

*Moderne konjunkturforskning i et historisk lys.
Er konjunktursvingninger like reelle som før?*

**Hilde Christiane Bjørnland
Universitetet i Oslo**

**Det 24. forskermøtet for økonomer – Plenum I
7 januar 2002**

1. Innledning

I juli 1998 skrev den kjente amerikanske økonomen Rudiger Dornbusch følgende lederartikkel i Wall Street Journal "Recession, no thank you". I denne artikkelen argumenterte han for at hele 1990-tallets periode med jevn økonomisk vekst, fallende arbeidsledighet, lav inflasjon og oppadgående aksjemarked, innebar et nytt regime hvor vi ikke lenger opplevde tidligere mønstre med inflasjonsboomer og dertil høy arbeidsledighet. Som han skrev: "*Not to worry, this expansion will run forever; ... A slowdown is purely possible as is stock market correction, but not an old-fashioned recession; at most a banana.*" Dornbuschs tro på evig vekst hang sammen med at han nå mente USA hadde det rette verktøyet til å styre unna nedgangsperioder, ved bl.a. å ha en aktiv sentralbank som brukte det han kalte "just-in-time-policy".

Nå var imidlertid ikke Dornbusch den eneste som mente at USA var inne i ny "gullalder". For ett år siden trykket Det internasjonale pengefondet følgende artikkel i deres publikasjon av World Economic Outlook: "Has the Information Technology Revolution Reduced Output Volatility?". Budskapet var at den utbredte bruken av IT i bedrifter hadde forbedret kvaliteten og hurtigheten på informasjon slik at man hadde fått en mer effektiv lagerkontroll man kunne bruke som buffer mot uforutsette salgsendringer. Meningsutvekslinger mellom Weber (1997), Klein og Cullity (1998) og Zarnowitz (1998) under titlene the "End of the business cycle", "Modern Business Cycles: Premature Death Knell" og "Has the business cycle been abolished?" tar for seg noen av de samme argumentene.

For det er ikke til å komme bort fra at inntil 11. september i fjor, var det en allmenn oppfatning blant økonomer i USA at den industrielle verden nå var inne en periode med mer økonomisk stabilitet enn det vi hadde observert på 1970- og 1980-tallet. Grunnene til dette var mange, og noen tildels tvilsomme (se Zarnowitz, 1999, for en oversikt). Visjonen om en endeløs og uavbrutt ekspansjon av realvekst, sysselsetning og formue er selvfølgelig utrolig attraktiv ikke bare for økonomer, men for alle private aktører. Så attraktiv at Robert Samuelson, som skriver i Washington Post, nylig hevdet at økonomiske journalister har undergravd negativ informasjon og rapportert ubegrunnet optimisme for USAs og verdens økonomi.

Men falsk optimisme eller ikke, verden slik den fremstår i dag synes ikke fullt så stabil og kontrollerbar som mange for kort tid siden trodde. Store deler av verdensøkonomien er nå inne i en lavkonjunktur, selv om dybden og lengden på denne fortsatt er et tema for debatt. I følge komiteen for konjunkturdateringer til National Bureau of Economic Research (NBER) startet resesjonen i USA i mars 2001, men i følge Statistisk sentralbyrås siste konjunkturanalyser (Statistisk sentralbyrå 2001) nådde USA konjunkturtoppen allerede sommeren 2000, og industriproduksjonen har vist et regelrett fall i snart halvannet år. Foreløpige tall og prognoser for USA viser nå at veksten i BNP kommer til å ligge rundt 1 prosent i 2001, for så å falle ned mot ½ prosent i år (Statistisk sentralbyrå 2001). USAs sentralbanksjef Alan Greenspan har med andre ord ikke lyktes med å styre markedet slik han ville. I 2001 har han gjennomført 11 kutt i renten som nå er på sitt laveste nivå på 40 år. Til tross for dette hevder Greenspan at det fortsatt er en risiko for at økonomien vil svekkes ytterligere. Norsk økonomi har også blitt påvirket av nedgangskonjunkturen internasjonalt, og de fleste økonomer mener vi nå er på veg inn i en lavkonjunktur, med redusert vekst og økende arbeidsledighet de neste par år.

At økonomer kan spå feil er imidlertid ikke noe nytt. Historien gir et vitneprov på en serie med feilslåtte vekstprognoser. Det som har skjedd med starten på det 21 århundret er nemlig ikke noe annerledes enn det som har skjedd gang på gang tidligere. Konjunktorene svinger – opp og ned – ikke regelmessig, men med et mønster av en viss uniformitet og med rimelig regularitet. En periode med (lang) vekst ender tilslutt i en nedgangsperiode av en eller annen form. For økonomer har aldri fullt ut

hatt evnen til å kontrollere økonomiske svingninger. Vi trodde vi hadde det med Keynes i etterkrigstidens vekstperioder. Etter 1930-tallets depresjoner der konjunkturanalyser hadde stått sentralt i økonomisk forskning, med blant annet Frisch og Slutsky som pionerer, ble fokus etter andre verdenskrig snudd helt vekk fra det å analysere konjunktursykler til det å studere økonomisk stabiliseringspolitikk som kunne eliminere syklen. Studenter som studerte økonomi (i Norge) i denne perioden, ble opplært til at sykler ikke eksisterte, realøkonomien og finanspolitikk var alt som virkelig betød noe. Artikler om at konjunktursyklen ikke lenger var av betydning var som nå rådende, se f.eks. Burns (1960): "Progress towards economic stability" eller Bronfenbrenner (1969): "Is the business cycle obsolete?" Men 60-tallets optimisme fikk en brå stopp med oljeprissjokkene på 1970-tallet. Igjen fikk vi perioder med høy inflasjon og arbeidsløshet og konjunkturanalyser ble på nytt satt på dagsordenen.

Problemet er imidlertid at under etterkrigstidens oppgangsperiode så var det ikke bare interessen for å studere konjunktursykler som falt, men med den også vår kompetanse på feltet. Den metodologiske debatten man hadde ført i mellomkrigstiden, bl.a. om hvordan man skulle analysere sykler, stummet helt ut og med oppstarten på konjunkturanalysene på 1970-tallet begikk man derfor mange av de samme feilene, (og mange fortsetter å begå dem) som man hadde fokusert på 40 år tidligere. I ettertid ser man klart at mellomkrigstidens konjunkturanalyser lærte oss mer enn det mange kan ha hatt inntrykk av, eller husker. Faktisk kan man hevde at på 1920- og 30-tallet så noen starten på det som skulle bli selve kjernen i dagens tidsserieøkonometri, nemlig problemet med å dekomponere en tidsserie i komponenter med en meningsfull tolkning.

1990-tallets ga som sagt eksperter og politikere ny tiltro til at man kunne kontrollere økonomiske svingninger. Nå har imidlertid interessen og kompetansen hos den akademiske profesjonen, og særlig økonometrikere, for å studere konjunktursvingninger økt jevnt, noe antall artikler i internasjonale tidsskrift og bidrag på internasjonale konferanser kan vitne om. Det har imidlertid vært hevdet (se Heckman, 2001) at den økonometriske kunnskapen blant empiriske økonomer har falt. Det er flere grunner til dette, men en av de viktigste grunnene etter mitt syn, er at behovet for detaljert økonometri ikke lenger er nødvendig i utførelsen av empiriske studier. Utviklingen og tilgjengeligheten av økonometriske datapakker har gjort det enkelt å bedrive sofistikerte empiriske analyser uten at man helt vet hva man gjør. Denne kritikken rammer også konjunkturstudier. Ukritisk modellering av konjunktursykler uten at man tar tilstrekkelig hensyn til de statistiske egenskapene ved data, er at man da står i fare for å modellere feilaktig eller til og med skape falske sykler. Men når rentevåpen har blitt den industrielle verdens konjunkturvåpen blir det uhyre viktig å vite presist hvordan man studerer konjunkturer, slik at man strammer inn/slakker opp med riktig omfang og på rett tid.

