

Nobelprisen 2011 til Sargent og Sims

De amerikanske økonomer Thomas J. Sargent og Christopher A. Sims blev i 2011 hædret med Nobelprisen i økonomi »for their empirical research on cause and effect in the macroeconomy«. Det er fuldt fortjent, for Sargent og Sims har udviklet de økonometriske metoder, der i dag anvendes overalt i empiriske studier af effekten af økonomisk politik.



TORBEN MARK PEDERSEN
Cand.polit. et exam.art., Ph.D.

Indledning

I empiriske undersøgelser kan det være vanskeligt at skelne mellem årsag og virkning, og det er ikke mindst et problem ved empiriske studier af økonomisk politik som følge af den rolle, forventninger spiller: De penge- og finanspolitiske myndigheder tilrettelægger den økonomiske politik med henblik på at påvirke den fremtidige økonomiske udvikling, men samtidig baserer de private aktører deres beslutninger på forventninger til fremtiden, og på den måde knyttes den økonomiske aktivitet sammen med den fremtidige økonomiske politik.

Når kausaliteten går begge veje, er det vanskeligt at skelne mellem effekten af en økonomisk politik og den økonomiske politiks reaktion på den økonomiske udvikling. Hvis økonomer kunne lave kontrollerede eksperimenter i stor stil (hvad de gudskelov ikke kan), så kunne de formulere scenarier for pengepolitikken og analysere konsekvenserne. I mangel af muligheden for at lave kontrollerede eksperimenter kan økonomer vælge at gå én af to veje:

Tage udgangspunkt i økonomisk teori og formulere små, simple, økonomiske modeller, estimere modellens parametre baseret på økonomiske tidsserier for inflation, BNP, ledighed, rente m.m., og så kan der laves »eksperimenter« med modellen, som det ikke er muligt at gennemføre med virkeligheden.

Eller tage udgangspunkt i data og med passende økonometriske metoder estimere en økonometrisk model. Hvis de strukturelle chok kan identificeres, kan modellen anvendes til at beregne effekten af økonomisk politik.

Sargent og Sims udviklede de metoder, der er fremherskende i empirisk forskning af effekten af økonomisk politik. Sargent er gået den første vej og har udviklet metoder til økonometrisk estimation af modeller med rationelle forventninger, hvorimod Sims er gået den anden vej og har udviklet vektor autoregressive modeller.

Sargent og Sims' forskning er i dag en fast bestanddel af empirisk makroøkonomis værktøjskasse, og de anvendes i praksis i centralbanker overalt til at analysere effekten af pengepolitik. Deres forskning har dannet skole og genereret et væld af ny empirisk og teoretisk forskning i årsager til og virkninger af økonomisk politik.

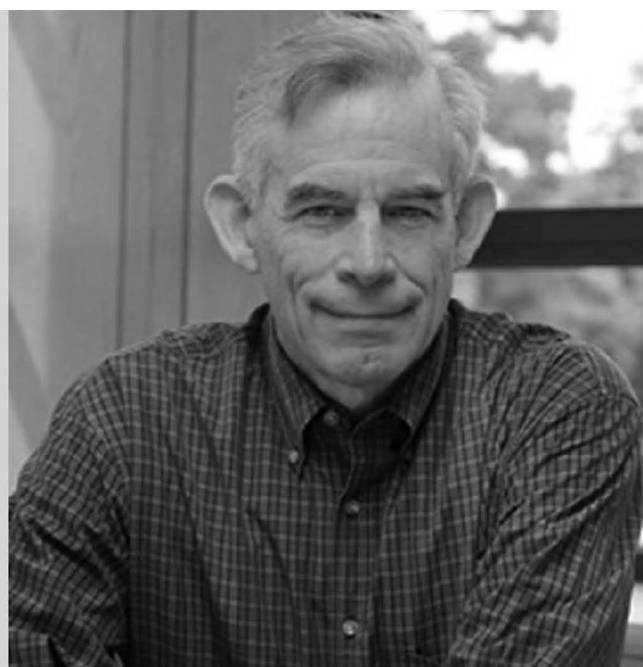
Både Sargent og Sims har derudover ydet talrige videnskabelige bidrag inden for en lang række andre områder af penge- og makroøkonomi generelt. Hver især er deres forskning for omfattende til at give et blot nogenlunde dækkende overblik på den korte plads, der her er til rådighed. En mere omfattende gennemgang er Nobelpriskomiteens oversigt (Kungl. Vetenskapsakademien, 2011).

Thomas J. Sargent og Christopher A. Sims

Sargent og Sims er født i 1943, hhv. 1942. Sims har en BA i matematik fra Harvard, Sargent en BA i økonomi fra Berkeley, og begge har en Ph.D. fra Harvard University. Ifølge Sargent var Christopher Sims langt foran mht. at beherske matematiske teknikker, da Sargent kom til Harvard, og Sargent har udtalt, at de ikke var nære venner, for: »He was so brilliant I was afraid to talk to him.«



Thomas J. Sargent



Christopher A. Sims

Sims blev ansat som assistent professor på Harvard i 1968, før han flyttede til University of Minnesota, hvor han var professor frem til 1990. Sargent var knap to år i forsvarsministeriet efter sin Ph.D. og dernæst halvandet år på Carnegie Mellon. I juni 1971 stod Sargent uden et job, men et telefonopkald fra Sims førte til et jobinterview og ansættelse på University of Minnesota fra 1970-90.

