret att politiken är optimal i varje tidsperiod, givet beslutsfattarnas målfunktion och den privata sektorns förväntningsbildning om politiken, samtidigt som förväntningarna är rationella. Även om författarna inte explicit använde spelteori ligger jämviktsbegreppen i artikelns exempel nära dem som denna teori använder: Nashjämvikt (för vilken John Nash prisbelönades 1994), respektive delpelsperfekt jämvikt (för vilken Reinhard Selten belönades samma år). Kydland och Prescotts bidrag var att inse hur liknande jämviktsbegrepp gav möjlighet att förstå den ekonomiska politikens bevekelsegrunder och därmed förklara makroekonomiska utfall på ett nytt och fruktbart sätt.

<sup>4</sup> En alternativ analys av problemet med en inneboende inflationstendens gjordes av Calvo (1978). Denne analyserade hur inflation kan vara en frestande finansieringsmetod för den offentliga sektorn (genom att "beskatta" allmänhetens innehav av pengar) – ett problem som tidigare identifierats, men inte analyserats, av Auernheimer (1974). Calvos bidrag var senare än Kydland och Prescotts (han hänvisar för övrigt till det).

Kydland och Prescotts analys av spänningen mellan önskvärd politik *ex ante* och *ex post* kan tillämpas på i stort sett alla områden av ekonomisk politik och har därför blivit ett standardverktyg i modern ekonomisk teori. Pristagarna ger själva i sin artikel flera andra exempel utöver penningpolitiken. Ett är patentlagstiftning, där det *ex ante* finns goda motiv för att bevilja långa patent i syfte att öka lönsamheten av innovationer, samtidigt som det *ex post* – när väl en innovation gjorts – kan vara önskvärt att förkorta patenttiden för att få till stånd en snabbare teknikspridning.

I sin artikel gjorde Kydland och Prescott också en mer ingående analys av det tidskonsistensproblem som kan uppstå i skattepolitiken därför att det i efterhand kan vara frestande att manipulera i förväg utlovade skatteavdrag för investeringar i den privata sektorn sedan investeringarna väl kommit till stånd.<sup>5</sup> Pristagarna visade att diskretionärt beslutsfattande om sådana skatteavdrag på grund av tidskonsistensproblem kan förstärka konjunktursvängningarna.

Tidskonsistensproblem förekommer också på många andra politikområden än de rent ekonomiska. Ett annat av Kydland och Prescotts exempel är den offentliga sektorns åtgärder för att på olika sätt skydda invånare som bosätter sig i områden vilka kan utsättas för naturkatastrofer. Å ena sidan finns det goda motiv att *ex ante* inte utlova skydd åt invånarna, för att på så sätt försvaga motiven att bosätta sig i hotade områden: sker sådan bosättning ändå, finns det å andra sidan goda skäl att *ex post* erbjuda invånarna skydd.

### *Senare forskning om tidskonsistensproblem*

Kydland och Prescotts analys av penningpolitik är mycket förenklad och bortser från uppenbara komplikationer. Man kan se den som en analys av inflationen i genomsnitt över en konjunkturcykel. Bidraget gav emellertid en omedelbar och elegant *politisk-ekonomisk* förklaring till varför många länder under 1970-talet – trots ständiga politiska deklARATIONER om vikten av inflationsbekämpning – verkade ha fastnat i en självgenererande inflationsprocess. Kydland och Prescotts analys kom också att initiera en omfattande forskning om just penningpolitik.

En viktig vidareutveckling av Kydland och Prescotts arbete gjordes av Barro och Gordon (1983a), som formulerade en positiv teori för penningpolitik och inflation. Enligt denna teori blir inflationen högre, ju högre

<sup>5</sup> I litteraturen förekommer tidigare diskussioner av andra tidskonsistensproblem än dem Kydland och Prescott analyserade. Ett exempel är inkonsistens över tiden i en beslutsfattarens *preferenser*. Två tidiga formaliseringar av sådan inkonsistens i samband med sparbeslut är Strotz (1956) respektive Phelps och Pollak (1968). Liknande problem, liksom värdet av självbindning, behandlades av Elster (1977). Kydland och Prescotts bidrag tar i stället fasta på inkonsistens över tiden i *restriktionerna* på ett beslutsproblem. Ett annat sådant exempel är det så kallade "samaritens dilemma" som diskuterades informellt av 1986 års ekonomipristagare James Buchanan (1975). Här är problemet att altruister ("samariter") inte kan binda sig för att avstå från att stödja hjälpbehövande *ex post*, och att förväntningar om ett sådant beteende kan förstöra incitamenten *ex ante* för presumptiva hjälpbehövande att spara eller teckna försäkringar.

jämviktsarbetslösheten är i förhållande till det arbetslöshetsmål de penningpolitiska beslutsfattarna vill – men inte kan – uppnå. Ju större skillnaden är mellan jämviktsarbetslöshet och arbetslöshetsmål, desto större blir ”frestelsen” att försöka minska arbetslösheten genom att tillåta högre inflation.

