

“Samlet set er der ganske begrænsede muligheder for at opnå et ekstra skatteprovenu ved ændringer i beskatningen for de højeste arbejdsindkomster. Hvis målsætningen er at øge skatteprovenuet og samtidig gøre indkomstfordelingen mere lige, skal der derfor tænkes i andre skatteinstrumenter. Som fremført ovenfor forekommer boligbeskatningen at være et mere nærliggende valg.”

Fra kapitlet “Indkomstfordeling”, Dansk Økonomi, efterår 2011



Ny økonomisk tænkning ved INET centret i København

Af Katarina Juselius¹

Artiklen tager udgangspunkt i den aktuelle krise og diskuterer vedvarende ubalancer i økonomien, der sandsynligvis medvirkede til opbygningen af boligboblen, og argumenterer for at modeller baseret på den repræsentative agent med rationelle forventninger vil være mindre velegnede til at opdage denne type ubalancer. Artiklen foreslår modeller baseret på ufuldkommen viden (Imperfect Knowledge Economics) som en alternativ tilgang for at forstå vedvarende afvigelser fra økonomiske ligevægte og diskuterer, hvordan disse modeller kan tages til data. Afslutningsvis illustrerer artiklen, hvordan antagelsen om ufuldkommen viden kan bidrage til at forklare vedvarende udsving i den reale valutakurs og i Phillips kurvens naturlige arbejdsløshed.

Den finansielle krise, der ramte verden i 2007, kom som en fuldstændig overraskelse for de fleste økonomer, centralbanker og politikere. Efter Lehman Brothers' konkurs og nedsmeltning af den finansielle sektor, udvikledes den finansielle krise til en verdensomspændende økonomisk recession og en omfattende gældskrise. Man kan godt sige, at krisens omfang og alvor har understreget behovet for bedre at forstå den indbyrdes afhængighed mellem den finansielle sektor og den reale økonomi. Som en reaktion på krisen blev Institute for New Economic Thinking (<http://ineteconomics.org/>) etableret i 2009 i New York, med det formål at udvide økonomisk tænkning gennem åben debat. INETs bestyrelse

¹ Økonomisk Institut, Københavns Universitet. Katarina Juselius ønsker at takke Morten Nyboe Tabor for yderst værdifulde kommentarer til en tidligere version.



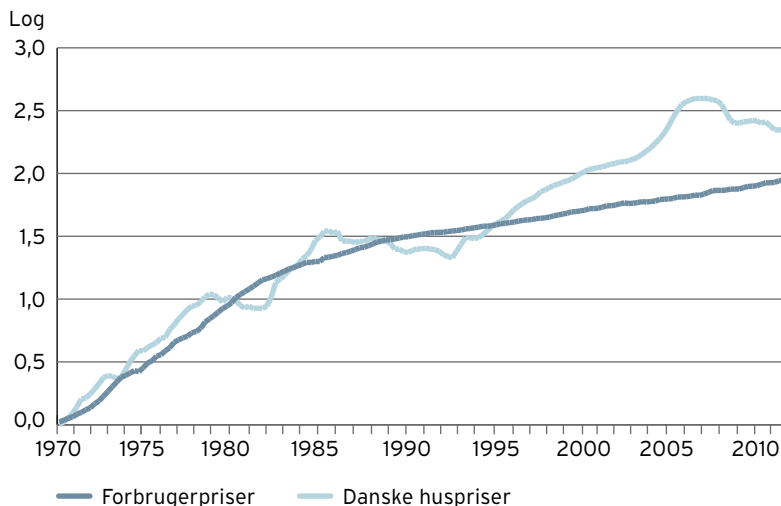
408 udgøres i øjeblikket af en stor gruppe kendte økonomer, herunder seks vindere af Nobelprisen i økonomi.

INET støtter ny forskning gennem forskningsbevillinger, som hovedsageligt består af tilskud til enkelte forskere, men i nogle tilfælde til oprettelse af nye forskningscentre. INET-centret for Imperfect Knowledge Economics ved Økonomisk Institut på Københavns Universitet (<http://www.econ.ku.dk/inet>) er et sådant center. Det har til formål at udvikle nye makroøkonomiske og finansielle teorier i en modelramme, hvor ufuldkommen viden og ukvantificerbar usikkerhed om fremtidige udfald er en iboende præmis, og hvor der er et gensidigt (refleksivt) forhold mellem den finansielle og den reale økonomi. Dette svarer i bred forstand til de ideer den berømte finansmand George Soros, en af INETs sponsorer, har foreslået som et alternativ til mainstream økonomisk tænkning. Jeg vil i det følgende prøve at forklare de centrale ideer ved INET centret i København.

I København har vi i flere årtier analyseret makroøkonomiske og finansielle data med den kointegrerede VAR-model. Sammen med studerende og kolleger har jeg anvendt CVAR-modellen på data fra mange forskellige lande, sektorer og perioder og gang på gang fundet, at der er mere persistens i relationerne imellem de økonomiske variable, end hvad rationelle forventnings teorier kan forklare. Denne persistens ser ofte ud til at være forbundet med finansielle variable som realrenten, den reale valutakurs, rentespændet og de reale aktiekurser.