Sargent har fortalt i interviews, at det var Sims' artikel »Money, Income and Causality« der satte ham i gang med at lære matematik nok til selv at kunne stille de vigtige spørgsmål. Og lige siden har Sargent været en pioner i retning af at udvikle og anvende nye matematiske teknikker, formidlet i en række lærebøger (Sargent, 1979/87, 1987, Ljungquist og Sargent, 2000/2004).

Sargents fokus på matematik og formelle modeller viser sig også, når han taler om økonomi – altid er det med udgangspunkt i økonomiske modeller. Robert Lucas fortæller en anekdote fra et seminar, hvor Sargent var kommet med nogle bemærkninger, som taleren ikke syntes at forstå. Sargent opgav at forfølge spørgsmålet, men i slutningen af seminaret afleverede han et stykke papir med en lille matematisk model til taleren og sagde »Det var dette, jeg forsøgte at sige.«¹

Når en Nobelpris uddeles, står alle universiteter, hvor prismodtagerne nogensinde har arbejdet, i kø for at få del i æren. Sargent og Sims er p.t. på New York University, hhv. Princeton, men deres Nobelprisvindende forskning fandt sted, mens de begge var på University of Minnesota. Det store nybrud i makroøkonomi i 1970'erne og 1980'erne foregik på University

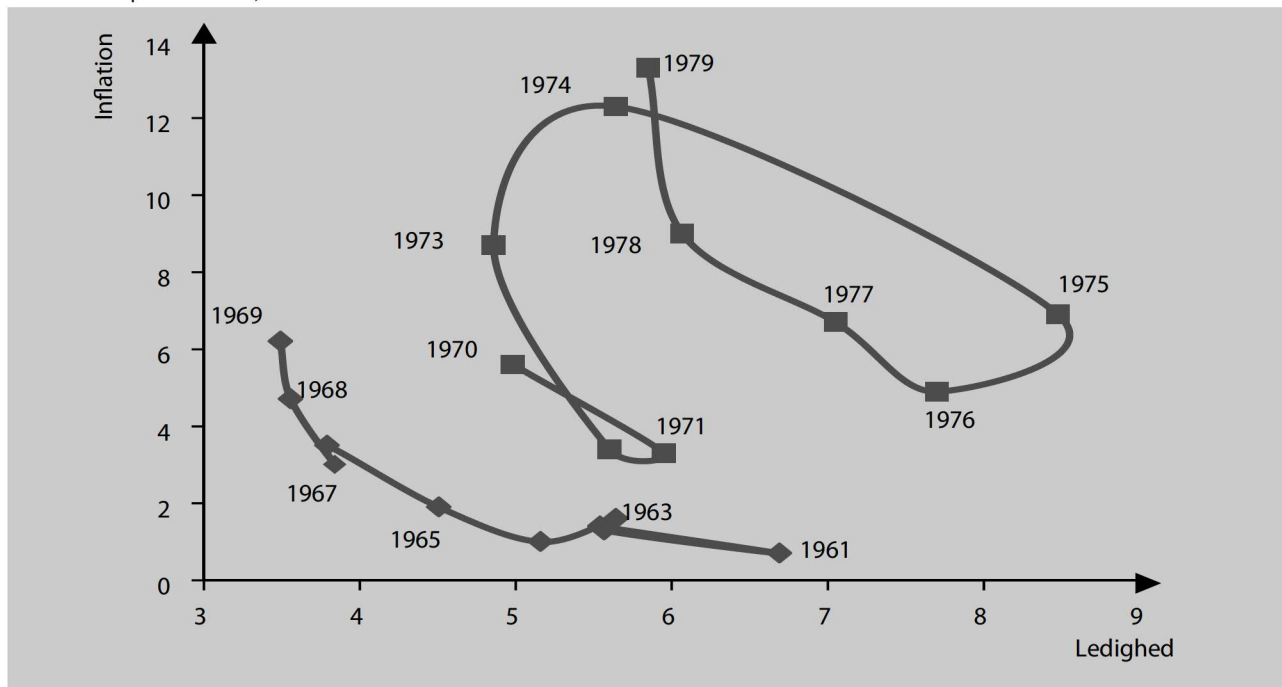
of Minnesota, Carnegie-Mellon og University of Chicago. Især Sargents forskning har et præg af »Chicago School Economics« med hans vægt på empiriske tests af økonomiske modeller.

Chicago-skolen er kendt for sin frimarkedsorienterede linje i økonomisk politik, og visse kommentatorer har været hurtige til at sætte en mærkat på årets Nobelpris som anti-keynesiansk. Det er misvisende. Størstedelen af deres Nobelprisforskning har en teknisk karakter, der isoleret set ikke har nogen økonomisk eller politisk bias. Der er først og fremmest tale om grundforskning i økonometriske metoder, men samtidig kan deres forskning kun forstås som en del af den »revolution« i økonomisk teori, der fandt sted fra begyndelsen af 1970'erne, og som for altid lagde 1960'er-stil keynesiansk makroøkonomi i graven. Forskningen i rationelle forventninger var dog ifølge Sargent »not politically motivated. It is technically motivated«, (Klamer, 1983, 80). Ifølge Sargent var han selv på det tidspunkt en keynesiansk økonom, og det samme var de fleste andre, der begyndte at arbejde med rationelle forventninger, interview i Sent (1998) og i Klamer (1983, 80).