Barro och Gordon (1983a,b) utvidgade också modellen med utbudstörningar och kontracyklisk penningpolitik syftande till att stabilisera konjunkturen. De visade att dessa utvidgningar inte förändrar de grundläggande slutsatserna. I Barro och Gordons utvidgade analys ska ett åtagande i förväg om en viss penningpolitik tolkas som ett åtagande att följa en *regel* som på ett optimalt sätt *betingar* politiken på möjliga framtida konjunkturstörningar. Givet kunskap om ekonomins struktur ger en sådan betingad politikregel bättre makroekonomiska utfall i modellen än en diskretionär politik (lägre inflation och samma arbetslöshet i genomsnitt över konjunkturcykeln samt samma grad av stabilisering av konjunktursvängningarna).

En central forskningsfråga var hur penningpolitikens tidskonsistensproblem skulle kunna lösas. En möjlighet togs upp av bland andra Barro och Gordon (1983b), Backus och Driffill (1985) och Tabellini (1985), som införde insikter från spelteorin om hur jämvikter med låg inflation kan upprätthållas också under diskretionärt beslutsfattande. Den centrala iden är att de penningpolitiska beslutsfattarna, under vissa förutsättningar, kan och vill investera i ett ”gott rykte” om inflationsbekämpning för att därigenom påverka den framtida förväntningsbildningen.

Kydland och Prescott hade i sin artikel själva pekat på möjligheten att lagstifta om regler för penning- och finanspolitiken vilka skulle kunna ändras först efter viss tidsfördröjning (som vid grundlagsbeslut). En uppenbar nackdel med sådana regler är att de i praktiken förmodligen måste vara mycket enkla, vilket gör det svårt att anpassa politiken till oförutsedda händelser. Därför kan t ex en penningpolitisk regel som föreskriver samma – låga – inflation (eller en fast växelkurs), oberoende av konjunkturstörningar, vara sämre än en diskretionär politik därför att konjunktursvängningarna blir alltför stora. Andra forskare fokuserade därför på institutionella reformer i syfte att förbättra förutsättningarna för diskretionärt beslutsfattande, vilket ledde till en vidareutveckling av den normativa teorin för ekonomisk politik, särskilt penningpolitiken.

Rogoff (1985) tog fasta på den målkonflikt som kan finnas mellan önskemål om låg inflation (trovärdighet) och en aktivistisk penningpolitik i syfte att stabilisera ekonomin vid oförutsedda utbudstörningar (flexibilitet). Han visade hur man kan uppnå bättre balans mellan trovärdighet och flexibilitet genom att delegera penningpolitiken till en självständig centralbank med en ledning som lägger större vikt vid inflationen än samhället i övrigt (en ”konservativ centralbankschef”). Andra forskare (t ex Walsh 1995 och Svensson 1997) behandlade mer specifika penningpolitiska regimer med tydliga inflationsmål eller incitamentskontrakt för centralbanksledningen. Senare penningpolitisk forskning har inriktats på de tidskonsistensproblem som är förenade med *stabilisering* av inflation och arbetslöshet kring givna

mål och som existerar även i de fall penningpolitiken inte karakteriseras av någon allmän inflationstendens. Denna forskning har bland annat visat att produktions- och sysselsättningskostnaderna för att motverka tillfälliga uppgångar av inflationen blir mindre ju större trovärdigheten är för framtida prisstabilitet (se Clarida, Gali och Gertler 1999).

Den teoretiska forskningen har också stimulerat en betydande empirisk forskning om sambandet mellan centralbanksinstitutioner och makroekonomiska utfall. Denna forskning tycks ge stöd för slutsatsen att mer självständiga centralbanker innebär lägre inflation utan att arbetslösheten för den skull blir högre (tidiga sådana studier är Grilli, Masciandro och Tabellini 1991, Cukierman 1992 samt Alesina och Summers 1993).

Tidskonsistensproblem kom också tidigt att behandlas inom andra områden av ekonomisk politik än penningpolitik. Fischer (1980) studerade t ex beskattningen av kapital och arbetskraft och visade att en diskretionär politik kan leda till en så hög kapitalbeskattning att sparande och investeringar blir ineffektivt låga, medan Lucas och Stokey (1983) behandlade statsskuldspolitik och skatternas fördelning över tiden. Annan forskning har analyserat hur tidskonsistensproblem kan bidra till höga budgetunderskott (*deficit bias*) när finanspolitiken förs diskretionärt.<sup>6</sup> Senare empirisk forskning har bland annat studerat hur krav på budgetbalans, eller andra restriktioner på finanspolitiken, kan förklara skillnader i statliga utgifter, budgetunderskott och statsskuld mellan ekonomier (se Alesina och Perotti 1995 för en översikt över denna forskning).

En mer generell analys av samspelet mellan ekonomi och politik har under de senaste tio-femton åren utvecklats inom ramen för sk *politisk ekonomi* (som också inspirerats av *Public-Choice*-skolan – med 1986 års ekonomipristagare James Buchanan som en av upphovsmännen – och av formaliserad statsvetenskaplig analys). Detta gränsområde mot statsvetenskap har vuxit mycket snabbt (för breda översikter se t ex Drazen 2000 eller Persson och Tabellini 2000). Inom politisk ekonomi har Kydland och Prescotts insikter om tidskonsistensproblemet kommit att inkorporeras på en rad olika områden som t ex teorierna för skatte- och finanspolitik, handelspolitik, regleringspolitik, arbetsmarknadspolitik och tillväxtpolitik. I denna teoretiska och empiriska litteratur analyseras också partipolitiska motiv och politiska institutioner som centrala bestämningsfaktorer för den ekonomiska politiken.