Jeg vil begynde med at illustrere hvordan huspriseres kraftige stigning kan være relateret til usædvanlige bevægelser i realrenten og de reale aktiekurser. Figur 1 illustrerer udviklingen i danske huspriser (lys linie) og forbrugerprisindekset (mørk linie) fra 1971 til 2011, begge målt i logaritmer. I perioden op til 1995 var der en rimelig overensstemmelse mellem de to serier, selvom huspriserne bevægede sig i lange konjunktursvingninger omkring forbrugerpriserne. Efter 1995 begynder huspriseres himmelflugt, bl.a. som følge af introduktionen af rentetilpasningslån. Efter indførelsen af afdragsfrie lån i 2005 vokser huspriserne i en periode eksponentielt og ender med at vokse omtrent 70 pct. mere end forbrugerpriserne. At de ekstraordinære høje huspriser i denne periode blev muligjort af en enorm kreditudvidelse, forårsaget af usædvanligt

Figur 1. Udviklingen i logaritmen til huspriser og forbrugerprisindekset i Danmark

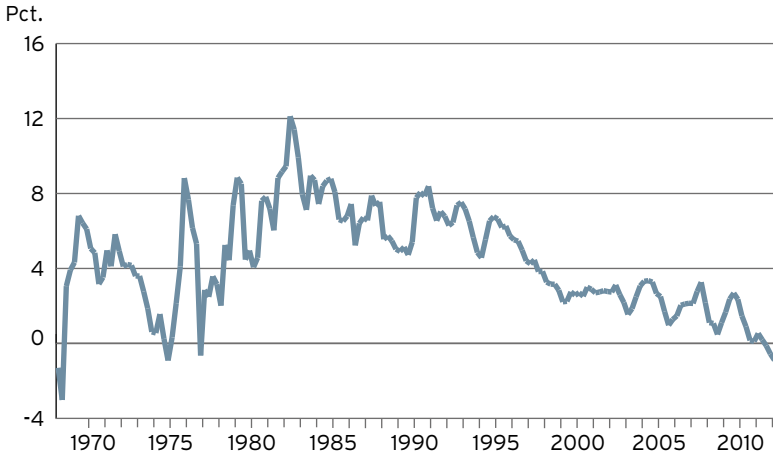


Kilde: MONA database

lave rentesatser og introduktionen af nye låntyper, burde nok have vakt grund til bekymring meget tidligere.

Udviklingen i den danske reale obligationsrente i perioden 1967-2012 fremgår af figur 2 og viser at realrenten svingede kraftigt op til midten af firserne. Lige før dereguleringen af kapital-bevægelserne i 1983 var den helt i top på 12,5 pct. for derefter at udvise en faldende trend, dog med mindre udsving undervejs. Efter 1995 er nedgangen meget udtalt, hvilket delvist kan forklare huspriserens stigning i perioden efter 1995.

Figur 2. Den reale statsobligationsrente i Danmark



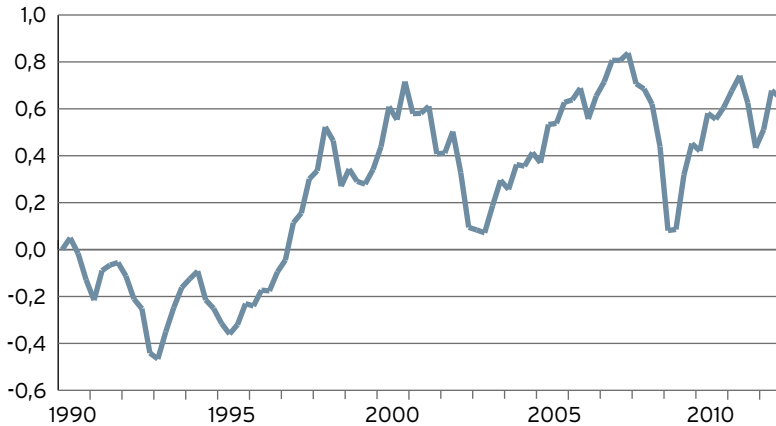
Kilde: IMF financial database.

Figur 3 viser udviklingen i danske aktiepriser, målt med OMXC20-indekset, i relation til udviklingen i det danske nominelle bruttonationalprodukt for perioden 1990-2012. Serierne er målt i logaritmer og en ændring på 1,0 på y-aksen svarer til en ændring i forholdet på 100 pct.. I perioden fra 1990-2007 steg aktiepriserne derfor mere end 100 pct. mere end det nominelle BNP. Stigningstakten i den finansielle formue efter 1995 er særdeles iøjnefaldende og kan have medvirket til yderligere at skubbe efterspørgslen på boliger og derfor til huspriserens himmelflugt i den samme periode.