I denne artikkelen plasserer jeg moderne konjunkturforskning i et historisk økonomisk perspektiv. Jeg ønsker ikke her å redegjøre for de mange teoretiske modeller som har dukket opp for å forklare relaterte empiriske sykliske fenomener, men heller å plassere konjunkturanalyser i et bredere perspektiv. I den gjennomgangen ligger nemlig flere av de mest spennende debattene i økonomisk historie - debatter som fortsatt er aktuelle i dag. Deretter vil jeg redegjøre for noen viktige økonometriske funn som er sentrale i utførelsen av konjunkturanalyser. For å systematisere diskusjonen vil jeg fokusere på to viktige spørsmål. Først spør jeg om det finnes noen empiriske regulariteter om konjunktursykler som det er bred enighet om. Deretter spør jeg hvordan kan man skille konjunktursyklen fra trendvekst. Dette er et vanskelig problem, og det finnes ikke noen helt endelige svar. Tilslutt vil jeg på grunnlag av en enkel analyse av 135 års tidsserier forsøke å trekke noen konklusjoner om konjunktursykler i norsk økonomi. Jeg spør spesielt om det er riktig som det blir hevdet, at konjunktursykler har moderert seg i den senere tid. Svaret på dette er et delvis Nei.

2. Konjunkturanalyser i et historisk økonomisk perspektiv. Hva har vi lært?

En av de tidligste empiriske sykliske analysene av den kapitalistiske perioden ble gjort av Clemet Juglar og daterer seg tilbake til 1856. Hans fokus var hovedsakelig konsentrert om det å studere sykler gjennom kvantitative indikatorer av monetære data. Metoden med å bruke kvantitative indikatorer for å forklare og forutsi økonomisk aktivitet fortsatte tidlig på 1900 tallet, men inkluderte nå flere variabler. En slik indikator var Harvard barometeret som ble utviklet av Warren M. Persons i 1919. Prediksjoner basert på Harvard barometeret ble brukt til slutten av 1920-tallet i USA, men etter at det ikke klarte å forutsi den store depresjonen, ble barometeret i stor grad forkastet.

2.1 Konjunkturanalyser i mellomkrigstiden

Harvard metoden var ikke opptatt av å gi noen informasjon om de forskjellige fasene i syklen, eller mulige årsaker til syklene. En som i mye større grad gjorde det, var Wesley C. Mitchell. I hans første arbeid som daterer seg til 1913 studerte han konjunktursykler i England, Frankrike, Tyskland og USA over 23 år. Mitchell argumenterte for at en undersøkelse av endringene mellom oppgangs- og nedgangsperiodene var en mer fruktbar måte å få kunnskap om det moderne samfunn, enn de partielle og generelle likevektsteoriene som rådet grunnen i det tidsrommet. Mitchell fant ikke støtte for den neo-klassiske ideen om at nedgangsperioder automatisk ville slippe ut krefter som ville sikre ny likevekt.

Med Mitchells arbeider begynte en ny epoke. Statistiske verktøy var nå utviklet og kunne anvendes på studier av syklen og for første gang ble konjunkturanalyser sett på som en dominerende retning innen økonomisk tenkning (i hvertfall i USA). Konjunkturanalyser som fulgte i denne retningen ble den viktigste beskjeftigelsen til NBER i USA på 1920- og 30-tallet. Selv om fokuset i Mitchells arbeider gikk ut på å beskrive økonomiske svingninger, understreket han betydningen av at det er teori som bestemmer hvilke empiriske fenomener man skal studere. Imidlertid mente han at konjunkturteorier i seg selv hadde liten verdi, og at det var behov for nå var å bringe frem detaljert empirisk informasjon om konjunktursyklen, både for å få en forståelse av mekanikken i samfunnet, men også for å kunne teste ut eksisterende teorier om konjunktursyklen. Følgende to sitater understreker dette:

“It is by study of the facts which they [the theories] purport to interpret that the theories must be tested.” Mitchell (1913, s. 19).

“What is the relative importance of the factors represented as causes of fluctuations? What is the relative amplitude of the fluctuations characteristic of these factors and of the effects which they are said to produce? ... These are but samples of the quantitative problems which become crucial in an effort either to test a given theory or to do constructive work. Such problems can be solved only by appeal to statistics. Indeed, our best chance of improving upon the work of earlier writers lies in this direction.” Mitchell (1927, s. 53).

Boken fra 1927 med dens mange grundige diskusjoner etablerte Mitchell som en av de mest prominente figurene i statistisk konjunkturforskning i mellomkrigstiden. I 1946 utkom det første systematiske tidsseriestudiet om konjunktursykler skrevet av Burns og Mitchell. Deres definisjon på konjunktursykler basert på statistiske analyser ble allmenn akseptert på midten av 1900-tallet, men daterte seg tilbake til Mitchell (1913, 1927):

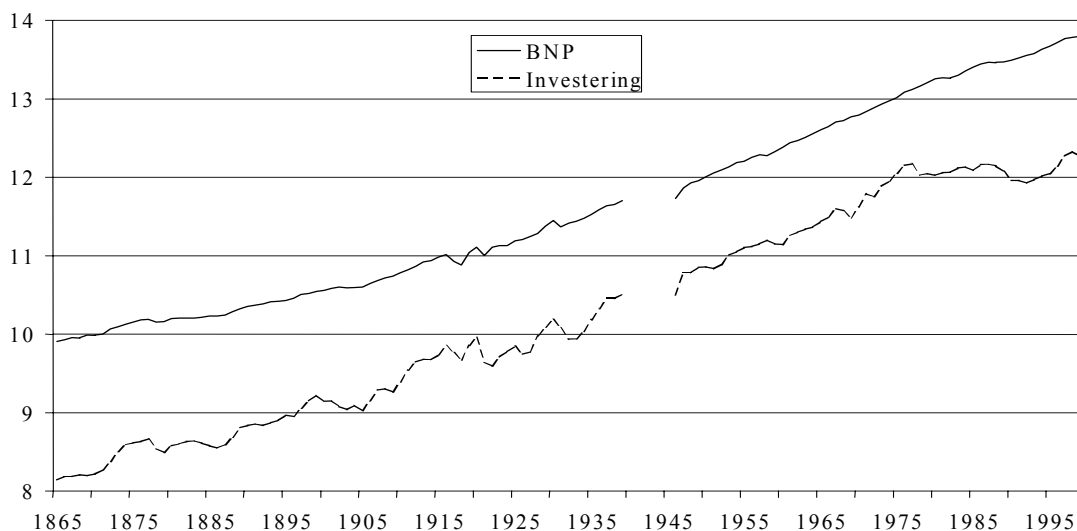
“Business cycles are a type of fluctuation found in the aggregate economic activity of nations that organize their work mainly in business enterprises: a cycle consists of expansions occurring at about the same time in many economic activities, followed by similarly general recessions, contractions, and revivals which merge into the expansion phase of the next cycle; this sequence of changes is recurrent but not periodic; in duration business cycles vary from more than one year to ten or twelve years; they

are not divisible into shorter cycles of similar character with amplitudes approximating their own.”
Burns og Mitchell (1946, s. 3).

I dette arbeidet etablerte Burns og Mitchell et helt nytt sett av statistiske mål på konjunktursyklusen. Som et første trinn i analysen skulle man finne en referanse sykel. Hver serie ville deretter bli definert etter hvordan den ledet eller lagget (lå etter) referansesyklusen. Dette skulle gi et inntrykk av spredningen i oppgangs- eller nedgangsperiodene i konjunktursyklusen. Konjunktursykelkronologien har vært mye brukt av forskere innenfor NBER tradisjonen i etterkrigstiden, for eksempel av Friedman and Schwartz (1963) i deres voluminøse “Monetary History”.

Til tross for Mitchells dominerende rolle i mellomkrigstidens konjunkturforskning i USA, har Persons' arbeider kanskje hatt en større betydning for utviklingen og bruken av økonometriske metoder i konjunkturanalyser. Utover å predikere gikk hovedfokus i de empiriske konjunkturstudiene ut på å isolere og datere de forskjellige fasene i syklusen, gjennom å manipulere et stort antall tidsserier. I denne prosessen ble man imidlertid stilt ovenfor det opplagte problem at de fleste observerte tidsserier både vokser og svinger. Den sykliske komponenten er ikke en direkte observerbar størrelse, men vil først komme frem i dataene når man fjerner (filtrerer vekk) den langsiktige (trend) komponenten.