Rationel forventnings revolutionen

Omkring 1970 led keynesiansk makroøkonomi under det teoretiske problem, at den ikke var baseret på individuelle aktørers optimerende adfærd. Den viste sig bl.a. ved, at de private aktører antoges at have statiske forventninger, så de reagerer passivt på ændringer i den økonomiske politik. Samtidig led de keynesianske modeller under det empiriske problem, at de ikke kunne forklare den høje inflation og ledighed, der viste sig fra begyndelsen af 1970'erne, figur 1.

FIGUR 1 Phillipskurve i USA, 1961-79



Datidens keynesianske modeller var baseret på en Phillipskurve-sammenhæng mellem inflation og ledighed, figur 1. Det var opfattelsen, at Phillipskurven udgjorde en menu af valgmuligheder mellem inflation og ledighed.

Fra begyndelsen af 1970'erne brød Phillipskurven sammen – den forskød sig udad, som vist i figur 1. Det skyldes, at private agenter danner forventninger til en højere inflation i fremtiden, når inflationen stiger. Det forudså Friedman og Phelps i 1967/68: Når de pengepolitiske myndigheder forsøger at nedbringe ledigheden til under »den naturlige beskæftigelsesgrad«, vil Phillipskurven forskyde sig udad: En ekspansiv pengepolitik sænker den nominelle rente, det stimulerer den økonomiske aktivitet, ledigheden falder, og økonomien bevæger sig fra punkt A til punkt B i figur 2. Det er »likviditetseffekten«. Med stigende inflationsforventninger øges renten, ledigheden stiger igen, og Phillipskurven forskydes udad fra punkt B til C i figur 2. Det er »den forventede inflations effekt«. Der er derfor ikke noget permanent bånd mellem inflation og ledighed: På langt sigt er Phillipskurven lodret, og ledigheden kan ikke sænkes til under dens strukturelle niveau uden en accelererende inflation.

Friedman og Phelps baserede deres modeller på adaptive forventninger, der alene er baseret på fortidig information. Derved kan der gå lang tid, før ledigheden er tilbage på det strukturelle niveau. Hvis de private agenter derimod har rationelle forventninger, så tilpasser inflationsforventningerne sig øjeblikkeligt, og det fører til, at *systematisk* pengepolitik ikke

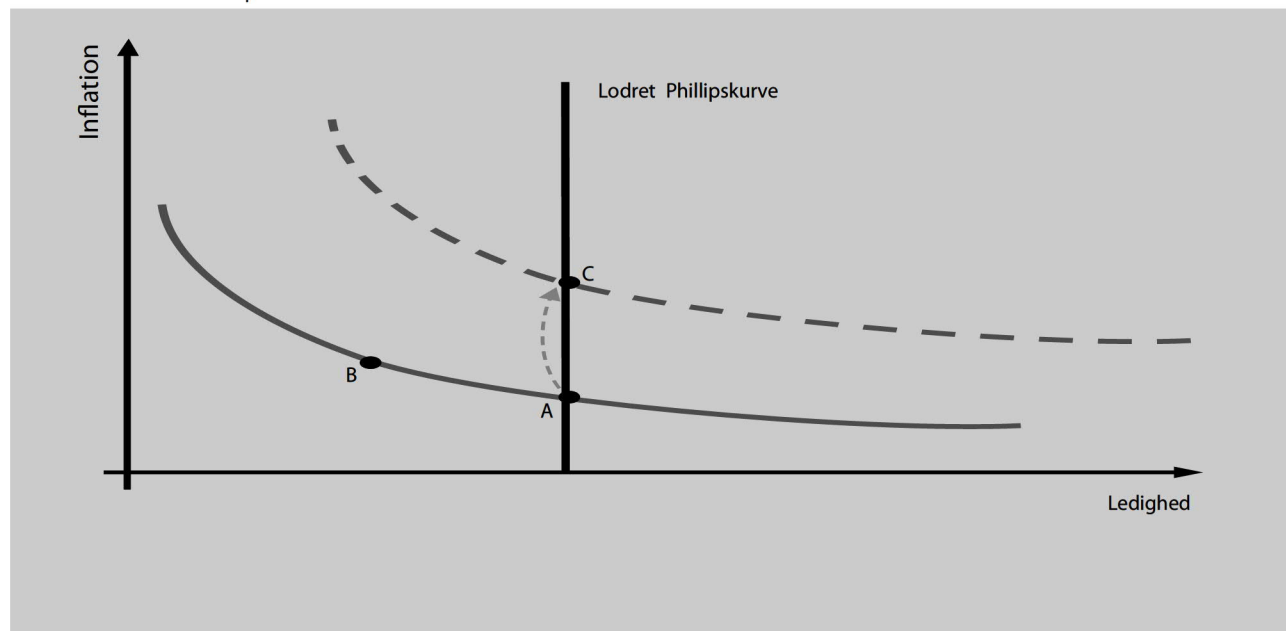
har nogen effekt på produktion og beskæftigelse: økonomien bevæger sig direkte fra punkt A til C i figur 2.