Disse vedvarende bevægelser væk fra de historiske langsigtsrelationer illustrerer nogle typiske træk ved økonomiske tidsserier, som mange standardmodeller har vanskeligt ved at forklare. Eksempelvis står afvigelserne af huspriserne fra forbrugerpriserne over de sidste 15 år i åbenlys kontrast til den teoretiske antagelse om langtidshomogenitet og betyder, at vi ikke bare har haft en vareinflation, men også en husprisinflation. Også i forhold til aktiepriserne viser figur 3, at de er steget meget hurtigere end priserne i resten af økonomien. Det understøttes af



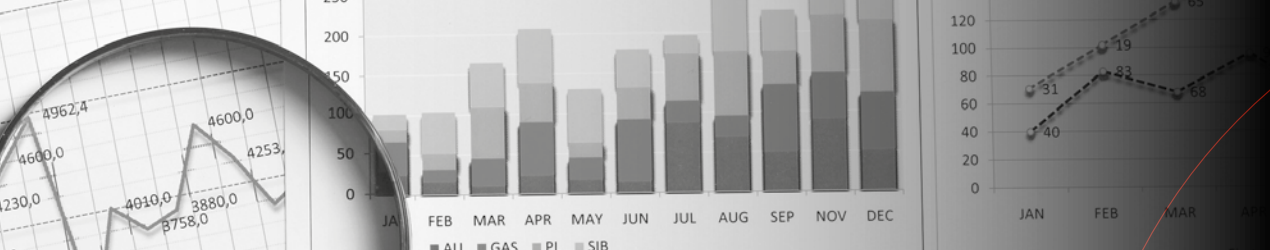
Figur 3. Danske aktiepriser i relation til dansk bruttonationalprodukt i logaritmer



Kilde: Bloomberg financial database.

empirisk testning, som afviser langtidshomogenitet mellem varepriser, aktiepriser og huspriser. Ydermere tyder realrentens lange vedvarende udsving fra gennemsnitsrenten på, at inflation og nominel rente ikke samvarierer, hvilket er uforeneligt med antagelsen om stationaritet, som de fleste teorier implicit bygger på.

Jeg vil i det følgende argumentere for, at det er denne uforenelighed mellem data og teori, som var grunden til, at traditionelle økonomiske modeller ikke var i stand til at advare de politiske beslutningstagere om risikoen for det, der blev den værste økonomiske krise i næsten et århundrede. Som figurerne antyder, var der information i data om risikoen for den kommende krise, men denne information blev systematisk overset. Men hvorfor så økonomer ikke de store ubalancer? Jeg tror, at der vil være en indbygget tendens i standard-ligevægtsmodeller til at overse denne types ubalancer af følgende grunde: Når der opstår en ubalance, som modsvares af andre ubalancer, så kan det se ud som om, at økonomien er i balance. Men, hvis ubalancerne er et resultat af urealistiske forventninger til væksten, er det en utroligt følsom situation, for går det



bare lidt galt ét sted, så braser hele systemet sammen. Og det var det, vi oplevede med finanskrisen og husboblen, som bristede. Vi havde haft en meget lang periode med en usædvanligt lav rente, stigende efterspørgsel efter boliger som følge af stigende finansielle formuer, og en tilsvarende voldsom stigning i boligpriserne. Det var de mange ubalancer, affødt af en vekselvirkning mellem urealistiske forventninger i finansmarkedet og den reale økonomi, der var med til at skabe og sløre boligboblen.

Hvorfor kom krisen som en overraskelse for de fleste?

Der var mange som stillede det spørgsmål, særligt blandt dem der mistede en stor del af sin formue. En af dem var hendes majestæt dronningen af Storbritanien, der den 5. november 2008, efter at have tabt 25 millioner britiske pund, spurgte økonomerne ved London School of Economics: “If these things were so large, how come everyone missed them?” Det tog de britiske økonomer mere end et halvt år at give følgende svar: “... So in summary, Your Majesty, the failure to foresee the timing, extent and severity of the crisis and to head it off, while it had many causes, was principally a failure of the collective imagination of many bright people, both in this country and internationally, to understand the risks to the system as a whole”.

Hvad er så grunden til denne kollektive mangel på fantasi? Et godt bud er, at dagens generation af økonomer har lært at fortolke økonomiens funktionsmåde gennem modeller baseret på en repræsentativ agent med såkaldte rationelle forventninger (REH-modeller). Noget forenklet kan man sige, at REH antager, at økonomiske aktører har fuldstændig viden om en forudbestemt økonomisk struktur, som er konstant over tiden på linje med fysiske love. Under denne antagelse er det “rationelt” at basere forventninger om fremtidige udfald på denne model. Eftersom strukturen antages at være kendt, er det rationelt for hver økonomisk aktør at bruge denne samme model, og vi ender med en repræsentativ agent. Der er stokastiske stød til modellens kausale variable, men det antages, at disse kan beskrives med en kendt sandsynlighedsfordeling. Det betyder, at vi fuldstændigt kan specificere den økonomiske struktur. Således har den repræsentative agent i modellen kendskab til alle mulige fremtidige udfald og deres sandsynligheder. Dermed kan den fundamentale usikkerhed om fremtidige udfald (såkaldt Knightian uncertainty) reduceres