Figur 1. Log BNP og investering



Figur 1 understreker dette. Figuren viser logaritmen av realverdier av Bruttonasjonalproduktet (BNP) og investering i Norge i perioden 1865-1999 (data mangler for den andre verdenskrig). Både BNP og investering beveger seg oppover i det lange løp. Veksten er ikke jevn, men eventuelle sykliske mønstre drukner i trenden, spesielt for BNP. Skal vi studere sykler må vi derfor fjerne den dominerende trenden. I tillegg kan jo serien også bestå av tilfeldige enkelthendelser og sesongvariasjon, som ikke er en del av den sykliske prosessen. Formalisert i en klassisk statistisk problemstilling, kan (logaritmen) til en tidsserie representeres som en sum av følgende komponenter:

$$\text{Observert tidsserie} = \text{trend} + \text{sykel} + \text{sesong} + \text{tilfeldige hendelser}$$

Metoder med å dekomponere en serie i flere komponenter for å eksponere den sykliske komponenten hadde delvis vært i bruk siden slutten av 1800-tallet, men Persons var ansvarlig for at man begynte å benytte seg av disse metodene i stor skala i anvendt økonometri på 1920-tallet. Praksisen i datadekomponeringen som Persons initierte, gikk ut på å først estimere trenden i dataene, for deretter å

ta differansen mellom den observerte serien og trenden. Dette avviket ble så rensset for sesongvariasjon og tilfeldig støy, og den gjenværende tidsserien ville bli tolket som den sykliske komponenten.

I følge Persons skulle trenden bli bestemt av data, og ikke basert på subjektive forkunnskaper. Men selv i denne prosessen ligger det en stor grad av skjønn, ettersom forskjellige typer trender kan gi forskjellige og kanskje også falske sykliske forløp. Dette hadde blitt demonstrert gjennom arbeidene til Yule (1927) og Slutsky (1937). De viste at enkelte manipulasjoner av tidsseriedata kan skape regelmessige sykler som i utgangspunktet ikke finnes i dataene. Spesielt vil den kombinerte bruken av en summeringsprosedyre for å glatte seriene (dempe høyfrekvent støy) i tillegg til at dataene blir differensiert for å fjerne trendveksten (demper lavfrekvente svingninger) kunne generere et falskt syklisk mønster. Problemet er at den kombinerte bruken av en summerings- og differensieringsprosedyre kan lede til at konjunktursvingningene (de mellomliggende frekvensene) blir forsterket. Dette har vært omtalt som Yule-Slutsky effekten.¹

Dette er et svært viktig poeng. Metoden man bruker for å konstruere en sykel, må iallfall være slik at den ikke lager falske sykler. Dette er et poeng som fortsatt mange konjunkturanalytikere ignorerer. Problemet er derfor høyst relevant selv i dag.

Frem mot annen verdenskrig var det altså konjunkturanalyser som dominerte i økonomisk forskning i USA, i hvert fall å dømme etter mengden artikler i de dominerende tidsskriftene, som for eksempel *Review of Economics and Statistics*. Men også langt utenfor USAs grenser spredte interessen seg for statistiske konjunkturanalyser. Forskningsinstitutter som hadde sykliske studier som hovedfokus ble opprettet i store deler av Vest-Europa, så vel som i Russland. Selv om metodene man benyttet seg av varierte, hadde imidlertid alle det til felles at de brukte en empirisk metodologi basert på statistiske data, godt influert av både Mitchell og Persons' arbeider.

Et eksempel på en slik forskningsinstitusjon er Konjunkturinstituttet i Moskva, som ble grunnlagt i 1920 under ledelse av Kondratieff. Tilknyttet instituttet var også Slutsky, blant flere andre kjente russiske forskere, og det var nettopp her Slutskys ovennevnte analyser av hvordan tilfeldige stokastiske sjokk kunne lage sykliske mønstre i data ble utført. Kondratieff er først og fremst kjent for hans arbeider der han postulerer at den kapitalistiske prosessen går i lange regelmessige 50-60 års bølger, se Kondratieff (1926). Teknisk fremgang og strukturelle endringer er vanligvis de viktigste årsaksforklaringene.² Kondratieffs bølgeteorier ble imidlertid svært kontroversielle selv innenfor konjunkturinstituttet i Moskva, og i 1928 ble konjunkturinstituttet stengt og Kondratieff sendt til Sibir. Med unntak av konjunkturinstituttet i Moskva fortsatte imidlertid de fleste av konjunkturinstituttene å eksistere langt utover 1930-tallet, selv om mange av de som baserte sine prognoser på Harvard barometre mistet mye av sin kredibilitet når prognosene deres feilet under den store depresjonen.

I Norge fantes det få konjunkturanalyser av den typen som Mitchell og Persons hadde initiert. Det fantes en liten tradisjon for konjunkturanalyser allerede tidlig på 1900-tallet, som hadde kommet til uttrykk i Einar Einarsens (1904) avhandling *Gode og daarlige tider*. I 1922 ble det forsøkt å stille opp et konjunkturbarometer etter forbilde av Harvard barometeret i Statistisk sentralbyrå, med Eilif Gjermoe og Ingvar Wedervang som initiativtakere. Det var imidlertid svært få korttidsserier som

¹ For en tidsaktuell studie som tar inn over seg disse problemene, se Frickey (1934a og 1934b). Frickey refererte ikke til Yule og Slutsky direkte, da Slutskys arbeider ikke var oversatt til engelsk før i 1937. Slutskys opprinnelige russiske artikkel fra 1927 var imidlertid kjent i vesten før 1937, da den hadde et engelsk sammendrag og hadde vært hyppig sirkulert og referert til via akademiske bøker og tidsskrift, se Morgan (1990).

² For å få frem de lange bølgene benyttet Kondratieff seg av en såkalt dobbel dekomponering hvor han først fjernet trenden i dataene for deretter å glatte serien med et glidende gjennomsnitt. Men dette var jo nettopp en slik dobbel filtreringsprosedyre som Slutsky senere skulle kritisere, og Kondratieff går dermed heller ikke fri fra kritikken om at hans metoder kan ha generert falske bølger.

forelå, og med alle arbeidskonfliktene på 1920-tallet ble det vanskelig å lage månedlige produksjonstall. Barometeret ble derfor lagt ned allerede i 1924 med den begrunnelse at tallrekkene dekket for korte tidsrom. Gjermoe skrev noen analytiske artikler om konjunkturer utover på 1920-tallet, f.eks. hans analyse av "Konkursene fra 1895 til nu", (se Gjermoe, 1922), der han analyserer hvorvidt konkurstallet kan brukes som et konjunkturmål, eller den mer metodiske artikkel om modellering av sesong og trend, se Gjermoe (1929). Med fremveksten av langsiktige analyser etter krigen, ble hans forskningsstrategi imidlertid etterhvert sett på som irrelevant, og til tross for at han jobbet med konjunkturanalyser frem til tidlig på 1950-tallet, ble få av hans arbeider publisert (se Bjerkholt og Lie, 2001).

Men Norge var svært fattiglig utrustet med konjunkturanalyser sammenlignet med Sverige, som hadde Johan Åkerman som skrev konjunkturoversikter i mellomkrigstiden og Stockholmskolen økonomer. Åkerman hadde allerede i 1922 konstruert et konjunkturbarometer etter mønster av det som utviklet seg ved Harvard, og hans doktoravhandling "Det Ekonomiska livets rytmik" fra 1928 inneholdt en syntese av tidligere konjunkturforskning som er av interesse selv i dag. Virkelig fart på det ble det imidlertid først når Konjunkturinstitutet i Stockholm ble opprettet i 1937 etter forslag av Dag Hammarskjöld og med Erik Lundberg som leder (begge tilhørte gruppen av Stockholmskoleøkonomer). Lundberg hadde tilbrakt to år i USA (1931-1933) som Rockefellerstipendiat, og var særskilt influert av Mitchell og hans stab av medarbeidere (se Lundberg, 1987).

2.2 Tilfeldige sjokk og makroøkonomiske planmodeller – Er konjunktursyklusen borte?

Slutten av 1930-tallet så en avmating i interessen for konjunkturanalyser. Etterkrigstidens vekstperiode samt den Keynesianske intellektuelle revolusjonen flyttet etterhvert fokus helt vekk fra det å studere konjunktursyklus til det å studere makroøkonomisk politikkendringer som kunne stabilisere økonomien. Skiftet av interesse kom i flere etapper, men i første rekke kan det virke som om det var uenigheten mellom teoretikere og empirikere om hvordan man skulle drive progressiv forskning som endret statusen til den empiriske konjunkturforskningen.

Mens den empirisk konjunkturforskningen kunne samles under en fane, besto den teoretiske skole som søkte å forklare økonomiske sykler av mange forskjellige retninger. De hadde imidlertid det til felles at de mente at enhver reell forståelse av fenomenet sykler kunne man kun få ved å utvikle en passende teori. To teoretiske skoler var spesielt dominerende i sin kritikk av den empiriske konjunkturforskningen. Den ene var Cambridge skolen med Keynes i spissen, og den andre var den Østerrikske skole med blant annet Hayek i spissen.