### *Praktisk betydelse*

Under de två senaste decennierna har ett stort antal länder (såväl utvecklade som mindre utvecklade) valt att reformera den institutionella ramen för penningpolitiken genom att ge centralbanken ökad självständighet med prisstabilitet som primärt mål. Vid de centralbanksreformer som genomförts i Nya Zeeland, Storbritannien och Sverige hänvisade förarbetena

<sup>6</sup> Se t ex Agell, Calmfors och Jonsson (1995).



direkt till den akademiska forskning om tidskonsistensproblemet som initierades av Kydland och Prescottt. Liknande resonemang spelade också en stor roll vid utformningen av det institutionella ramverket för den Europeiska Centralbanken (ECB) i euro-området. En nära koppling mellan akademisk forskning och praktisk tillämpning finns även i fråga om de inflationsmålsregimer som införts i allt fler länder under de senaste tio åren. Erfarenheterna av dessa regimer förefaller också stödja den grundläggande slutsatsen i teorin om penningpolitikens tidskonsistensproblem, nämligen att det går att genom institutionella reformer reducera inflationen utan att generera varaktigt högre arbetslöshet.

På ett mer generellt plan har Kydland och Prescottts insats bidragit till att förskjuta tyngdpunkten i den praktiska diskussionen om makroekonomisk politik från enskilda åtgärder till det institutionella ramverket. Det gäller inte bara penningpolitiken utan också finanspolitiken. I allt fler länder har den finanspolitiska diskussionen i hög grad kommit att handla om långsiktiga budgetsaldomål, utgiftstak, budgetsprocessens utformning och transparens i de offentliga finanserna. På EU-nivå är de finanspolitiska reglerna i den så kallade stabilitetspakten flitigt omdebatterade. Den underliggande insikten är i samtliga fall densamma: institutionernas utformning påverkar beslutsfattarnas incitament och därmed i slutändan vilka enskilda åtgärder som är trovärdiga och politiskt genomförbara.

## 2. Konjunktorens drivkrafter

Också forskningen om konjunkturer har stöpts om under de senaste decennierna. Den traditionella inriktningen i makroekonomisk forskning var att analysera ekonomisk tillväxt och konjunkturer var för sig. Ekonomisk tillväxt studerades med hjälp av 1987 års ekonomipristagare Robert Solows neoklassiska tillväxtmodell (Solow 1957). Denna betonade ekonomins utbudssida, det vill säga hur tillväxt av arbetskraft och kapitalstock jämte teknologisk utveckling bestämmer den långsiktiga tillväxtbanan.

Den keynesianska teorin för konjunkturvariationer betonade i stället hur variationer i den samlade efterfrågan ger kortsiktiga fluktuationer runt den långsiktiga tillväxtbanan. Förändringarna i efterfrågan sågs i regel som exogena, det vill säga som bestämda utanför modellen: läroböcker i makroekonomi under de första efterkrigsdecennierna hänvisade ofta till svängningar i företagarnas ”animal spirits” för att förklara varför investeringarna i ekonomin fluktuerar så kraftigt. Den kvantitativa konjunkturanalysen vilade i regel på grova empiriska generaliseringar av sambanden mellan aggregerade variabler som BNP, konsumtion, offentliga utgifter, sysselsättning, räntor, penningmängd och priser. Dessa samband motiverades visserligen utifrån mikroekonomisk teori för enskilda individers och företags beteende. Men de olika sambanden var inte direkt härledda från en konsistent teori utan i stället just grova generaliseringar. Dessa användes i såväl forskning som praktisk prognosverksamhet för att dra slutsatser om hur

finans- och penningpolitik påverkar centrala makroekonomiska variabler.

Ett grundläggande problem med den tidigare forskningen var att statistiskt skattade samband mellan olika makrovariabler ofta inte är robusta vid grundläggande förändringar av den ekonomiska miljön. Sådana förändringar kan t ex avse den ekonomiska politikens uppläggning, kreditmarknadsregleringars omfattning eller valutasystemets utformning. En politikanalys baserad på historiska samband som inte tydligt preciserar de grundläggande ("djupa") parametrar som styr enskilda företags och hushålls beteende riskerar därför att leda till allvarliga felslut och i slutändan en politik som inte uppnår de eftersträvade målen. Detta är innebörden av den så kallade Lucas-kritiken (Lucas 1976) som belönades med 1995 års ekonomipris. Problemet hade inte framstått som särskilt allvarligt i den relativt stabila makroekonomiska miljön under de första efterkrigsdecennierna. Det blev emellertid akut i den mer turbulenta miljön under 1970-talet då t ex tidigare stabila samband mellan inflation och arbetslöshet bröt samman.