Muth havde i 1961 udviklet teorien om rationelle forventninger, men det var først da Lucas, Prescott og Sargent i begyndelsen af 1970'erne begyndte at anvende rationelle forventninger, at det blev klart, at rationelle forventninger revolutionerede makroøkonomi. Når private aktører danner rationelle forventninger, så ændrer de adfærd, når der sker skift i den økonomiske politik. Det var den økonomiske kerne i Lucas-kritikken, (Lucas, 1976), der i virkeligheden handlede om økonometrisk identifikation af de politikinvariante parametre i økonometriske modeller.

Lucas-kritikken indebærer, at man ikke kan tage udgangspunkt i aktørernes udbuds- og efterspørgselskurver, forbrugsfunktioner og lignende, når man skal formulere makroøkonomiske modeller, fordi disse ikke er invariante over for ændringer i den økonomiske politik. Den indsigt ændrede makroøkonomi for altid, og analysen af økonomisk politik blev til en gren af dynamisk spilteori.

På den baggrund karakteriserede Lucas og Sargent (1979) keynesianske modeller som »fundamentally flawed« og hævdede, at »modern macroeconomic models are of no value in guiding policy and that this condition will not be remedied by modifications along any line which is currently being pursued«.

FIGUR 2 Den lodrette Phillips kurve



I kølvandet på rationel forventnings revolutionen opstod et forskningsprogram, der gik ud på at udvikle testbare, dynamiske, stokastiske generelle ligevægtsmodeller med udgangspunkt i de enkelte forbrugeres præferencer og virksomhedernes teknologi.

Rationel forventnings økonometri

Sargent spillede en afgørende rolle i udviklingen af økonomiske metoder til estimation og test af økonomiske modeller med rationelle forventninger. I begyndelsen af 1970'erne skrev Sargent en række banebrydende artikler, hvori han viste, hvordan traditionelle empiriske metoder var ugyldige til estimation og test.

I en kort artikel fra 1971 giver Sargent en dramatisk illustration af implikationerne af rationelle forventninger ved at vise, hvordan standard økonomiske tests af den naturlige beskæftigelsesgrads hypotese er ugyldige, fordi de kritisk afhænger af, at forventningerne var bagudskuende, (Sargent, 1971). Når økonomiske agenter har fremadskuende forventninger, afhænger de af hældningen på Phillipskurven, hvilket betyder, at hidtidige empiriske studier af den lodrette Phillips-kurve var værdiløse.

Artiklen blev fulgt op af en række artikler, der viste, hvordan man kan estimere og teste hypoteser i modeller med rationelle forventninger. Sargent (1973) var den første økonomiske estimation af en model med rationelle forventninger, og Sargent (1976) den første makroøkonomiske model af amerikansk økonomi med rationelle forventninger.

Sargent har i sin forskning fokuseret på at estimere de *dybe parametre* i økonomiske modeller, altså parametrene i forbrugernes nyttefunktion og i virksomhedernes produktionsfunktion, som ikke kan identificeres med traditionelle økonomiske teknikker. Det skete bl.a. i en række artikler i slutningen af 1970'erne, (Sargent, 1977, 1978a,b), og Hansen and Sargent (1980) udviklede metoder til estimation af dynamiske, lineære rationelle forventningsmodeller. De dybe parametre indgår i forskellige ligninger i modellen, og de implicerer dermed nogle *krydsligningsrestriktioner*, der er kendetegnende for rationel forventnings økonometri.

Det er næppe for meget at sige, at det først er med Sargents arbejder, at økonomisk teori og økonomiske metoder er blevet integreret. Teori og økonomisk estimation er for Sargent to sider af samme sag, to forskellige måder at tale om det samme på: »the objects produced by the theorizing are exactly the objects in terms of which econometrics is cast« (Hansen and Sargent, 1991), eller som Sargent udtaler i et interview i 2010: »a rational expectations equilibrium is a likelihood function. Maximize it!«

Sims og vektorautoregressive modeller (VAR)

I et af sine tidlige arbejder, (Sims, 1972), udviklede Sims et statistisk test for Granger-kausalitet og viste den indre sammenhæng mellem kausalitet og eksogenitet. Sims viste ydermere, at for at en fordelt lag-regression er gyldig, skal højreside-variablene være strengt eksogene, så kausaliteten kun løber én vej. Sims viste i samme model, at penge Granger-forårsager indkomsten, hvilket blev fortolket som en stærk støtte til den monetaristiske opfattelse, at pengepolitik er effektiv.

Sims affyrede den vel nok kraftigste kritik af tidens keynesianske makroøkonometriske modeller, da han kritiserede dem for at basere sig på »incredible,« identificerende restriktioner, (Sims, 1980a), således at analysen af de kausale sammenhænge var alvorligt fejlbehæftet og derfor ikke kunne anvendes til policy-analyser og end ikke til forudsigelser.

Som alternativ udviklede Sims en ny type empiriske modeller, kaldet vektorautoregressive modeller (VAR). I VAR-modeller indgår en række økonomiske tidsrækker som BNP, rente og inflation, som er bestemt af de laggede værdier af de selvsamme variabler. Det var ikke en ukendt modeltype i tidsrækkeøkonometri, men Sims viste, hvordan man med udgangspunkt i en *klasse* af økonomiske teorier kan lægge så meget økonomisk struktur ned over data, at det er muligt at identificere de grundlæggende penge- og finanspolitiske »chok« til økonomien. På den måde fik Sims styr på kausaliteten i modellen.