Hayek mente at konjunktursyklus som fenomen kun var interessante for de teoretiske problemstillingene de stilte. Empiriske studier var selvfølgelig nyttige, men de hadde veldig liten teoretisk betydning. Dette kommer klart frem i hans arbeider (sitert i Andvig, 1981):

"Even as means of verification, the statistical examination of the cycles has only very limited value for the Trade Cycle theory. For the latter – as for any other economic theory - there are only two criteria for correctness. Firstly, it must be deduced with unexceptionable logic from the fundamental notions of the theoretical system; and secondly, it must explain by a purely deductive method those phenomena with all their peculiarities which we observe in the actual cycles." Hayek (1933, s. 32-33)

Keynes var på den annen side ikke bare opptatt av å kritisere empiriske konjunkturstudier, men økonometriske arbeider generelt, se Keynes (1939, 1940) og Tinbergen (1939, 1940) i det som omtales som Keynes-Tinbergen debatten. Keynes mente at ingen statistiske arbeider i økonomi kunne gjennomføres uten at man hadde kunnskap om all informasjon på forhånd. Med dette tvilte Keynes på

nytt av økonomiske arbeider som ikke kom fra prespesifiserte modeller. Om Tinbergens økonomiske metoder skrev han:

“The method is one neither of discovery nor of criticism. It is a means of giving quantitative precision to what, in qualitative terms, we know already as the result of a complete theoretical analysis.”
Keynes (1939, s. 560).

Ut i fra Keynes argumenter kan man slutte at partielle forklaringer er uten nytte, og siden vi empirisk ikke kan oppdage noe som vi ikke allerede vet, må det bety at vi vitenskapelig vil ha vanskelig med å gjøre noen progresjon. Hendry (1995) har hevdet at et av problemene med Keynes' argumenter er at siden teoretiske modeller ofte kan være både mangelfulle og feilaktige, så kan jo ikke økonomiske analyser som må følge disse teoriene bidra med noe nyttig kunnskap bortsett fra muligens å forkaste disse teoriene. Når det imidlertid eksisterer uforanderlige deler av en realitet, så kan derimot progressiv forskning oppdage deler av denne realiteten, uten å ha forkunnskap om det hele.

Spenningen mellom den empiriske konjunkturskolen og teoretisk forskning kan forklare mye av den videre utviklingen ikke bare i makroøkonomisk forskning men også i økonomiske arbeider. Det økonomiske arbeidet som blant annet Ragnar Frisch var med på å utvikle på 1930-tallet var ment ikke bare som en forbedring av den empiriske skole, men i høy grad også som en kritikk av den eksisterende teoretiske tilnærmingen til konjunkturanalyser. Frischs viktigste vitenskapelig bidrag til de teoretiske skolene var å prøve og utvikle et system av begreper som alle kunne forstå, samtidig som man relaterte disse begrepene til observerte fenomener (se Andvig, 1981). Ragnar Frischs artikkel fra 1933 om “Propagation and Impulses”, er en av de viktigste bidragene i denne retningen.

Relatert til ovennevnte teori-empiri debatt er også den velkjente økonomiske debatten om “Measurement without theory”, som Koopmans startet i 1947 da han kritiserte metodene som Burns og Mitchell benyttet seg av i sine analyser for nettopp å ikke være noe annet enn målinger uten teori. Dette var en intellektuell debatt mellom Cowles Kommisjonen (hvor Koopmans var medlem og snart skulle bli direktør) og NBER, der begge søkte om økonomiske midler for deres arbeider, Cowles i teoretisk økonomi og NBER for anvendt økonomi. Cowles kommisjonen hadde klart å få noe finansiell støtte fra Rockefeller Foundation, men den samme organisasjonen hadde støttet NBER i mange år og i 1947 hadde den tildelt NBER et substansielt bidrag (se Hendry og Morgan, 1995).

Koopmans argumenter mot metodene brukt i Burns og Mitchell (1946) var skrevet i format av en bok anmeldelse og hans hovedinnvending var at de økonomiske metodene ikke ga noen genuin forklaring på økonomiske svingninger:

“The various choices as to what to “look for,” what economic phenomena to observe, and what measures to define and compute, are made with a minimum of assistance from theoretical conceptions or hypotheses regarding the nature of the economic processes by which the variables studied are generated.” Koopmans (1947, s.161).

Som Keynes arbeidet Koopmans ut fra den oppfatningen at det kun er en teori som kan anvendes, at denne er korrekt og uforanderlig. Av samme grunner som nevnt ovenfor er ikke dette argumentet nødvendigvis riktig. Koopmans konfronterer dermed ikke problemet med at valget av en korrekt teori må bli bestemt av empiriske studier.

Ser man litt nøyere på Koopmans kritikk vil man se at i tillegg til å være en debatt om viktigheten av teori for empiri, så er dette i stor grad en debatt om hvilken økonomisk og statistisk teori som skal brukes, men ikke om noen skal brukes i det hele tatt (se Morgan, 1990). For eksempel så argumenterer Burns og Mitchell for at de velger de tidsseriene de studerer basert på at de opptrer i teoretiske studier

av konjunktursyken, men Koopmans avfeier dette kravet som inadekvat. Videre gir Koopmans ingen anerkjennelse for det faktum at de tidligere arbeidene til Mitchell i 1913 og 1927 inneholdt utstrakte teoretiske diskusjoner.

Det er ikke utstrakt enighet blant den økonomiske profesjon om at Koopmans vant debatten. Det kan heller virke som om de sterke båndene mellom de store strukturelle makromodellene som var under utvikling og den Keynesianske revolusjonen, var med på å gi vekt til Koopmans syn. Koopmans argumenterte nemlig for at det man trengte, var et organiseringsprinsipp for å bestemme hvilke aspekter av de observerte variablene man skulle konsentrere seg om. Store strukturelle Keynesianske modeller var et slikt organiserende prinsipp, og disse modellene skulle komme til å dominere i 30 år.

Med bakgrunn i 1930-årenes krise, ble fokus i de nye modellene lagt på å studere økonomisk stabiliseringspolitikk som kunne eliminere sykler. Norge var ikke noe unntak til dette. Det hadde som nevnt vært få sykliske studier i Norge før andre verdenskrig, med unntak av Frischs mer metodiske 1933 artikkel. Frisch gikk imidlertid vekk fra denne type analyser og fokuserte istedenfor mer på anvendte arbeider med økonomiske planmodeller. Utviklingen av de store Keynesianskinspirerte makroøkonometriske modellene skulle bli hovedfokus også i Norge i etterkrigstiden.

Statistisk sentralbyrås publikasjon “Norges økonomi etter krigen”, skrevet i 1965 med Odd Aukrust som redaktør av de fleste kapitlene, illustrerer fokus i makroøkonomisk forskning i Norge i denne perioden. Av de 12 kapitlene i boken omhandler kun et (og det er også det korteste av kapitlene) noe om etterkrigstidens konjunkturer, mens de resterende 11 kapitlene er viet vekstpotensialet i de forskjellige sektorene i norsk økonomi. I konjunkturkapitlet understreker også Aukrust at konjunkturanalyser ikke lenger vil ha noen stor prioritet, da etterkrigstidens konjunkturilde er preget av to nye særtrekk: (1) Verden har unngått de plutselige kriser og de langvarige depresjonsperioder som var karakteristisk for tidligere tider. (2) De periodiske bølgebevegelsene i produksjon og sysselsetning som kjennetegnet konjunkturmønstret i mellomkrigstiden er knapt lenger å spore. Årsaken til dette nye regimet lå i følge Aukrust i den økonomiske politikken som hadde vært ført samt en voksende tillit til at økonomiske konjunkturer kunne beherskes:

“Det er en realiserbar oppgave å sørge for et etterspørselsnivå som til en hver tid sikrer full sysselsetning. Gjennom nasjonalbudsjetter, langtidsplanlegging og alminnelig opplysningsvirksomhet har de nye erkjennelser og synspunkter gradvis trengt igjennom slik at de i dag danner et felles ide- og teorigrunnlag for økonomiske politikere i de fleste land.” Statistisk sentralbyrå (1965, s 343).

2.3 Makroøkonomiske modeller bryter sammen – Konjunkturanalyser på agendaen, igjen!

Tiltroen til etterkrigstidens evige vekstperiode skulle imidlertid etterhvert opphøre. Når turbulensen på 1970-tallets for alvor slo ut i høy inflasjon og økende arbeidsløshet, begynte også tiltroen til at finanspolitikken kunne holde veksten oppe å slå sprekker. De store makroøkonometriske planmodellene klarte ikke å forutsi 1970-tallets problemer, og internasjonalt ble konjunkturanalyser igjen satt på agendaen. Det er interessant å notere seg at Norge, på grunn av sine oljeinntekter, hadde finansiell handlefrihet til å fortsatt føre en ekspansiv finanspolitikk utover 1970-tallet, og verktøyet vi brukte for å analysere dette var fortsatt store strukturelle Keynesianske makroøkonometriske modeller. I følge Skånland (1998) omtales vi derfor internasjonalt som de siste Keynesianere.