til kvantificerbar risiko, som den rationelle agent kan forsikre sig imod. Dersom alle fremtidige udfald blot er tilfældige realisationer fra en fuldstændigt forudbestemt sti vil intet reelt uventet ske, der vil få den repræsentative agent til at revidere sin forventningsdannelse eller ændre sin prognosestrategi. Disse antagelser indebærer lidt forenklet, at det økonomiske system altid bevæger sig hen imod en specifik ligevægt (omend potentielt med en vis træghed). Dette modsiges af figurerne 1-3, der viser, at der er bevægelser væk fra ligevægten i længerevarende perioder (5-6 år eller endnu mere).

En anden potentiel grund er, at disse modeller i stor udstrækning ignorerede betydningen af samspillet mellem den finansielle sektor og den reale økonomi, navnlig den der i perioder kan medføre en selvforstærkende tilbagekobling. Et sådan refleksivt samspil mellem den finansielle sektor og den reale økonomi står i modsætning til hypotesen om efficiente markeder (EMH), der postulerer, at et finansielt marked er efficient og, hvis uforstyrret, vil bringe prisen til dens ligevægtsværdi. Under denne antagelse er der ingen grund til at være bekymret over virkningerne af den finansielle sektor på den reelle økonomi og derfor heller ikke til at regulere det finansielle marked. Dog tyder figur 3 på, at aktiepriserne havde bevæget sig langt væk fra øvrige priser allerede mange år før boblen brast. Aktieprisens vekselvirkning med huspriserne var med til at forårsage huspriserens himmelflugt.

Hvor godt klarer de rationelle forventningsmodeller sig når de tages til data? Som allerede nævnt er der empirisk mere persistens i data (f.eks. de vedvarende ubalancer i ovenstående figurer), end disse modeller typisk kan forklare. Men det er ikke kun den alt for store persistens, som er et problem for REH-modeller. Strukturelle brud i de estimerede parametre er yderst almindeligt i empiriske analyser af økonomiske data, men det passer dårligt sammen med antagelsen om strukturel uforanderlighed i disse modeller. Eksempelvis forårsagede kapitaldereguleringerne i 1983 nogle meget store skift i den danske pengeefterspørgsel.

Det skal dog nævnes, at man i årenes løb har prøvet at gøre mange REH-modeller mere fleksible ved at tilføje forskellige friktioner og ad hoc kortsigtsdynamik. Men gyldigheden af de basale antagelser bliver sjældent testet, og når de bliver testet klarer de oftest ikke en mere krævende statistisk kontrol. Se for eksempel Juselius og Franchi (2007).

Er der alternativer til den rationelle forventningshypotese?

Få økonomer vil påstå, at den rationelle forventningshypotese er en realistisk beskrivelse af virkeligheden, men mange vil argumentere for, at der ikke er andre alternativer. INET-centret prøver at vise, at der er. En potentiel grund til at rationelle forventningsmodeller ikke i tilstrækkelig grad kan forklare vigtige empiriske aspekter er, at forventningsdannelsen i den virkelige verden bygger på ufuldkommen viden og fundamental usikkerhed om fremtidige udfald, og ikke kun på risiko som kan forsikres. Teorien for Imperfect Knowledge Economics (IKE) er et forsøg på at formulere økonomisk teori i en modelramme, der tillader ikke-rutinemæssige strukturelle ændringer (dvs. strukturelle ændringer, der ikke kan forudses) og iboende ufuldkommen viden, jf. Frydman og Goldberg (2007, 2011). Dermed ændres den modelramme, hvori vi modellerer individers økonomiske adfærd, og det har konsekvenser for, hvordan individers optimale beslutningstagning kan modelleres.

Når individerne står over for ufuldkommen viden om den økonomiske struktur, er det optimalt, dvs. rationelt, at bruge mange forskellige økonomiske modeller til at forudsige fremtidige resultater, og det er optimalt at revidere sin forventningsdannelse over tid, når de faktiske udfald ikke er som forventet. Da fremtidige udfald aldrig fuldt ud vil kunne beskrives med en sandsynlighedsfordeling, vil det også være optimalt og derfor rationelt for individer at inkludere psykologiske faktorer i deres forventningsdannelse, præcis som "Behavioral Economics" gennem omfattende forskning empirisk har påvist, at individer gør. IKE-teorien modellerer individers forventningsdannelse som et separat input til modellen og udforsker muligheden for at ændringerne i denne over tid kan beskrives med kvalitative og betingede restriktioner. Samlet set leder IKE-teorien til, at individernes forventningsdannelse kan drive prisen væk fra historiske benchmark værdier i lange persistente svingninger, dvs. IKE-teorien kan forklare de persistente udsving vi ser i data.