Sims udviklede også to nye metoder til at analysere VAR-modeller. For det første impulse-response-funktioner, der er en slags dynamiske multiplikatorer, der viser, hvordan de fundamentale chok til økonomien påvirker økonomien over tid. Den anden nye teknik var varians-dekomponering, hvormed andelen af variansen af hver variabel kan beregnes over tid.

Den første generation af VAR-modeller fokuserede på at analysere effekten af strukturelle makroøkonomiske *chok* til økonomien, altså effekten af de ikke-forventede ændringer i den økonomiske politik. Det var statistiske modeller, der kun anvendte et minimum af økonomisk teori i identifikationen af de strukturelle chok. På et tidligt tidspunkt var Sargent (1979) ude og kritisere vektorautoregressive modeller for at anvende identificerende restriktioner med »no formal basis in dynamic economic theory«. Sådanne VAR-modeller kan derfor ikke anvendes til at analysere effekten af ændringer i politikregler.² Også andre kritiserede dem for at være »atheoretical macroeconometrics«.

Sims og andre forskere begyndte at udvikle alternative metoder til strukturel identifikation ved anvendelse af mere økonomisk teori, og disse *strukturelle* VAR-modeller kan også anvendes til at forudsige effekten af en forventet økonomisk politik.³ Sims (1980b) var en tidlig strukturel VAR-model. Sims observerer her, at pengemængdechok ikke fik de effekter på inflation og produktion, som forventes af monetære chok, hvorimod rentechok har de forventede effekter. I Sims (1986) diskuteres forskellige måder til strukturel identifikation. Mange andre økonometrikere har siden udforsket konsekvenserne af alternative økonomiske antagelser ved strukturel identifikation.

Sims har i interviewet fra 2007 forklaret, hvad strukturelle VAR-modeller forsøger at nå: »I stedet for at bygge dynamiske, stokastiske, generelle ligevægtsmodeller, som pålægges en lang række identificerende restriktioner, som ingen tror, er helt sande, for at opnå estimater af effekten af økonomisk politik, kan vi i stedet forsøge at introducere identificerende restriktioner en af gangen i en vis forstand, og i et minimalt omfang for

at muliggøre en fortolkning af resultaterne? Det er, hvad den strukturelle VAR-litteratur gør.«

I Sims, Stock and Watson (1990) vises, hvordan man kan estimere og teste VAR-modeller med ikke-stationære tidsrækker og kointegrerede tidsrækker, i Doan, Litterman and Sims (1986) anvendes Bayesianske metoder, og i Sims (1992) analyseres effekten af pengepolitik på makroøkonomien.

Noget af det fascinerende ved Sims' forskning er den måde, hvorpå han med sine innovative nye teknikker formår at vride mere information ud af data, end nogen har gjort før ham, og udviklingen af VAR-modeller har åbnet op for en tsunami af ny empirisk forskning, og gennem de seneste tre årtier er VAR-metoden udviklet markant i forskellige retninger, og Sims' egne bidrag har vedvarende været i front.

Ifølge Sims selv er det væsentligste bidrag fra hele VAR-forskningen, at den har ændret den måde, hvorpå økonomer og centralbankchefer tænker på effekten af pengepolitik som baseret på renteændringer og med en langsom og jævn effekt på prisniveauet, forsinket med omkring halvandet år før effekten på priserne topper, og med en noget hurtigere men mere forbigående effekt på produktion og beskæftigelse.

Sammenhængen mellem rationel forventnings økonometri og VAR-modeller

Selv om Sargents og Sims' forskning i tidsrækkeøkonometri er foregået omtrent samtidig ved University of Minnesota, har de forsket stort set uafhængigt af hinanden og har kun skrevet en enkelt artikel sammen, (Sargent og Sims, 1977).

Deres arbejder komplementerer imidlertid hinanden. I teoretiske modeller foregår identifikationen ved at formulere en eksplícit økonomisk model med en fuldstændig beskrivelse af de økonomiske agenter, hvorimod VAR-modeller identificeres ved at anvende indsigter fra en hel klasse af økonomiske modeller. Sargents modeller kræver en troværdig model, Sims' modeller kræver en troværdig identifikation. Sims' identifikation er genstand for Lucas-kritikken, så selv strukturelle VAR-modeller skulle ikke kunne anvendes til at analysere effekten af politikskift, men Sims argumenterer for, at regimeskift er sjældne, hvorfor anvendeligheden ikke er så begrænset endda (Sims, 1982).

Med udviklingen af dynamiske stokastiske generelle ligevægtsmodeller med rationelle forventninger viser der sig en dybere forbindelse mellem dynamisk økonomisk teori med rationelle forventninger og VAR-modeller. VAR-modellernes rekursive struktur passer naturligt med økonomiske beslutninger, der træffes ved at optimere over en uendelig tidshorisont som dynamiske programmører, og dynamiske stokastiske generelle ligevægtsmodeller med rationelle forventninger resulterer i VAR-modeller. Lineære rationelle forventningsmodeller giver derfor måder at fortolke og identificere VAR-modeller, og det har ydermere den fordel, at hele Sims' maskineri af analysemetoder kan anvendes ved analysen af modeller med rationelle

forventninger. Det betyder også, at det er muligt umiddelbart at sammenligne de dynamiske effekter af makroøkonomiske modeller beregnet med impulse-response funktioner med empiriske VAR-modeller.