Hva er så status omkring konjunkturforskningen i dag? Etterkrigstidens Keynesianskinspirerte makroøkonometriske modeller kom etterhvert under kraftig kritikk av Robert Lucas på midten av 1970-tallet, fordi forutsetningen om “stabile adferdsligninger” viste seg å være inkonsistent i forhold til dynamisk maksimerende adferd (se Lucas, 1976). En ny retning innenfor økonomi, omtalt som nyklassisk økonomi, oppstod, hvor de Keynesianskinspirerte makroøkonometriske modellene ble erstattet med klassiske markedsklarere modeller som kunne skape økonomiske svingninger.

Modellene deres baserte seg isteden på hypoteser om rasjonelle forventninger i forhold til makroøkonomiske problemstillinger, kombinert med forutsetninger om optimaliserende adferd hos alle økonomiske aktører, se f.eks. Lucas og Sargent (1981).

I den senere tid har en ny retning innenfor de nyklassiske modellene - omtalt som realkonjunkturmodeller - dominert. Disse modellene fokuserer på reelle produktivitetssjokk i motsetning til aggregerte etterspørselssjokk som en kilde til økonomiske svingninger, se f.eks. Kydland og Prescott (1982). Kort fortalt er en realkonjunkturmodell en dynamisk generell likevekstmodell, hvor aggregerte svingninger oppstår på grunn av intertemporal substitusjon fra representative nyttemaksimerende økonomiske aktører, i respons til aggregerte teknologissjokk. En økende andel av forskning i dynamisk makroøkonomi har blitt utført ved å bruke modeller fra realkonjunkturteorien. Modellene skal ha mye av æren for igjen å ha satt konjunkturanalyser på agendaen, men har også blitt kritisert for blant annet å bygge på forutsetninger som ikke finner støtte i data.

Mens den nyklassiske forskningsretningen utviklet seg på 1970-tallet, hersket det økende forvirring i forhold til Keynes' makroøkonomi. Kritikken fra Lucas gjorde det vanskelig å gjøre progresjon innenfor de store Keynesianskinspirerte makromodellene, og internasjonalt har de ennå ikke fullt ut gjenvunnet tillit til at de er det rette verktøyet for å analysere konjunktursvingninger. I Norge eksisterer det imidlertid nå en nyere forskningstradisjon i Statistisk sentralbyrå og Norges Bank som benytter seg av store strukturelle makroøkonometriske modeller (KVARTS og RIMINI) til konjunkturanalyser. Disse modellene er mer dynamiske og sykliske i sin natur enn planmodellene omtalt ovenfor.

Internasjonalt har imidlertid en stor andel av den økonomiske profesjonen gått vekk fra å bruke store økonometriske modeller til å benytte seg av små strukturelle vektorautoregresjons (VAR) modeller i konjunkturanalyser. VAR modellene ble introdusert av Sims (1980) som en kritikk til praksisen i det rådende makromiljøet på den tid av å (over-)identifisere modellene gjennom det han kalte en serie med lite teoretisk eller statistisk berettigede restriksjoner. Disse restriksjonene var imidlertid verken harmløse eller viktige for å konstruere en konjunkturmodell.

Ifølge Sims kunne alle variablene som opptrådte i de strukturelle modellene være endogene. Økonomisk teori gir kun svake restriksjoner på hvilke variabler og koeffisienter som skal være med i modellen på redusert form. Løsningen for empirisk konjunkturforskning skulle være å bruke små VAR-modeller som ble identifisert (og gitt økonomisk struktur) gjennom et lite antall troverdige restriksjoner, se for eksempel Bjørnland (1998 og 2000a) for anvendelser på norske data.

I forhold til store makroøkonometriske modeller, er resultatene fra analyser med VAR-modeller ikke gjemt bak en stor og komplisert struktur (svart boks), men de er lett tilgjengelige og tolkbare. Sims argumenterte med at VAR-metoden tilbyr en mer systematisk metode for å pålegge restriksjoner, noe som kan føre til at man fanger opp empiriske regulariteter om konjunktursykler som ellers ville vært gjemt bort i standardprosedyrer. VAR metoden har imidlertid også blitt kritisert for at det kun er et begrenset antall variabler som kan være med i modellen, slik at modellen kun er en approksimasjon til et større strukturelt system.³

Et felles utgangspunkt for realkonjunkturmodeller og nyere VAR-modeller, er at de tillater at uforutsigbare sjokk kan ha permanente virkninger på økonomiske variabler. Dette synet står i kontrast til et tradisjonelt syn på konjunktursvingninger, der uforutsigbare sjokk ikke kan ha varig effekt på tidsserien. Dette kommer jeg tilbake til etter at jeg først har karakterisert konjunktursyklen.

³ For en evaluering av VAR metoden, se Canova (1995).

3. Hvordan kan man karakterisere en konjunktursykel?

Det er lite empirisk bevis for at konjunktursyklene følger et periodisk mønster. Slutsky understreket dette allerede i 1937:

“Just as waves following each other on the sea do not repeat each other perfectly, so economic cycles never repeat earlier ones exactly either in duration or in amplitude. Nevertheless, in both cases, it is almost always possible to detect, even in the multitude of individual peculiarities of the phenomena, marks of certain approximate uniformities and regularities.” (Slutsky 1937, s. 105).

Isteden har det vært vanlig å beskrive konjunktursyklusen ved å si at et sett av makroøkonomiske variabler beveger seg sammen i fase. Litteraturen i mellomkrigstiden fokuserte i stor grad på dette forholdet. I dette ligger det at noen sjokk er sektor spesifikke mens andre er felles for alle sektorer, og dermed fører til samsvar i bevegelsene. 1970-tallets fokus på å analysere økonomiske svingninger har igjen økt interessen for å etablere empiriske regulariteter om konjunktursvingninger a la det vi så i mellomkrigstiden. Disse empiriske studiene ble i første omgang brukt til å evaluere de modellsimulerte (kunstige) resultatene som realkonjunkturmodellene genererte. I den senere tid har imidlertid antallet empiriske studier om konjunktursyklus eksplodert, og det er knapt det land som ikke har fått presentert sine empiriske regulariteter om hvordan et sett av makroøkonomiske variabler beveger seg i fase, se f.eks. Kydland og Prescott (1990) om USA, Blackburn og Ravn (1992) om Storbritannia, Englund et al. (1992) om Sverige, Fiorito og Kollintzas (1994) om G7 landene, Wynne og Koo (2000) om EU og USA og Bjørnland (2000b) om Norge, blant mange andre.

Men sambevegelse (eng: *comovement*) er et løst definert begrep. Den tradisjonelle tilnærmingen er å presentere sambevegelse i konjunktursyklus ved hjelp av mål som kovarianser og korrelasjoner. De empiriske studiene omtalt ovenfor gjør i stor grad dette. I den senere tid er det utviklet et helt nytt sett med økonometriske tester som måler sambevegelse. Jeg kan identifisere minst 8 forskjellige slike tester, og på engelsk begynner de alle på *Co*: “Cointegration”, “co-breaking”, “codependence”, “common trend”, “common cycle”, “common features”, “concordance” og “cohesion”.

For å fastsette langtidslikevektsforholdet mellom tidsserier er det vanlig å teste for kointegrasjon (*cointegration*). Engle og Granger (1987) har definert kointegrasjon til å måle hvorvidt flere ikke-stasjonære variabler (det vil si variabler som hver for seg ikke vender tilbake til et likevektsnivå) beveger seg sammen på lang sikt. Dersom de kointegrerer, sier man at de har en felles stokastisk trend (*common trend*), jf. Stock og Watson (1988). I det enkleste tilfellet, hvis y_t og c_t er to ikke-stasjonære variabler (for eksempel inntekt og konsum) og

$$y_t - \beta c_t = u_t \tag{1}$$

hvor u_t er en stasjonær serie, så sier man at y_t og c_t kointegrerer og β er den kointegrerende vektoren. Inntekt og konsum beveger seg derfor sammen på lang sikt, mens differansen mellom dem (sparing) justert for β , er stasjonær.