Det er vigtigt at pointere, at IKE-teorien anvender økonomers standard-værktøjskasse og opfylder standardkrav til individuel rationalitet, nyttemaksimering, præferencer, osv. Men ved at inddrage ikke-rutinemæssige strukturelle ændringer og ufuldkommen viden i økonomisk teori ændrer IKE den sammenhæng, hvori rationel individuel beslutningstagning modelleres. IKE-teorien udfordrer dermed ikke antagelsen



TOTAL SALES BY REGION	
REGION SALES	
x	€ 1 236 345,0
v	€ 1 896 354,0
i	€ 2 569 345,0
l	€ 1 893 543,0
	€ 7 595 587,0

om individuel rationalitet, men definerer individuel rationalitet i en anden modelramme.

Er IKE så en “free lunch”? Desværre er prisen for at ændre rammen for individuel rationalitet, at IKE-teorien producerer mindre præcise hypoteser, som kan testes. Dette skyldes at IKE-teorien forudsiger kausale sammenhænge, der ændrer sig over tid, hvor ændringerne kun restriktres kvalitativt og betinget. IKE-teorien har bredere konsekvenser, som eksempelvis at uregulerede finansielle markeder vil have en tendens til at drive prisen væk fra fundamentale langsigtsværdier, eller at vedvarende uligevægte i en sektor af økonomien vil kunne forventes at blive kompenseret af lignende uligevægte i andre sektorer.

Fordi IKE-teorien i denne forstand er “løser” end traditionelle mainstream teorier, er det nødvendigt at kombinere IKE med en stærk empirisk økonometrisk metodologi. Det er her Københavnerskolens kointegrerede VAR (CVAR) metode kommer ind i billedet. Hvor rationelle forventningsmodeller typisk har svært ved at forklare de vedvarende udsving og strukturelle brud, som CVAR-analysen afdækker i data, kan disse underbygges af IKE-teorien. Dog er CVAR-modellen en statistisk funderet model og derfor fuldt ud specificeret, hvilket kan se ud som en modsætning til IKE-teoriens antagelser. Derfor vil jeg nedenfor give en kort introduktion til CVAR-metodologien og diskutere, hvordan den kan komplementere IKE-teorien.

CVAR som en empirisk metode

CVAR-modellen starter fra en eksplicit formulering af en sandsynlighedsfordeling for alle data i stikprøven, der er udvalgt på grundlag af den pågældende teoretiske model. Metoden er baseret på Trygve Haavelmos “Probability Approach to Economics”, for hvilken han blev tildelt Nobelprisen. I denne tilgang betragtes de pågældende data som en realisation fra en underliggende flerdimensional stokastisk proces. Det er vigtigt at pointere, at inferens i CVAR-modellen handler om de foreliggende observationer, og en generalisering udover den undersøgte periode kan ikke nødvendigvis lade sig gøre. Dog er den skræddersyet til at beskrive karakteristiske træk ved makroøkonomiske data såsom sti-afhængighed, enhedsrødder, strukturelle brud, skift i ligevægtsvær-



dien og skift i de økonomiske variables vækstrater, jf. Juselius (2006), og tilbyder en naturlig måde at analysere økonomiske data som kortsigtede bevægelser omkring langsigtede ligevægtsværdier. Dermed kan metoden anvendes til at afdække de historiske regelmæssigheder, som IKE-teorien forudsiger, og gennem statistiske tests kan de ikke-rutinemæssige strukturelle brud, der ændrer de økonomiske sammenhænge, identificeres.

CVAR-modellen repræsenterer en “general-to-specific” tilgang ved ikke at pålægge a priori restriktioner uden først at teste dem. Det indebærer, at data tillades at tale så frit som muligt om den empiriske relevans af (ofte konkurrerende) teoretiske modeller. Det er i modsætning til en mere konventionel “specific-to-general”-tilgang, hvor mange utestede restriktioner fra en teorimodel pålægges data fra begyndelsen. Dette betyder, at man umuligt kan vide, hvilke resultater der er sande empiriske fakta og hvilke blot afspejler disse a priori antagelser. I sagens natur vil en sådan modelanalyse være mindre åben for signaler i data, som antyder, at teorien er ukorrekt eller behøver modificeres, se Juselius og Franchi (2007) for en illustration.

Man kan måske spørge, om der ikke er en risiko at for at en sådan generel CVAR-analyse vil kunne producere hvilke som helst resultater. Det er normalt ikke tilfældet, fordi den bruger strikte statistiske principper som kriterium for en god empirisk model, hvilket betyder, at der er der meget lidt plads til vilkårlighed i denne tilgang (Spanos, 2009). Den kan derfor med fordel bruges som et benchmark, mod hvilket dynamiske makroøkonomiske teorimodeller kan vurderes. Fordi den modellerer datas egenskaber, kan den også bruges til at opdage ny viden, for hvilken, der endnu ikke er blevet formuleret forudgående hypoteser.