Det var uppenbart att makroteorin behövde en metodologisk omstart. Lucas förslag till lösning på problemet med instabila samband var att bygga makroekonomiska modeller baserade på tydliga mikroekonomiska fundament och "djupa" beteendeparametrar som kan väntas vara robusta också vid förändringar av den grundläggande ekonomiska miljön. Detta var emellertid lättare sagt än gjort. Uppgiften var att utveckla en kvantitativt realistisk teori för samtliga de viktiga makrovariablerna där variabler som investeringar och konsumtion skulle spegla framåtblickande beslut av hushåll och företag vars förväntningar om framtida priser är rationella. Varje sådan modell blir med nödvändighet ett mycket komplext dynamiskt och stokastiskt system. Kydland och Prescotts bidrag var att anvisa en väg för att konstruera och lösa sådana mikroekonomiskt underbyggda konjunkturmodeller.

### *Teorin för reala konjunkturcykler*

Ett av de viktigaste inslagen i Kydland och Prescott (1982) var att integrera analysen av tillväxt och konjunktur. Pristagarnas utgångspunkt var att det är osannolikt att det teknologiska framåtskridandet sker i jämn takt. Det är mer troligt att utvecklingstakten varierar över tiden. Kydland och Prescott använde sig av en makromodell som de härlett från grundläggande mikroekonomiska antaganden och som utgjorde en vidareutveckling av den neoklassiska tillväxtmodellen.<sup>7</sup> De studerade hur modellen reagerar på slumpmässiga variationer i den totala faktorproduktivitets tillväxt, det vill säga i utvecklingen av ekonomins möjligheter att producera varor och tjänster med en given mängd kapital och arbetskraft.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Kydland och Prescotts modell var en utvidgning av den modell för optimal tillväxt som utvecklats av Cass (1965), Koopmans (1965) och – i en stokastisk version – av Brock och Mirman (1972). Benämningen reala konjunkturcykler myntades av Long och Plosser (1983).

<sup>8</sup> Kydland och Prescott återknöt därmed till tidiga bidrag av 1969 års pristagare Frisch (1933) och Slutsky (1937) som visat hur reaktionsmönstren i ekonomin på olika slumpmässiga störningar kan ge upphov till cykliska svängningar liknande konjunkturer.

De grundläggande mekanismerna i modellen är enkla. En *impuls* i form av en positiv produktivitetstörning ökar marginalprodukten för både arbetskraft och kapital. Detta leder till både högre löner och högre kapitalavkastning.<sup>9</sup> Produktivitetstörningarna antas vara seriekorrelerade, det vill säga efter en positiv (negativ) störning följer i genomsnitt en annan, om än något mindre, positiv (negativ) störning. Därför leder en produktivitetsokning inte bara till högre arbetsutbud (när lönerna stiger) – och därmed till högre produktion och konsumtion – utan också till högre investeringar. Orsaken är störningarnas seriekorrelation, vilken gör att företagen förväntar sig en hög kapitalavkastning också i framtiden. De ökade investeringarna innebär en större framtida kapitalstock, med följd att produktionen då ökar ytterligare. Den senare effekten är en så kallad *propageringsmekanism*: en positiv produktivitetstörning idag leder till ökad produktion i morgon på grund av ökad kapitalackumulering. Över tiden klingar sedan den ursprungliga effekten av.

Kydland och Prescotts analys leder fram till ett antal slutsatser om hur viktiga makroekonomiska variabler – BNP, investeringar, konsumtion och arbetade timmar – samvarierar över tiden. Modellens *kvalitativa* förutsägelser stämmer väl med de faktiska observationerna av konjunkturcykler: de makroekonomiska nyckelvariablerna samvarierar positivt och de uppvisar alla betydande seriekorrelation. Likaså stämmer olika variabelers relativa variabilitet väl överens med verklighetens konjunkturförlopp. Så t ex förklarar modellen varför investeringarna varierar mycket mer än produktionen. Det beror på att kapitalavkastningen varierar kraftigt vid produktivitetstörningar eftersom både den totala faktorproduktiviteten och sysselsättningen fluktuerar. Modellen förklarar också varför konsumtionen varierar mycket mindre än BNP. Orsaken är att hushållen vill utjämna sin konsumtion över tiden även när inkomsterna varierar. Hushållen sparar därför större delen av en tillfällig inkomstökning för att öka konsumtionsmöjligheterna längre fram (*consumption smoothing*).

Kydland och Prescott kunde inte lösa sin modell analytiskt. Dynamisk, stokastisk optimering med ickelinjära målfunktioner och bivillkor (vilket krävs för härledning av optimala konsumtions- och investeringsbeslut över tiden), i kombination med de konsistenskrav som följer av rationella förväntningar, blir helt enkelt för komplicerad för att medge analytiska lösningar. Modellen var också för komplicerad för att med den tidens resurser skattas ekonomiskt. För att göra *kvantitativa* utsagor utifrån modellen valde Kydland och Prescott därför att ”kalibrera” den. Nyckelparametrarna åsattes värden dels så att modellens variabler fick samma långsiktiga tillväxttrender som i faktiska data, dels så att värdena var förenliga med resultat

<sup>9</sup> I resonemanget ovan har den genomsnittliga produktivitetsokningstakten för enkelhetens skull normaliserats till noll, så en positiv produktivitetstörning kan tolkas som en avvikelse från den genomsnittliga ökningstakten. På samma sätt kan löneökningar tolkas som avvikelser från den genomsnittliga löneökningstakten (som är densamma som den genomsnittliga produktivitetsokningstakten).

från mikroekonomiska studier av enskilda individers spar- och riskbeteende. Sedan använde pristagarna numeriska metoder för att lösa modellen.