Strukturelle brudd i forholdet mellom variabler kan gi sambevegelser mellom variablene slik som kointegrasjonsammenhengen ovenfor. Begrepet felles brudd (*co-breaking*) refererer til situasjoner der et regimebrudd kansellerer seg i en lineære sammenheng mellom variabler, slik at det transformerte datasettet ikke lenger avhenger av dette bruddet, se for eksempel Hendry og Mizon (1998) og referansene gitt der.

En test om gjensidig avhengighet (*codependence*) er et mål på om et sett av stasjonære variabler beveger seg sammen på kort sikt, se Gourieroux og Peaucelle (1992). En felles egenskap (*common*

feature) har man hvis en lineær kombinasjon av disse stasjonære variablene fjerner all tidligere korrelasjon mellom dem slik at den lineære kombinasjonen er helt uforutsigbar med hensyn på tidligere informasjon, se Engle og Kozicki (1993). Det er viktig å understreke at kointegrasjon ikke hindrer at det kan være en felles seriekorrelert egenskap mellom to variable eller impliserer at det eksisterer en slik egenskap. Videre vil mangelen på kointegrasjon heller ikke nødvendigvis bety at det ikke kan være en felles seriekorrelert egenskap i variablene.

Vahid og Engle (1993) definerte en felles sykel (*common cycle*) hvis det er en felles egenskap i første differansen for prosesser som er kointegrerte. Slik sett sier man at Δy_t og Δc_t har en felles sykel hvis:

$$\Delta y_t - \omega \Delta c_t = \eta_t \quad (2)$$

hvor $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$ (og tilsvarende for Δc_t), ω er en parameter og η_t er tilfeldig støy.

Et annet uttrykk som er brukt for å studere konjunktursykler er samsvar (*concordance*) mellom to variabler. Dette er et ikke-parametrisk mål på om økonomiske tidsserier beveger seg sammen. En test på samsvar måler hvor stor andel av tiden to variabler befinner seg sammen i en oppgangsperiode eller i en nedgangsperiode, (se for eksempel McDermott og Scott 2000 og referanser sitert der). En test for sammenheng (*cohesion*) ble først definert i Croux et al. (2001). Utrykket relaterer seg til frekvensdomenet, og er en test for sambevegelse utviklet for variabler som samlet er stasjonære (etter en transformasjon).

Hvorvidt økonomiske variabler beveger seg sammen, gir imidlertid ikke hele beskrivelsen til konjunktursyklene. Tidsseriene kan også være persistente (vedvarende), og med denne beskrivelsen får vi en mer komplett empirisk beskrivelse av konjunktursyklene. Tanken om persistens går tilbake til 1920-tallet, der Slutsky (1937) og Yule (1921) viste at enkle lineære stokastiske differensligninger kunne konvertere en serie med ukorrelerte sjokk til persistente svingninger. Frisch (1933) viste hvordan dette kunne formuleres til ideen om impulser (sjokk) og propagering av disse i økonomisk dynamikk.

En test for persistens finner man ved å måle effekten av et sjokk på en variabel i uoverskuelig fremtid. Dersom effekten av sjokket ikke blir eliminert ved å reversere tilbake til en trend, sier man at tidsserien er persistent. I en persistent tidsserie kan mye av det man tidligere kalte for konjunktursykler heller være langtidsendringer i variabelen. Begrepet persistens blir derfor koplet mot spørsmålet om betydningen (størrelsesordenen) av trenden (den permanente komponenten) i en økonomisk variabel. Dette vil jeg utdype i neste avsnitt.

4. Hvordan kan vi skille konjunktursyklen fra trend?

Det rådende syn i konjunkturanalyser frem til 1980-tallet, var at trenden og den sykliske komponenten var drevet av to forskjellige økonomiske mekanismer som kunne studeres hver for seg. Svingninger i BNP var for eksempel sett på som midlertidige avvik fra en glatt deterministisk trend, som representerte potensielt BNP. På denne måten kunne data enkelt filtreres med en lineær deterministisk trend. Lesteberg og Wettergreen (1975) og Wettergreen (1978) er eksempler på analyser som studerte konjunktursykler i blant annet Norge på denne måten.

Publikasjonene Nelson og Kang (1981) og Nelson og Plosser (1982) snudde empirisk konjunkturforskning på hodet. Nelson og Kang (1981) viste at hvis man filtrerer en serie med en deterministisk trend når serien isteden bør beskrives med en stokastisk trend, så vil dette generere periodiske sykler i serien som ikke finnes der på forhånd. Disse funnene bringer statistisk sett ikke egentlig noe nytt. Som nevnt i avsnitt 2 viste Yule og Slutsky at bruken av en summeringsprosedyre

for å glatte seriene i tillegg til at dataene blir differensiert, kan generere et falsk syklisk mønster. På samme måte kan altså bruken av en deterministisk trend lage et falsk mønster når trenden er stokastisk, og denne prosedyren rammes derfor også av den omtalte Yule-Slutsky effekten. Nelson og Plosser (1982) fant videre at de ikke kunne forkaste hypotesen om at de fleste makroøkonomiske variabler i USA kunne beskrives som ikke-stasjonære stokastiske prosesser uten tendens til å vende tilbake til en deterministisk bane. Kun ved å ta første differansen til dataene kunne man eliminere ikke-stasjonæriteten i dataene. Disse resultatene har senere blitt støttet av studier fra de fleste andre land, se f.eks. Bjørnland (1999) for en analyse av norske data.

Argumentene ovenfor kan vises på følgende måte. Ligning (3) viser hvordan konjunktursyklusen kan spesifiseres som en autoregressiv prosess, y_t , rundt en trend:

$$y_t = \alpha y_{t-1} + \beta t + \varepsilon_t \quad (3)$$

ε_t er en sekvens med tilfeldig støy, α og β er koeffisienter, og t er en deterministisk trend. Når $|\alpha| < 1$, er prosessen i (3) trend stasjonær, dvs. effekten av et sjokk i dag dør ut over tid og prosessen vender tilbake til en deterministisk trend. Anta isteden at y_t er en ikke-stasjonær prosess som følger en enkel tilfeldig gang ('random walk'):

$$y_t = y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Løser vi for y_t finner vi:

$$y_t = \varepsilon_t + \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_{t-2} + \dots = \sum_{s=0}^{t-1} \varepsilon_{t-s} \quad (5)$$

hvor ε_t er gitt som ovenfor og $y_0 = 0$. I (5) vil hvert sjokk ε_t bidra fullt ut til variasjonen i y_t . Med andre ord, sjokkene ha en permanent effekt på serien, slik at alle svingninger er permanente endringer i trenden istedenfor stasjonære svingninger rundt en deterministisk trend.

En modell som kan sammenlignes med (3) får vi ved å spesifisere (4) som en tilfeldig gang med drift ('random walk with drift'), hvor endringene i y_t er stasjonære og beveger seg rundt et konstantledd (istedenfor 0 som i (4)):

$$y_t = \beta + y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4')$$

Løser vi for y_t finner vi (igjen med $y_0 = 0$):

$$y_t = \beta t + \sum_{s=0}^{t-1} \varepsilon_{t-s} \quad (5')$$

Både (3) og (5') kan nå skrives som lineære prosesser over tid med deterministiske trendkomponenter. Men mens den sykliske komponenten i (3) er stasjonær rundt trenden, består (5') av en stokastisk (permanent) komponent som har en tilvekst lik ($\Sigma \varepsilon$). I denne modellen er y_t ikke-stasjonær, og det er ingen tendens til å vende tilbake til trenden etter et stokastisk sjokk.

Hva betydde så disse resultatene for konjunkturforskningen? I de tradisjonelle konjunkturmodellene var alle svingninger tolket som midlertidige avvik fra en deterministisk trend, og uforutsigbare

stokastiske sjokk kunne dermed per definisjon ikke ha noen varig effekt på serien. I en modell med en stokastisk trend vil det ikke være noen mekanismer som sikrer at serien vender tilbake til trenden etter et sjokk, ettersom sjokket kan ha en varig effekt også på trenden. Trenden og syklen kan dermed ikke lenger sees på som to uavhengige komponenter. Konsekvensen av å bruke en deterministisk trend på en ikke-stasjonær stokastisk prosess vil bety at man overestimerer størrelsen og varigheten av syklene mens betydningen av trendkomponenten blir underestimert. En mekanisk bruk av deterministiske trender på de fleste makroøkonomiske variable vil dermed føre til at man dokumenterer falske sykler, se f.eks. Canova (1998) og Bjørnland (2000b).