En fordel med CVAR-modellens parametrisering er, at den tillader os at skelne mellem forskellige grader af persistens i dataene, navnlig type I(0), type I(1) og type I(2). Forskellen mellem en type I(1) og en I(2)-model er, at afvigelse fra langtidsligevægten er stationære i det førstnævnte tilfælde, men ikke-stationære i sidstnævnte. Dette er økonomisk interessant, fordi den vigtigste forskel mellem REH og IKE-baserede modeller er, at sidstnævnte forudsiger type I(2)-persistente udsving i spekulative finansielle markeder, hvorimod førstnævnte forudsiger højst type I(1)-persistens. CVAR-modellen med type I(2)-persistens er relevant for at beskrive, hvordan det økonomiske system tilpasser sig i en situation

med vedvarende ubalancer. Disse dynamiske tilpasningsmekanismer er helt afgørende for at forstå virkningerne af finansiel spekulation på vores økonomier. Desuden giver de en empirisk ramme for at påvise uforholdsmæssigt store udsving i finansielle aktivers priser, som kan have potentiale til at bringe den makroøkonomiske stabilitet i fare.

Ufuldkommen viden og de lange persistente udsving i de reale valutakurser

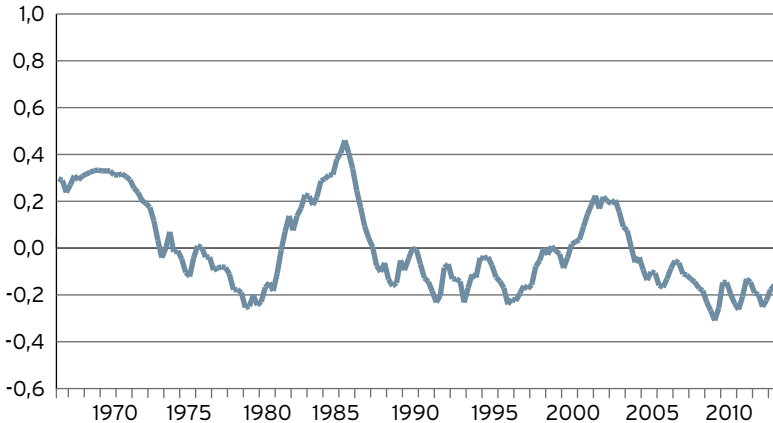
Jeg vil i det følgende fokusere på effekten af finansiel spekulation under ufuldkommen viden i markeder for udenlandsk valuta som en illustration af et finansielt aktiv, hvor prisen i lange perioder bevæger sig væk fra sin langtidsværdi. Figur 4 viser udviklingen i den reale valutakurs mellem den danske krone og dollaren, målt som $\log(\text{EXR}) - \log(\text{CPI}_{\text{Dk}}/\text{CPI}_{\text{US}})$, i perioden 1967-2012. De store vedvarende udsving på op til +/- 30 pct. er iøjnefaldende, men langt fra usædvanlige i lande med flydende valutakurser. Denne persistens i afvigelsen fra købekraftspariteten står i modsætning til den effektive markeds hypotese, og de store udsving har derfor længe overrasket økonomerne. Se f.eks.. Rogoff (1996).

Ved opsplitning af den reale valutakurs i relative priser og nominel valutakurs finder man, at de førstnævnte varierer meget lidt, hvorimod den sidstnævnte udviser lange udsving. I markedet for udenlandsk valuta tegner den spekulative del sig for den absolut største del. For eksempel er mere end 95 pct. af valutahandelen i euro-dollar, markedet relateret til finansiel spekulation og kun en lille del relateret til handel med varer. Forklaringen på udsvingene i den reale valutakurs skal altså findes i bestemmelsen af de nominelle valutakurser.

Det er præcis, hvad Frydman og Goldberg (2007) prøver at gøre. Denne antagelse leder til et antal andre antagelser: heterogene aktører, endogen risikoaversion (jo større position jo højere risikoaversion), nærsynethed (korte positioner foretrækkes frem for lange). Tilsammen leder de til hypoteser, som kan testes statistisk, f.eks. at ubalancerne i den reale valutakurs vil være ikke-stationære af type $I(2)$ og kompenseres af lignende ubalancer i det reale rentespænd mellem de to lande, samt at den reale valutakurs og rentespændet kointegrerer. En anvendelse på Dmark-Dollar-kursen i perioden efter Bretton Woods-systemet viste en imponeren-

de støtte til IKE-teorien, jf. Johansen m.fl. (2010), hvorimod REH-teoriens basale antagelser faldt udenfor datas konfidensbånd. Vi har fundet lignende resultater i mange andre lande med flydende valutakurser.

Figur 4. Den reale valutakurs mellem danske kroner og amerikanske dollars



Kilde: OECD Economic Outlook database

Hvordan påvirkes makroøkonomien af de persistente udsving i prisen på finansielle aktiver?