Kydland och Prescotts betoning av utbudstörningar stod i skarp kontrast till den keynesianska teorins fokusering på efterfrågestörningar. Det väckte därför stort uppseende – och stimulerade till en intensiv debatt – att de syntetiska data som genererades av pristagarnas enkla konjunkturmodell visade så god överensstämmelse med faktiska data: modellen kunde generera konjunkturmönster som både kvalitativt och kvantitativt var mycket lika dem i USA under efterkrigstiden. En konjunkturmodell som endast byggde på ”ojämn” tillväxt i teknologin visade sig alltså kunna generera signifikanta och realistiska cykler i de makroekonomiska variablerna.

Kydland och Prescotts modellansats skilde sig från då existerande konjunkturteori inte bara genom sitt fokus på utbudstörningar i stället för efterfrågestörningar. Den såg också konjunkturfluktuationer som marknadens svar på produktivitetsimpulser. Detta stod i skarp kontrast till den keynesianska analysens tolkning av lågkonjunkturer som marknadsmisslyckanden till följd av koordinationsproblem.

### *Senare forskning om konjunkturcykler*

Kydland och Prescotts arbete blev startskottet för ett helt nytt forskningsprogram där man började bygga kvantitativa konjunkturmodeller på liknande mikroekonomiska grunder. Många av antagandena i Kydlands och Prescotts modell var grova förenklingar som framför allt tjänade till att underlätta analysen. Det är därför naturligt att den forskning som följt på deras uppsats har studerat konsekvenserna av mer realistiska – men också analytiskt mer komplicerande – antaganden än i grundmodellen. Kydlands och Prescotts modell har således kommit att fungera som ett slags ”benchmark” för senare forskning. Denna har följt flera olika linjer.

En inriktning har varit att undersöka om Kydland och Prescotts slutsatser är robusta för variationer i de mer ”analystekniska” grundantagandena om ekonomins struktur.<sup>10</sup> I ett antal fall har man funnit endast små effekter. Detta gäller Kydland och Prescotts specifika antaganden om funktionsformer för preferenser och teknologi, befolkningens ålderssammansättning, homogenitet i preferenser (modellen antog t ex endast en typ av konsument), antalet konsumtionsvaror (modellen antog endast en vara per tidsperiod) och arbetsutbudet (modellen bortsåg från variationer i arbetskraftsdeltagandet och studerade bara variationer i utbudet av arbetstimmar). Resultaten är mer känsliga för förändringar i antagandena om produktionsfaktorernas rörlighet mellan olika sektorer i ekonomin och möjligheterna till substitution mellan kapital och arbetskraft. Så t ex ger antaganden om större trögheter när det gäller att förändra proportionerna mellan kapital och arbetskraft än i Kydland och Prescotts grundmodell upphov till långsammare anpassningar av sysselsättningen (se t ex Gilchrist och Williams 2000).

<sup>10</sup> En antal översikter av de första tio-tolv årens forskning i Kydland och Prescotts spår finns i Cooley (1995). En senare översikt är King och Rebelo (1999).

Andra studier har förfinat måtten på teknologistörningar. En del av dessa bidrag (t ex Prescott 1986 och Kydland samt Prescott 1988) har använt mått som bygger på Solows metod för *growth accounting* (Solow 1957). Dessa mått har i senare forskning vidareutvecklats och kompletterats med andra ansatser att mäta teknologitillväxt både i aggregerad och disaggregerad form, t ex i produktionen av investeringsvaror och i IT-sektorn (se t ex Basu och Fernald 2000 respektive Fisher 2002). Sammantagna tyder dessa analyser på betydande kortsiktiga variationer i teknologins tillväxttakt, vilket också var Kydland och Prescotts utgångspunkt.

Annan forskning har undersökt betydelsen av andra störningar än teknologistörningar. Andra utbudsstörningar, t ex olika former av löne- och kostnadsstörningar, har studerats och befunnits vara viktiga (i en del studier viktigare än rena teknologistörningar, se t ex Smets och Wouters 2003). Ett annat exempel – i modeller där ekonomin betraktas som liten och öppen – är svängningar i internationellt bestämda relativpriser och realräntor (Mendoza 1991 och Lundvik 1992 är tidiga sådana studier).<sup>11</sup> Modellerna har också utvidgats med reala störningar på efterfrågesidan. Ett exempel är variationer i statens utgifter (se t ex Christiano och Eichenbaum 1992). En ytterligare utvidgning har varit att införa en penningmarknad i modellen för att studera nominella störningar, främst variationer i utbudet av pengar (Cooley och Hansen 1989): detta tycks inte i någon väsentlig grad förändra modellens konjunktoregenskaper om inte också olika slags trögheter införs i analysen (se nedan).

En forskningslinje har tagit fasta på frånvaron av friktioner och marknadsmisslyckanden i Kydland och Prescotts grundanalys. Friktioner på arbetsmarknaden som ger upphov till jämviktsarbetslöshet förändrar naturligtvis analysen av variationerna i sysselsättningen men ger i övrigt små effekter på modellens konjunktoregenskaper (Metz 1995 samt Danthine och Donaldson 1995). Andra forskare har fokuserat på kreditmarknadsimperfectioner (t ex Bernanke och Gertler 1989 respektive Kiyotaki och Moore 1997). Hypotesen att temporära likviditetsproblem för företag eller konsumenter kan ge betydande dynamiska effekter, och förändra de konjunkturmönster som Kydland och Prescott härlett, är en mycket aktuell forskningsfråga.