Modellen til Nelson og Plosser (1982) impliserer at den stokastiske trenden kan bidra med mer til variasjonen i BNP enn den transitoriske sykliske komponenten. Den økonomiske implikasjonen av dette er i følge Nelson og Plosser at realsjokk er mye viktigere enn tidligere antatt, (se også Murray og Nelson, 2000). Dette betyr at hvorvidt en trend i f.eks. BNP er deterministisk eller stokastisk, dvs om realsjokk er små og kommer sjeldent eller er store og opptrer ofte, har store implikasjoner når man skal modellere økonomien. Det første synet impliserer nemlig at pengepolitikken kan bli sett på som suksessfull i å gi små avvik fra en deterministisk lineær trend. Men hvis det er sjokkene som endrer trenden som er den viktigste kilde for makroøkonomiske svingninger, da blir modelleringen og identifiseringen av realsjokk kritisk for å kunne evaluere effekten av pengepolitikken.

I økonometrisk litteratur sier vi at seriene (4) og (4') har en enhetsrot ('unit root') og derfor er integrert av første orden, dvs. $I(1)$. Tar man første differansen av denne serien er den stasjonær, og man sier da at serien er integrert av orden null, dvs. $I(0)$. En viktig del av foranalysen i makroøkonometriske analyser består i å teste for om en serie er $I(1)$ mot alternativet at den er $I(0)$ (rundt for eksempel en deterministisk trend). Det er en serie med tester tilgjengelige, blant annet Dickey-Fuller testen fra 1979. Testene viser seg imidlertid å ha liten forklaringskraft når serien man tester for er nær men ikke helt, en enhetsrot. Perron (1989) viste for eksempel at bruker man Dickey-Fuller testen vil man (feilaktig) *ikke* kunne forkaste hypotesen at en serie er $I(1)$, når isteden den sanne modellen er trend-stasjonær med et deterministisk brudd i trenden. Tester som inkluderer et strukturelt brudd i trend alternativet er nå utviklet, se Bjørnland (1999) for en anvendelse på norske data.

En annen generalisering er at forutsetningen om $I(1)$ kan bli erstattet av $I(d)$, der d er spesifisert som ($0 < d < 1$), slik at man sier at variablene er 'fractionally integrated'. Hvorvidt dette er en nyttig modellering er et tema for debatt, se f.eks. Granger (1997) som mener nytten er liten utover i finansielle data.

Så langt har jeg kun omtalt lineære modeller av konjunktursykler, men i mellomkrigstiden var man opptatt av hvordan man forflyttet seg fra en oppgangsperiode til en nedgangsperiode. Dette skifte av regime er det som gjør hele prosessen ikke-lineær og fokuset på den tid var å identifisere vendepunktene mellom disse regimene. Hamilton (1989) gir en moderne tolkning av den gamle ideen av regimeskifte. I Hamiltons modell endrer dynamikken i økonomien seg i oppgangs- og nedgangsperiodene, og overgangene mellom regimene er styrt av en første ordens Markov prosess. Parametrene i modellen vil derfor endre seg etter hvilken fase man er i syklen. Derfor heter også disse modellene "Markov-switching" modeller. Disse og lignende ikke-lineære modeller er under stor utvikling for tiden, med mange interessante anvendelser på økonomisk data, se f.eks. Akram (1999) for en anvendelse av modellene på arbeidsledighet i Norge.

4.1 Noen metoder for å dekomponere tidsserier

Det finnes en serie med metoder for å dekomponere en serie i trend og sykliske komponenter. Metodene omfatter hovedsakelig deterministiske polynomiske trender (med og uten brudd), stokastiske trender, dekomponeringsmetoder i frekvensdomenet og multivariate metoder (for eksempel VAR-

metoden), se Canova (1998) eller Bjørnland (2000b) for en mer fullstendig oversikt. Nedenfor skal jeg kort skissere tre av metodene som er hyppig brukt.

En metode for stokastisk trend

En metode som er i tråd med Nelson og Plossers begrep om en stokastisk trend er den såkalte Beveridge-Nelson (BN) metoden, jf. Beveridge og Nelson (1981). Metoden er en prediksjonsbasert metode for å dekomponere en variabel i en trend og sykel når variabelen er en ikke-stasjonær stokastisk prosess. I denne dekomponeringen blir trenden en ikke-stasjonær 'tilfeldig gang med drift', mens syklen er en stasjonær prosess, som er korrelert med trenden. Multivariate versjoner av denne dekomponeringsmetoden er foreslått i Evans og Reichlin (1994) og Bayaert og Medina (2001).

Hodrick-Prescott filteret

Hodrick-Prescott (HP) filteret fjerner en stokastisk trend som beveger seg glatt over tid og er ukorrelert med syklen. Definerer vi y_t som den observerte serien og g_t som trenden, beregner HP-filteret en optimal verdi for g_t ved å minimere følgende uttrykk:

$$\sum_t (y_t - g_t)^2 + \lambda \sum_t ((g_t - g_{t-1}) - (g_{t-1} - g_{t-2}))^2 \quad (6)$$

λ er en parameter som må spesifiseres på forhånd. Når $\lambda=0$, er trenden nøyaktig lik serien, og det er ingen sykler. Når λ går mot uendelig blir trenden lineær. Kydland og Prescott (1990) argumenterte for at $\lambda=1600$ ga en fornuftig trend for kvartalsdata, men valget er i prinsippet helt arbitrært.

HP-filteret inngår nå som en standard del av de fleste økonomiske programvarer, og er derfor svært enkelt og populært å bruke. Filteret har vært mye brukt for å etablere såkalte empiriske regulariteter om konjunkturer innenfor realkonjunkturmodellene og tok for alvor av med publikasjonen til Kydland og Prescott (1990). HP-filteret har imidlertid også i senere tid vært mye brukt i andre sammenhenger, for eksempel i flere av OECDs konjunkturanalyser av industrialiserte land, i Statistisk sentralbyrås konjunkturhistorieprosjekt, (se f.eks. Johansen og Eika, 2000, publisert som vedlegg til NOU 2000:21) og i analyser av produksjonsgap publisert i Finansdepartementets Nasjonalbudsjett (se f.eks. Finans- og Tolldepartementet, 1998) og i Norges Banks inflasjonsrapport (se Norges Bank, 2000).

Problemet med dette filteret er imidlertid at når det er anvendt på en ikke-stasjonær stokastisk serie, kan også dette filteret generere syklisk periodisitet selv om ingen er tilstede i dataene, (se Harvey og Jaeger, 1993, King og Rebelo, 1993, og Cogley og Nason, 1995). Filteret virker slik at det demper de lave og høyfrekvente svingningene (det vil si henholdsvis trend og tilfeldig støy), med den konsekvens at de mellomliggende frekvensene - de såkalte konjunktursvingningene - blir forsterket. Med andre ord, dette filteret kan derfor også lage falske sykler, og rammes av Yule-Slutsky effekten.⁴ At dette har betydning for de egenskapene man får frem i syklene ble nylig demonstrert i Hartley (1999), som viser at resultatene i Kydland og Prescott (1990) ikke er robuste til små endringer i trendspeifikasjonen i HP-filteret. Pedersen (2001) har nylig vist at den optimale verdien på λ for kvartalsdata ligger på mellom 1000 og 1050 skal man finne sykler på under 8 år.

Strukturell tidsseriemodell

En mer konsistent måte å analysere konjunktursykler kan være å bruke en strukturell tidsseriemodell som er spesifisert med forskjellige tolkbare stokastiske komponenter, som trend, sykel, sesong og en irregulær komponent. Disse komponentene kan ikke observeres direkte, men kan representeres som

⁴ Dette betyr imidlertid ikke at man aldri kan anvende HP-filteret, ettersom det jo kan finnes enkelte tidsserier hvor forutsetningen om en glatt trend er rettfærdiggjort.

ARIMA modeller som er drevet av ukorrelerte stokastiske sjokk, se Harvey (1989). Innenfor dette rammeverket kan den stokastiske trenden, g_t , beskrives om følger:

$$g_t = g_{t-1} + \beta_{t-1} + \eta_t \quad (7)$$

$$\beta_t = \beta_{t-1} + \zeta_t \quad (8)$$

β er stigningen i trenden og η_t og ζ_t er uavhengig hvit støy, med gjennomsnitt lik null og henholdsvis varians σ_η^2 og σ_ζ^2 .