Jeg vil prøve at illustrere dette spørgsmål ved at diskutere effekten af en persistent realrente på Phillipskurven, der beskriver en negativ empirisk regelmæssighed mellem inflation og arbejdsløshed. Phillipskurven syntes at fungere godt i halvtredserne og tredserne, men i halvfjerds-erne blev den negative sammenhang erstattet af stagflation (høj inflation og høj arbejdsløshed) der syntes at være forårsaget af den stadig vigtigere rolle som inflationsforventningerne spillede. I starten af firserne



var inflationen støt faldende, mens arbejdsløsheden fortsatte at udvise lange persistente udsving. Teorien for “Structural Slumps”, udviklet af Edmund Phelps i begyndelsen af halvfemserne, var et imponerende forsøg på at forstå dette fænomen. Formålet var at forklare, hvordan åbne økonomier, der er forbundet med verdens realrente (bestemt i et globalt kapitalmarked) og reale valutakurser (bestemt i et globalt kundemarked), kan blive ramt af lange perioder med arbejdsløshed. Ifølge Phelps’ teori spiller både realrenten og de reale valutakurser en vigtig rolle for de vedvarende lange udsving i arbejdsløsheden. Den teoretiske konsekvens for Phillipskurven var, at den naturlige arbejdsløshed, snarere end at være konstant, blev en funktion af den indenlandske realrente:

$$\Delta p_t = f(u_t - u_t^*) + \Delta p_t^e,$$

hvor $u_t^* = f(R_t - \Delta p_t) + \mu_0^*$

og Δp er inflation, Δp^e er den forventede inflation, u er arbejdsløsheden, og R er den lange rente. I Phelps’ teori, der bygger på REH, er realrenten stationær. Af figur 2 ses det dog, at realrenten på en meget persistent måde har bevæget sig væk fra gennemsnitsrenten i de seneste fire årtier. Empiriske test indenfor CVAR-modellen viser, at man ikke kan afvise en ikke-stationær realrente, hvilket er konsistent med IKE-teorien viden. En ikke-stationær realrente kan have store implikationer både teoretisk og empirisk. I praksis betyder det, at inflationspresset er en funktion af afvigelsen fra arbejdsløshedens naturlige niveau målt med en realrente, som udviser meget persistente fluktuationer. Juselius (2012) viste, at de basale forudsigelser fra Phelps’ teori blev betydeligt styrket ved at inddrage IKE-teorien.

I årenes løb har vi fundet empirisk belæg for denne type Phillipskurve i mange vestlige industrilande. Dog er der grund til at forvente, at den empiriske regularitet bryder sammen i kølvandet på en bristet boligboble, som den vi oplevede i 2007. Forklaringen er, at mange virksomheder og private husholdninger, der stiftede gæld i årene før boblen brast, blev insolvente som et resultat af at prisen på fast ejendom og andre aktiver faldt kraftigt. I tilfælde af insolvens står der ikke andre muligheder til rådighed end først og fremmest at afbetale på gælden. Indtil den er kommet ned på et acceptabelt niveau, vil det private forbrug og investeringerne stort set være upåvirkede af det gældende renteniveau. Hvis ikke

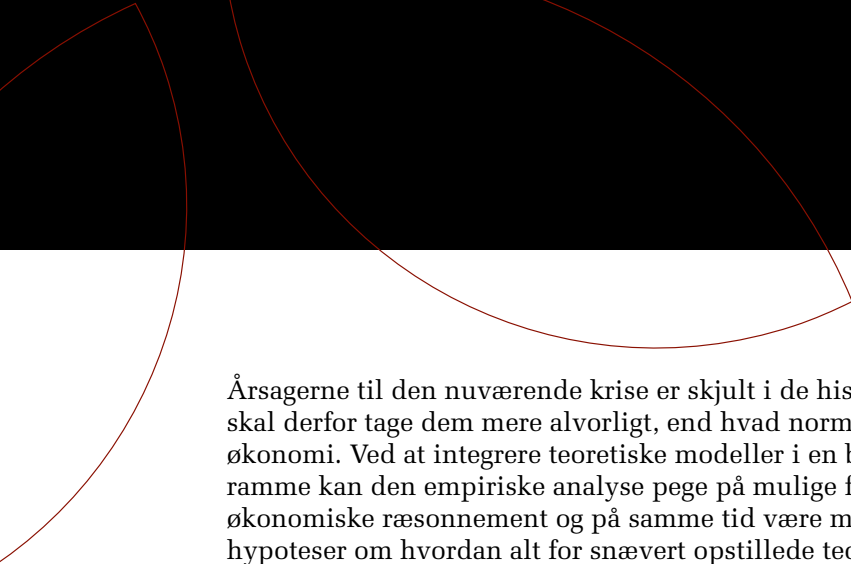


420 det offentlige træder til med kompenserende investeringer, vil økonomien kastes ud i det som Richard Koo benævner “Balance sheet recession”. Se Juselius & Juselius (2012) for en empirisk illustration baseret på finske data. Da Phillips kurven traditionelt beskriver en afvejning mellem inflation og vækst, og derfor mellem brugen af pengepolitik og finanspolitik, er en empirisk og teoretisk forståelse af de finansielle markeders påvirkning af realrenten yderst relevant for den økonomiske politik.