Denne forbindelse anvendes af Sargent og Hansen (1995) til at opbygge et modellaboratorium af lineære økonomiske modeller, der kan kombineres på et næsten uendeligt antal måder til at studere konjunktursvingninger, vækst, aktiv-prisfastsættelse m.m. Da modellerne er lineære, har de en analytisk løsning, der kan beregnes med medfølgende MATLAB-programmer, og dette laboratorium kan anvendes til at gennemføre kvantitative politikeksperimenter, der kan sammenholdes med data fra VAR-modeller.

Rationelle og ikke-rationelle forventninger

I sin undervisning på University of Chicago, hvor undertegnede var ph.d.-studerende i 1994-95, begrundede Sargent rationelle forventninger med et (ikke helt ordret) citat fra Tolstoj's Anna Karenina: »Alle lykkelige familier er ens, men alle ulykkelige familier er forskellige.« Pointen er, at der kun er én måde, hvorpå mennesker opfører sig rationelt, men vilkårligt mange måder, hvorpå folk kan opføre sig irrationelt.

Det afgørende i Sargents forskning har imidlertid ikke været en insisteren på rationelle forventninger, men at forventninger dannes aktivt. Sargent har således både været en af bannerførerne for rationel forventnings-revolutionen og siden en foregangsmand i udviklingen af teorier om læreprocesser og begrænset rationalitet, bl.a. med bogen »Bounded Rationality in Macroeconomics« fra 1993. I 00'erne har Sargent bl.a. forsket i »Robustness« sammen med Lars Peter Hansen, (Hansen og Sargent, 2008). Det er modeller, hvor agenter har en ufuldstændig viden om økonomien. Også Sims har udviklet en ny teori, kaldet *rational inattention*, om agenter's begrænsede evne til at behandle information, (Sims, 2003, 2006).

The Conquest of the American Inflation

En række af disse metoder anvender Sargent i »The Conquest of the American Inflation« til at studere, hvorfor inflationen i USA steg fra slutningen af 1960'erne, og faldt abrupt fra begyndelsen af 1980'erne. Bogen er et overbevisende forsvar for det synspunkt, at Fed mente, at der var en Phillipskurve, der kunne udnyttes, og at Fed dannede deres beslutninger på baggrund af en kontinuert re-estimeret Phillipskurve. Derved lærte Fed gradvist at tro på og handle i overensstemmelse med den naturlige beskæftigelses grads hypotese, og Sargent fortolker faldet i inflationen som resultatet af en pengepolitisk myndighed, der tilpasser sit naive syn på Phillipskurven til ny information. Økonomisk-politisk er Sargents resultater lidt skræmmende, for de implicerer, at der ikke har været nogen »erobring« af den amerikanske inflation, og at en høj inflation kan komme igen, hvis de pengepolitiske myndigheder fortsat tror, at de kan skabe permanent lavere ledighed ved hjælp af pengepolitikken.

Arbejdsløshed og småpenge

Det bør også nævnes, at Sargent sammen med Lars Ljungquist har udgivet en række vigtige artikler om langtidsløshed i Europa. Sammen med Francois Velde har Sargent også publiceret en række pengeteoretiske artikler om varepenge og ikke mindst et banebrydende værk om »The Big Problem of Small Change«, (Sargent and Velde, 2002). »The big problem of small change« er problemet med manglen på småpenge, der hærgede Europas økonomier i over 1.000 år fra ca. år 800 til 1800. Det er en intellektuel historie om, hvordan verden opdagede kvantitetst ligningen og løste problemet med manglen på småmønter.

Penge og finanspolitik

Milton Friedman er kendt for sit diktum om, at *inflation is always and everywhere a monetary phenomenon*, men Sargent and Wallace (1981) viste, at det er en sandhed med modifikationer: Hvis centralbanken ikke er uafhængig, men pengepolitikken er under de finanspolitiske myndigheders kontrol, så vil det i sidste ende være den offentlige gældsætning, der kommer til at bestemme pengemængdevæksten og dermed inflationen. Derfor »Unpleasant monetarist arithmetic«.

Denne binding mellem penge- og finanspolitik er kernen i at forstå hyperinflationen i Tyskland, Østrig, Ungarn og Polen efter første verdenskrig. Hyperinflationen var resultatet af en monetær finansiering af store budgetunderskud, og inflationen kom først under kontrol efter etableringen af en uafhængig centralbank, der gjorde det juridisk umuligt at finansiere underskud monetært, og ved et skifte i det finanspolitiske regime, der bl.a. involverede overgang til balancerede budgetter, (Sargent, 1982). Det er helt i overensstemmelse med »Unpleasant monetarist arithmetic« og med rationelle forventninger og betydningen af troværdighed for den økonomiske politik.

Sims (1994) og andre byggede videre på Sargent og Wallaces ide med »the fiscal theory of the price level«, ifølge hvilken priseniveauet tilpasser sig, så den reale værdi af den offentlige gæld er i overensstemmelse med statens budgetrestriktion.