Ett ytterligare forskningsspår har varit att utveckla alternativ till den empiriska metodologi som Kydland och Prescott lanserade. För tjugo år sedan var ekonometrisk skattning av de icke-linjära beteendeeckvationerna i jämviktsmodeller av Kydlands och Prescotts typ inte ett realistiskt alternativ. Sådan skattning av deras högst förenklade grundmodell hade antagligen inte heller varit särskilt meningsfull. Efter en snabb utveckling av både datorkraft och ekonometriska metoder – och av konjunkturmodellerna i

<sup>11</sup> I utvidgningar till en världsekonomi med flera stora länder (som Backus, Kehoe och Kydland 1992) bestäms världsmarknadspriser och räntor inom ramen för modellen som resultat av gemensamma eller länderspecifika teknologistörningar. Sådana modeller har använts för att studera internationell konjunkturspridning.

riktning mot större realism – har saken kommit i ett annat läge. Ekonomiska skattningar av beteendekvationerna i modeller av Kydland-Prescott-typ börjar nu ta fart på allvar (se t ex Smets och Wouters 2003).

Mest intressant är kanske utvecklingen inom ramen för så kallade *nykeynesianska* makromodeller. Dessa är byggda kring en kärna som i hög grad liknar Kydland och Prescotts grundmodell. Monopolistisk konkurrens och/eller friktioner på arbetsmarknaden, trögrörliga priser och/eller löner samt en penningmarknad är emellertid också centrala inslag i de nykeynesianska modellerna (se t ex Dotsey, King och Wolman 1999). Tillsammans innebär dessa antaganden att såväl efterfrågestörningar som penningpolitik kan ha betydande kortsiktiga effekter på produktion och sysselsättning och ge upphov till samband som påminner om de förväntningsutvidgade Phillipskurvor som tidigare har diskuterats (se t ex Rotemberg och Woodford 1997 samt Clarida, Gali och Gertler 2000).

Den nykeynesianska analysen ger delvis andra slutsatser än Kydland och Prescotts grundmodell, inte minst vad gäller centralbankens möjligheter att spela en aktiv stabiliseringspolitisk roll. Men metodmässigt följer dessa modeller samma ansats som Kydland och Prescotts grundmodell: då ett enskilt företag ändrar priset på sina produkter eller lönen för sina anställda, så sker detta i framåtblickande optimeringsbeslut under rationella förväntningar om de framtida priserna (lönerna) i resten av ekonomin. Detta slags modeller använder sig därför av liknande lösningsmetoder som dem Kydland och Prescott utvecklade i sin reala konjunkturmodell. Den nykeynesianska analysen av penningpolitik och konjunkturer är också starkt influerad av Kydland och Prescotts forskning om den makroekonomiska politikens tidskonsistensproblem. Man kan säga att de nykeynesianska modellerna i stor utsträckning har överbryggat den tidigare klyftan mellan keynesianska och reala konjunkturmodeller.

### *Dagens användning*

Sammanfattningsvis har Kydland och Prescotts bidrag till forskningen om konjunkturcykler spelat en viktig roll för att förskjuta perspektivet från en tidigare ensidig betoning av efterfrågesidan. Deras analys från 1982 gav inget slutligt svar på frågan om betydelsen av efterfråge- respektive utbudsstörningar men kom att inspirera en omfattande forskning. Denna försöker dekomponera konjunktursvängningar i utbuds- och efterfrågestörningar, med hjälp av mer avancerade versioner av Kydland och Prescotts modell med sk strukturella VAR-modeller (vektorautoregressiva tidsseriemodeller).<sup>12</sup> Sådana dekomponeringar visar i regel att utbudsstörningar är en vik-

<sup>12</sup> I VAR-modeller förklaras ett antal variabler med hjälp av tidsförskjutna värden för samma variabler. Så kallade strukturella VAR-modeller innehåller ett antal restriktioner som härletts från teorin i syfte att identifiera olika beteendeparametrar och typer av störningar. Utbudsstörningar brukar identifieras genom antagandet att de på lång sikt har effekter på såväl produktion och sysselsättning som på prisnivån, medan efterfrågestörningar identifieras genom antagandet att de på lång sikt endast har effekter på prisnivån men inte på produktion och sysselsättning (Blanchard och Quah 1989).

tig källa till makroekonomisk instabilitet vid sidan av efterfrågestörningar (se t ex Blanchard och Quah 1989, Fisher 2002 samt Smets och Wouters 2003).