Nogle afsluttende refleksioner

Makroøkonomiske modeeffekter er ofte udledt for et antal nøglevariable, mens virkningen af andre variable ignoreres ved at antage *ceteris paribus*, “alt andet lige”. Hvis antagelsen om “alt andet lige” erstattes med at “alt andet er stationært” vil mange konklusioner afledt fra sådanne modeller muligvis stadigvæk holde, men hvis den bliver erstattet af at “alt andet er ikke-stationært” er det mindre sandsynligt at konklusionerne forbliver uændrede. Det faktum, at mange makroøkonomiske nøglevariable, såsom den reale valutakurs, realrenten og rentespændet, empirisk karakteriseres af en udtalt persistens (og dermed ikke-stationaritet), betyder, at konklusionerne fra mange standard teoretiske modeller kan være skrøbelige, eller endda vildledende, medmindre der er kontrolleret for virkningerne fra sådanne persistente variable.

Set i bakspejlet er det let at se, at de ubalancer, der fik lov til at kumulere over alt for lange perioder medvirkede til omfanget af den nuværende krise. At det er vigtigt at forstå sig på denne krise understreges af, at den langt fra er enestående: verden har oplevet lignende typer af finansiell ustabilitet, så længe penge og finansielle markeder har eksisteret, jf. Reinhart og Rogoff (2009). Bare i de seneste tre årtier har der været omtrent 60 alvorlige økonomiske kriser, alle forbundet med store omkostninger. For at forhindre den næste krise har vi derfor brug for en langt bedre forståelse af vekselvirkningerne mellem de finansielle markeder og makroøkonomien. I dagens situation ser IKE ud at være et godt bud på en teoretisk forståelse af de vedvarende udsving i finansielle aktivers priser, hvorimod CVAR-modellen kan bruges til en forståelse af de empiriske mekanismer.



Årsagerne til den nuværende krise er skjult i de historiske data, og vi skal derfor tage dem mere alvorligt, end hvad normalt er i empirisk økonomi. Ved at integrere teoretiske modeller i en bredere empirisk ramme kan den empiriske analyse pege på mulige faldgruber i makroøkonomiske ræsonnement og på samme tid være med til at generere nye hypoteser om hvordan alt for snævert opstillede teoretiske modeller kan forbedres. Ved at lære fra data på en systematisk og struktureret måde, ved brug af tilgængelige teorier og hypoteser, og ved at være åbne over for signaler i data, der tyder på, at der er andre mekanismer vi endnu ikke forstår, vil vi kunne udvikle et godt grundlag for ny økonomisk tænkning.

I dagens situation står danske beslutningstagere overfor meget store udfordringer. For eksempel, hvordan kommer Danmark ud af krisen i et Europa som er plaget af gældsproblemer og i en verden som trues af klima-, energi-, og naturresursekriser. Vi kan ikke tillade os at lade vores økonomiske politik at være styret af teoretiske overbevisninger, som ikke har et stærkt empirisk fundament. Derfor burde empirisk analyse baseret på en “general-to-specific”-tilgang få lov at spille en vigtigere og mere uafhængig rolle i økonomiske analyser.

Frydman, R. og M. Goldberg (2007): *Imperfect Knowledge Economics: Exchange rates and Risk*, Princeton University Press.

Frydman, R. og M. Goldberg (2011): *Beyond Mechanical Markets: Risk and the Role of Asset Price Swings*, Princeton University Press.

Haavelmo, T. (1944): The Probability Approach to Econometrics. *Econometrica*, 12 (Supplement), 1-118.

Johansen, S., K. Juselius, R. Frydman, og M. Goldberg (2010): Testing Hypotheses in an I(2) Model With Piecewise Linear Trends. An Analysis of the Persistent Long Swings in the Dmk/\$ Rate. *Journal of Econometrics*.

Juselius, K. (2006): *The Cointegrated VAR Model: Methodology and Applications*, Oxford University Press.

Juselius, K. (2012): Imperfect knowledge, asset price swings, and structural slumps: A CVAR Analysis of their interdependence, I: E. Phelps og R. Frydman (red.), *Microfoundations for Modern Macroeconomics*. Princeton University Press.

Juselius, K. og M. Franchi (2007): Taking a DSGE Model to the Data Meaningfully. *Economics-The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, nr. 2007-4.

Juselius, K. og M. Juselius (2012): Balance sheet recessions and time-varying coefficients in a Phillips curve relationship: An application to Finnish data. Under review.

Koo, R. (2008): *The Holy Grail of Macroeconomics: Lessons from Japan's Great Recession*, John Wiley & Sons.

Phelps, E. (1994): *Structural Slumps*, Princeton University Press.

Reinhart, C. og K. Rogoff (2009): *This time is different: eight centuries of financial follies*, Princeton University Press.

Rogoff, K. (1996): The Purchasing Power Parity Puzzle. *Journal of Economic Literature*, 34, s. 647-68.

Spanos, A. (2009): The Pre-Eminence of Theory versus the European CVAR Perspective in Macroeconometric Modeling. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal* (3).