Eurogældskrisen

I et interview fra 2010 udtaler Sargent, at ECB's fædre tydeligvis kendte til »The unpleasant monetarist arithmetics«, og at de stræbte efter at afskærme euroen fra eurolandenes finanspolitikker ved at gøre ECB uafhængig og forbyde en monetær finansiering af eurolandenes underskud. Vækst- og stabilitetspagten blev indført på tysk foranledning som en yderligere sikkerhedsforanstaltning for at skabe et fejlsikkert system.

Sargent kommenterer på eurokrisen: »her er en ting, man kunne forestille sig, at ECB ville gøre (hvad den ikke har). Den kunne indtage det standpunkt, at hvis Grækenlands regering ønsker at forsøge at udstede euroobligationer, lad dem gøre det, eller forsøge på det. Og hvis investorer ønsker at holde euroobligationer, der er passiver for den græske regering og ikke for ECB, så lad dem. Det vedkommer ikke ECB. (...) Det er obligationsejernes problem.« (Rolinik, 2010).

Når ECB *ikke* har indtaget dét standpunkt, skyldes det ifølge Sargent, at mange europæiske banker ligger inde med store beholdninger af græske statsobligationer, og at ECB fungerer som en »lender of last resort«. Der er en ofte overset binding mellem penge- og finanspolitikken via centralbankers balance, der betyder, at selv en uafhængig centralbank som ECB ikke er fuldstændig afskærmet fra finanspolitikken i eurolandene:

Når ECB investerer i gældsplagede landes statsobligationer, så foregår der en delvis monetær finansiering af de gældsplagede landes statsgæld, og det samme er indirekte tilfældet, når ECB ændrer sine statutter, så private banker kan optage lån med sikkerhed i de gældsplagede landes statsobligationer med junkstatus. ECB vil kun kunne sterilisere effekten på pengemængden, så længe den har tilstrækkelig mange aktiver, og det kan blive kritisk, hvis eksempelvis Grækenland nedskriver sin gæld.

Endelig indebærer det en trussel om, at en række europæiske banker kan blive insolvente som følge af tab på græske statsobligationer, så ECB som »lender of last resort« kan blive tvunget til at øge pengemængden for at tilføre banksektoren likviditet.

Sargent tolker dette som et stort sammenbrud i grænsen mellem penge- og finanspolitik, der øger sandsynligheden for en tilbagevenden til en periode med høj inflation (Rolnik, 2010).

Med udgangspunkt i »the fiscal theory of the price level« har også Sims (1999) kritiseret euroen for ikke i tilstrækkeligt omfang at tage højde for de finanspolitiske konsekvenser, og han forudså, at med den daværende uklarhed og svaghed mht. den finanspolitiske indretning, vil euroen ikke overleve længe uden reformer.

Afsluttende bemærkninger

Det er svært at forestille sig, hvor makroøkonomi og makroøkonometri ville have været i dag uden Sargents og Sims' bidrag. De har skabt så meget banebrydende forskning og på så mange områder, at de har påvirket stort set alle makroøkonomer og makroøkonometrikere i de seneste 30 år. Tilmed har de påvirket politiske beslutningstagere og centralbankchefer overalt.

Både Sargent og Sims er fortsat aktive forskere. I sin Nobelprisforelæsning sammenfatter Sims den historiske udvikling i økonometrisk forskning i effekten af pengepolitik (Sims, 2012), og i sin Nobelprisforelæsning fortæller Sargent (2011) om en finanspolitisk krise i USA i 1780'erne og drager paralleller til EU i dag. Sargents er i gang med to nye bogprojekter, et om »A Fiscal History of the United States« sammen med George Hall, og det andet har titlen »Risk, Uncertainty, and Value« med Lars Peter Hansen.