Kydland och Prescotts främsta bidrag till analysen av konjunkturer är emellertid metodmässigt. Deras arbete har i grunden förändrat metoderna för att konstruera kvantitativa makromodeller. Det har blivit standard att som Kydland och Prescott gjorde bygga upp dem från mikroekonomiska fundament till så kallade *dynamiska stokastiska allmänna jämviktsmodeller* (DSGE-modeller). Sådana konjunkturmodeller har fått allt större praktisk användning: en rad centralbanker och internationella organisationer utvecklar och använder numera modeller av detta slag. Man har därmed kommit allt närmare det ursprungliga målet för det nya makroekonomiska forskningsprogrammet från åren kring 1980, nämligen att tillhandahålla modeller för analys av ekonomisk politik där beteendesambanden inte bryter samman vid makroekonomiska regimförändringar, dvs modeller som är robusta för Lucaskritiken. Detta har vidgat möjligheterna att utvärdera effekterna av ekonomisk politik med hjälp av grundläggande välfärdsanalys utifrån vedertagna mikroekonomiska principer.

### 3. Avslutning

Man kan se Kydland och Prescotts insatser i två olika perspektiv. I ett inomvetenskapligt perspektiv har deras bidrag öppnat nya vägar i makroekonomisk forskning genom att systematiskt inkorporera rationella förväntningar och mikroekonomiska grunder i analysen på sätt som man tidigare inte förstod *att* man borde göra eller också inte förstod *hur* man skulle göra.

I ett utomvetenskapligt perspektiv har Kydland och Prescotts arbeten i hög grad hjälpt oss att bättre förstå de senaste decenniernas makroekonomiska problem. Bidragen har gett en gemensam förklaring till vad som tidigare setts som separata ekonomisk-politiska misslyckanden och fått oss att förstå betydelsen av politikens institutionella ramverk. De har också gjort det möjligt att på ett mer robust sätt än tidigare analysera alternativa uppläggningar av den ekonomiska politiken och att dra direkta normativa slutsatser om hur olika ekonomisk-politiska mål bäst kan uppnås.

Kydland och Prescotts prisbelönda insatser har alltså inte bara fört vetenskapen framåt. De har också haft omedelbar praktisk relevans.

Agell, J, L Calmfors och G Jonsson (1996), "Fiscal policy when monetary policy is tied to the mast", *European Economic Review*, vol 40, 1413-40.

Alesina, A och R Perotti (1995), "The political economy of budget deficits", *IMF Staff Papers* (March), s 1-37.

Alesina, A och L Summers (1993), "Central bank independence and macroeconomic performance: some comparative evidence",

*Journal of Money, Credit and Banking*, vol 25, s 151-62.

Auernheimer, L (1974), "The honest government's guide to the revenue from the creation of money", *Journal of Political Economy*, vol 82, s 598-606.

Backus, D och J Driffill (1985), "Rational expectations and policy credibility following a change in regime", *Review of Economic Studies*, vol 52, s 211-21.

#### REFERENSER

- Backus, D, P Kehoe och F Kydland (1992), "International real business cycles", *Journal of Political Economy*, vol 101, s 745-75.
- Barro, R och D Gordon (1983a), "A positive theory of monetary policy in a natural-rate model", *Journal of Political Economy*, vol 91, s 589-610.
- Barro, R och D Gordon (1983b), "Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy", *Journal of Monetary Economics*, vol 12, s 101-20.
- Basu, S och J Fernald (2000), "Why is productivity procyclical? Why do we care?", Federal Reserve Bank of Chicago, WP 2000-11.
- Bernanke, B och M Gertler (1989), "Agency costs, net worth, and business fluctuations", *American Economic Review*, Vol 79, s 14-31.
- Blanchard, O och D Quah (1989), "The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbances", *American Economic Review*, vol 79, s 654-73.
- Brock, W och L Mirman (1972), "Optimal economic growth and uncertainty: The discounted case", *Journal of Economic Theory*, vol 4, s 479-515.
- Buchanan, J (1975), "The Samaritan's dilemma", i Phelps, E (red), *Altruism, Morality and Economic Theory*, Russell Sage Foundation.
- Calvo, G (1978), "On the time consistency of optimal policy in a monetary economy", *Econometrica*, vol 46, s 1411-28.
- Cass, D (1965), "Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation", *Review of Economic Studies*, vol 32, s 233-40.
- Christiano, L och M Eichenbaum (1992), "Current real-business-cycle theories and aggregate labor market fluctuations", *American Economic Review*, vol 82, s 430-50.
- Clarida, R, J Gali och M Gertler (1999), "The science of monetary policy: A new Keynesian perspective", *Journal of Economic Literature*, vol 37, s 1661-1707.
- Clarida, R, J Gali och M Gertler (2000), "Monetary policy rules and macroeconomic stability: Evidence and some theory", *Quarterly Journal of Economics*, vol 115, s 147-80.
- Cooley, T (red) (1995), *Frontiers of Business Cycle Research*, Princeton University Press, Princeton.
- Cooley, T, och G Hansen (1989), "The inflation tax in a real business cycle model", *American Economic Review*, vol 79, s 733-48.
- Cukierman, A (1992), *Central Bank Strategy, Credibility and Independence: Theory and Evidence*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Danthine, J-P och Donaldson, J (1995), "Non-Walrasian Economies", i Cooley, T (red), *Frontiers of Business Cycle Analysis*, Princeton University Press, s 217-42.
- Dosey, M, R King och A Wolman (1999), "State dependent pricing and the general equilibrium dynamics of money and output", *Quarterly Journal of Economics*, vol 114, s 655-90.
- Drazen, A (2000), *Political Economy in Macroeconomics*, Princeton University Press, Princeton.
- Elster, J (1977), "Ulysses and the sirens: A theory of imperfect rationality", *Social Science Information*, vol 16, s 469-526.
- Fischer, S (1980), "Dynamic inconsistency, cooperation, and the benevolent dissembling government", *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol 2, s 93-107.
- Fisher, J (2002), "Technology shocks matter", Federal Reserve Bank of Chicago, WP 2002-14.
- Friedman, M (1968), "The role of monetary policy", *American Economic Review*, vol 58, s 1-17.
- Frisch, R (1933), "Propagation problems and impulse problems in dynamic economies", i *Economic Essays in Honour of Gustav Cassel*, Allen and Unwin, London.
- Gilchrist, S och J Williams (2000), "Putty-clay and investment: a business cycle analysis", *Journal of Political Economy*, vol 108, s 928-60.
- Grilli, V, D Masciandro och G Tabellini (1991), "Political and Monetary Institutions and Public Finance in the Industrial Countries", *Economic Policy*, vol 13, s 342-92.
- Keynes, J M (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, McMillan, London.
- King, R och S Rebelo (1999), "Resuscitating real business cycles", i Taylor, J och M Woodford (red), *Handbook of Macroeconomics*, vol 1B, North-Holland, Amsterdam.
- Kiyotaki, N och J Moore (1997), "Credit cycles", *Journal of Political Economy*, vol 105, s 211-48.
- Koopmans, T (1965), "On the concept of optimal economic growth", *The Economic Approach to Development Planning*, North-Holland, Amsterdam.
- Kydland, F och E Prescott (1977), "Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans", *Journal of Political Economy*, vol 85, s 473-90.
- Kydland, F och E Prescott (1982), "Time to build and aggregate fluctuations", *Econometrica*, vol 50, s 1345-71.
- Kydland, F och E Prescott (1988), "The