LITTERATUR

- Doan, T., R.B. Litterman and C.A. Sims, 1986, »Forecasting and Conditional Projection Using Realistic Prior Distribution«, *Federal Reserve Bank of Minneapolis, Staff Report: 93*.
- Evans, G.W. and S. Honkapohja, 2005, »An Interview with Thomas J. Sargent«, *Macroeconomic Dynamics*, 9, 561-83.
- Hansen, Lars P. and Thomas J. Sargent, 1980, »Formulating and Estimating Dynamic Linear Rational Expectations Models«, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2, 7-46.
- Hansen, Lars Peter and Thomas J. Sargent, 1991, »Introduction«, in: Hansen and Sargent (eds.): *Rational Expectations Econometrics*. Boulder.
- Hansen, Lars Peter and Thomas J. Sargent, 1995, *Recursive Models of Dynamic Linear Economies*. Princeton.
- Hansen, Lars Peter and Thomas J. Sargent, 2008, *Robustness*. Princeton.
- Klamer, Arjo, 1983, *Conversations with Economists*. New Jersey.
- Kungl. Vetenskapsakademien, 2011, *Empirical Macroeconomics*.
- Ljungquist, Lars and Thomas J. Sargent, 2000/2004, *Recursive Macroeconomic Theory*. 2nd ed. 2004. Cambridge, Ma.: MIT Press.
- Lucas, R.E. Jr., 1976, »Econometric Policy Evaluation: A Critique«, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 1, 19-46.
- Lucas, R.E. Jr. and Thomas J. Sargent, 1979, »After Keynesian Macroeconomics«, i: Lucas and Sargent (eds.): *Rational Expectations and Econometric Practice*, Boston 1981.
- Muth, J.F., 1961, »Rational Expectations and the Theory of Price Movements«, *Econometrica*.
- Rolnik, A., 2007, »Interview with Christopher Sims«, *Region*.
- Rolnik, A., 2010, »Interview with Thomas Sargent«, *Region*.
- Sargent, Thomas J. 1971, »A note on the »accelerationist« controversy«, *Journal of Money, Credit and Banking*, 3.
- Sargent, Thomas J., 1973, »Rational expectations, the real rate of interest, and the natural rate of unemployment«, *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 429-72.
- Sargent, Thomas J., 1976, »A Classical Macroeconometric Model for the United States«, *Journal of Political Economy*, 84.
- Sargent, Thomas J., 1977, »The Demand for Money During Hyperinflations under Rational Expectations: I«, *International Economic Review*, 18, 59-82.
- Sargent, Thomas J., 1978a, »Rational Expectations, Econometric Exogeneity, and Consumption«, *Journal of Political Economy*, 86, 673-700.
- Sargent, Thomas J., 1978b, »Estimation of Dynamic Labor Demand Schedules under Rational Expectations«, *Journal of Political Economy*, 86, 1009-44.
- Sargent, Thomas J., 1979, »Estimating Vector Autoregressions Using Methods Not Based on Explicit Economic Theories«, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* 3, 8-15.
- Sargent, Thomas J., 1979/1987, *Macroeconomic Theory*. 2nd ed. 1987. Academic Press.
- Sargent, Thomas J., 1982, »The Ends of Four Big Inflations«, i Hall (ed.): *Inflation: Causes and Effects*. Chicago.
- Sargent, Thomas J., 1984, »Autoregressions, Expectations, and Advice«, *American Economic Review. Papers and Proceedings*, 74, 408-15.
- Sargent, Thomas J., 1986, *Rational Expectations and Inflation*. New York.
- Sargent, Thomas J., 1987, *Dynamic Macroeconomic Theory*. Cambridge, Ma. Harvard University Press.
- Sargent, Thomas J., 1993, *Bounded Rationality in Macroeconomics*. Oxford.
- Sargent, Thomas J., 1999, *The Conquest of American Inflation*. Princeton.
- Sargent, Thomas J., 2011, »United States then, Europe Now«, *Nobel prize lecture*.
- Sargent, Thomas J. and Christopher Sims, 1977, »Business Cycle Modeling without Pretending to Have Too Much A Priori Economic Theory«, in: *New Methods in Business Cycle Research: Proceedings From a Conference, Federal Reserve Bank of Minneapolis*, 45-109.
- Sargent, Thomas J. and Francois Velde, 2002, *The Big Problem of Small Change*. Princeton.
- Sargent, Thomas J. and Neil Wallace, 1981, »Some Unpleasant Monetarist Arithmetic«, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* 5, 1-17.
- Sent, Esther-Mirjam, 1998, *The Evolving Rationality of Rational Expectations. An Assessment of Thomas Sargent's Achievements*. Cambridge.
- Sims, Christopher A., 1972, »Money, Income and Causality«, *American Economic Review* 62, 540-52.
- Sims, Christopher A., 1980a, »Macroeconomics and Reality«, *Econometrica*, 48, 1-48.
- Sims, Christopher A., 1980b, »Comparison of Interwar and Postwar Business Cycles: Monetarism Reconsidered«, *American Economic Review*, 70, 250-59.
- Sims, Christopher A., 1982, »Policy Analysis with Econometric Models«, *Brookings Papers on Economic Activity* 1982-1, 107-164.
- Sims, Christopher A., 1986, »Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis?«, *Minneapolis Federal Reserve Bank Quarterly Review*, 10, 2-16.
- Sims, Christopher A., 1992, »Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts: The Effects of Monetary Policy«, *European Economic Review*, 36, 975-1011.
- Sims, Christopher A., 1994, »A Simple Model for Study of the Determination of the Price Level and the Interaction of Monetary and Fiscal Policy«, *Economic Theory*, 4, 381-399.
- Sims, Christopher A., 1999, »The Precarious Fiscal Foundation of EMU«, *De Economist*, 147, 415-36.
- Sims, Christopher A., 2003, »Implications of Rational Inattention«, *Journal of Monetary Economics*, 50, 665-90.
- Sims, Christopher A., 2006, »Rational Inattention: Beyond the Linear-Quadratic Case«, *American Economic Review* 96, 158-163.
- Sims, Christopher A., 2012, »Statistical Modeling of Monetary Policy and its Effects«, *Nobel prize lecture*.
- Sims, Christopher A., J.H. Stock and M.W. Watson, 1990, »Inference in Linear Time Series Models with Some Unit Roots«, *Econometrica*, 58, 113-144.

NOTER

1. Anekdoten refereres i et interview med Lucas i Klamer (1983).
2. En tidlig version af Sims (1980a) var offentliggjort som arbejdsrapport allerede i 1977.
3. De kan ikke anvendes til at analysere strukturelle skift i den økonomiske politik, såkaldte regime-ændringer. VAR-modeller er genstand for Lucas-kritikken, og hvis man vil analysere den slags politik-skift, er der ingen vej udenom at formulere strukturelle makroøkonomiske modeller, som Sargent gør.