- workweek of capital and its cyclical implications”, *Journal of Monetary Economics*, vol 21, s 343-60.
- Long, J B och C Plosser (1983), “Real business cycles”, *Journal of Political Economy*, vol 91, s 39-69.
- Lucas, R (1972), “Expectations and the neutrality of money”, *Journal of Economic Theory*, vol 4, s 103-124.
- Lucas, R (1973), “Some international evidence on output-inflation tradeoffs”, *American Economic Review*, vol 63, s 326-34.
- Lucas R (1976), “Econometric policy evaluation: A critique”, *Journal of Monetary Economics*, supplement, s 19-46.
- Lucas, R och N Stokey (1983), “Optimal fiscal and monetary policy in an economy without capital”, *Journal of Monetary Economics*, vol 12, s 55-94.
- Lundvik, P (1992), “Foreign demand and domestic business cycles: Sweden 1891-1987”, kapitel 3 i *Business Cycles and Growth*, Monograph Series, no 22, IIES, Stockholm University.
- Mendoza, E (1991), “Real business cycles in a small open economy”, *American Economic Review*, vol 81, s 797-818.
- Merz, M (1995), “Search in the labor market and the real business cycle”, *Journal of Monetary Economics*, vol 36, s 269-300.
- Persson, T och G Tabellini (1990), *Macroeconomic Policy, Credibility and Politics*, Harwood Academic Publishers, Chur.
- Persson, T och G Tabellini (2000), *Political Economics: Explaining Economic Policy*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Phelps, E (1967), “Phillips curves, expectations of inflation and optimal unemployment over time”, *Economica*, vol 34, s 254-81.
- Phelps, E (1968), “Money-wage dynamics and labor-market equilibrium”, *Journal of Political Economy*, vol 76, s 678-711.
- Phelps, E och R Pollak (1968), “On second-best national saving and game-equilibrium growth”, *Review of Economic Studies*, vol 35, s 185-99.
- Prescott, E (1986), “Theory ahead of business-cycle measurement”, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol 25, s 11-44.
- Rogoff, K (1985), “The optimal degree of precommitment to an intermediate monetary target”, *Journal of International Economics*, vol 18, s 1169-90.
- Rotemberg, J och M Woodford (1997), “An optimization-based econometric framework for the evaluation of monetary policy”, *NBER Macroeconomics Annual* 12, s 297-346.
- Slutsky, E (1937), “The summation of random causes as the source of cyclic processes”, *Econometrica*, vol 5, s 105-146.
- Smets, F och R Wouters (2003), “An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the Euro area”, *Journal of the European Economic Association*, vol 1, s 1123-75.
- Solow, R (1957), “Technical change and the aggregate production function”, *Review of Economics and Statistics*, vol 39, s 312-20.
- Strotz, R (1956), “Myopia and inconsistency in dynamic utility maximization”, *Review of Economic Studies*, vol 23, s 165-80.
- Svensson, L (1997), “Optimal inflation targets, conservative central bankers and linear inflation contracts”, *American Economic Review*, vol 87, s 98-114.
- Tabellini, G (1985), “Accommodative monetary policy and central bank reputation”, *Giornali degli Economisti e Annali di Economia*, vol 44, s 389-425.
- Walsh, C (1995), “Optimal contracts for central bankers”, *American Economic Review*, vol 85, s 150-67.