Den sykliske komponenten kan enten estimeres som en AR(2) prosess:

$$c_t = \rho_1 c_{t-1} + \rho_2 c_{t-2} + \psi_t \quad (9)$$

hvor $0 \leq \rho_1, \rho_2 \leq 1$, og ψ_t er hvit støy, med gjennomsnitt lik null og varians σ_ψ^2 , eller den kan estimeres som en sinusoidal prosess:

$$\begin{aligned} c_t &= \rho \cos \lambda_c c_{t-1} + \rho \sin \lambda_c c_{t-1}^* + v_t \\ c_t^* &= -\rho \sin \lambda_c c_{t-1} + \rho \cos \lambda_c c_{t-1}^* + v_{t-1}^* \end{aligned} \quad (10)$$

hvor $0 \leq \rho \leq 1$, λ_c er frekvensen på syklen og v_t and v_t^* er uavhengig hvit støy, med gjennomsnitt lik null og varians σ_v^2 .

Sesongkomponenten beskrives som en trigonometrisk funksjon og den irregulære komponenten blir beskrevet som hvit støy.

I en generell modell der både stigningen og nivået på trenden er stokastisk, vil trenden være en ARIMA (0,2,1) prosess. Med restriksjonen $\sigma_\zeta^2 = 0$, reduseres trenden til en 'random walk with drift'. Hvis derimot $\sigma_\eta^2 = 0$, forblir trenden en I(2) prosess, men en trend med denne egenskapen vil være relativt glatt. Hvis $\sigma_\eta^2 = \sigma_\zeta^2 = 0$, kollapser den stokastiske trenden til en deterministisk trend; $g_t = g_0 + \beta t$. Harvey og Jaeger (1993) argumenterte for at hvis man mente at den underliggende trenden i en serie skulle være relativt glatt, så kunne man pålegge restriksjonen $\sigma_\eta^2 = 0$ a priori.

Strukturelle tidsseriemodeller har en klar fordel over HP-filteret, ettersom glattheten i trenden vil bli bestemt i modellen, istedenfor a priori av forskeren. HP-filteret kan dermed forstås ut fra at den legger spesielle restriksjoner på de uobserverte komponentene i en strukturell tidsseriemodell.

5 Konjunktursykler i norsk økonomi; 1865-1999. Er konjunktursyklene blitt mer moderate?

De fleste empiriske konjunkturanalyser er opptatt av å studere svingninger i økonomiske variabler på kort sikt. For analyser av svingninger i norsk økonomi, se for eksempel Klovland (1989) for perioden 1867-1914 og Bjørnland (2000b) for perioden 1967-1994. Her vil jeg isteden fokusere på økonomiske svingninger i et langt historisk perspektiv. En fordel med å studere konjunktursykler over tid er at konjunkturmodeller i større grad bør være i stand til å forklare mønstre i lange data serier.

Perioden jeg ser på er fra 1865-1999, og jeg har årlige data for BNP, privat og offentlig konsum, investering, eksport, import, konsumpris (KPI) og reallønn.^{5,6} For å fokusere diskusjonen deler jeg disse 135 årene inn i fire forskjellige tidsperioder som reflekterer fire forskjellige monetære regimer, med potensielt forskjellige sjokk og fordelingsmekanismer; Gullstandard (1865-1914); Mellomkrigstiden (1915-1939); Bretton Woods (1946-1971); Petroperioden (1972-1999).

Gullstandard var et relativt stabilt regime, beskrevet med faste valutakurser, en monetær disiplin og et integrert globalt kapitalmarked (se f.eks. Eichengreen, 1996). I *mellomkrigstiden* ble det integrerte kapitalmarkedet erstattet av et system med stor grad av økende kapitalkontroll. Jeg har unnlatt å ta med den andre verdenskrig, da dette både representerer en spesiell periode som ikke nødvendigvis kan forklares av konjunkturteorier og fordi jeg mangler data for flere av variablene under krigen. Den første verdenskrig er derimot tatt med, da effekten på norsk økonomi av denne er relativ liten. *Bretton Woods* perioden beskrives som et regime med faste valutakurser og økt internasjonal handel, selv om de forskjellige land fortsatt kunne bruke streng kapital kontroll for å beskytte seg mot internasjonale konjunkturer. Da Bretton Woods avtalens fastkurssamarbeid brøt sammen i 1971, begynte en periode med delvis styrte valutakurser, blant annet gjennom det europeiske slangesamarbeidet, en egen kurveordning og oppbindingen av kronen mot ECU. Fra 1992 har imidlertid kronen vært flytende. Kapitalkontrollen har gradvis blitt bygget ned gjennom denne perioden. Mer viktig er det kanskje at det er i denne perioden Norge ble en netto oljeeksporterende nasjon. Perioden 1972-1999 har jeg derfor kalt *petroperioden*.

Før jeg estimerer syklene i dataene, studerer jeg deres tidsserieegenskaper. Jeg kan ikke forkaste hypotesen om at de har en stokastisk trend. Med ikke-stasjonære stokastiske variable benytter jeg meg av en strukturell tidsseriemodell slik den er beskrevet ovenfor. Modellen kan estimeres i sin helhet med Kalman filteret i programmet Stamp, (se Koopman et al., 2000). Siden jeg bruker årsdata, vil modellen bestå av tre komponenter: Trend, sykkel, og tilfeldig støy. For alle tidsseriene starter jeg ut med å bruke en generell modell, der både stigningen og nivået på trenden er stokastisk, og syklene kan være spesifisert som en AR prosess som i (9) eller en sinusdial funksjon som i (10).⁷ For alle variablene bortsett fra investeringer og offentlig konsum, kunne jeg ikke forkaste denne generelle modellen. For investeringer forsvant den sykliske komponenten helt hvis jeg brukte den generelle modellen, og for å få frem et syklisk komponent fulgte jeg Harvey og Jaeger (1993) og lot bare stigningen på trenden være stokastisk. For offentlig konsum var det ingen tegn til noe syklisk komponent selv når bare stigningen i trenden ble spesifisert som stokastisk. I og med at offentlig konsum er en ikke-stasjonær variable, valgte jeg å differensiere dataserien, slik at jeg ser på de årlige endringer. Figur 2a-h viser de estimerte syklene i alle seriene.⁸

⁵ Backus og Kehoe (1991) studerer internasjonale sykler fra 1865-1986, og Norge er med i denne analysen. Grünfeld (1996) ser på sykler i monetære data i Norge fra 1900-1994. Begge disse analysene bruker HP-filteret mekanisk for å få frem konjunktursyklene i de forskjellige variablene. Trenden er relativt glatt ($\lambda=100$ i Backus og Kehoe og $\lambda=200$ i Grünfeld (selv om Grünfeld også eksperimenterer med noen andre λ -verdier)). Baxter og King (1999) viser imidlertid at når man ser på årsdata, så bør man bruke en mye lavere λ -verdi enn det disse studiene gjør (helt ned mot $\lambda=10$), ettersom en λ -verdi på 100 eller mer vil indikere at man slipper gjennom sykler med lengre periodisitet enn det man vanligvis forbinder med konjunktursykler.

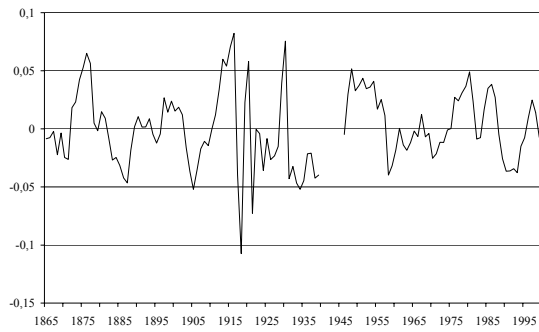
⁶ Kilde for alle variable bortsett fra KPI og reallønn er Statistisk sentralbyrå (SSB). KPI har kilde Norges Bank, mens reallønn er nominell lønn (kilde: SSB), deflatert med KPI.

⁷ Resultatet ble rimelig uforandret enten jeg spesifiserte (9) eller (10) for syklene.

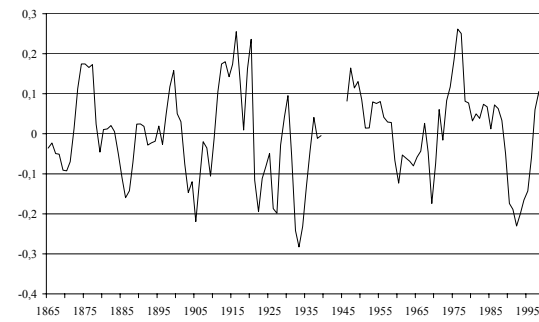
⁸ Ser vi på BNP, er vendepunktene i konjunktursyklene rimelig i tråd med hva Klovland (1989) fant for Norge i perioden 1867-1914, mens for perioden 1967-1994, er resultatene i tråd med Bjørnland (2000b).

Figur 2. Syklisk komponent, 1865-1999

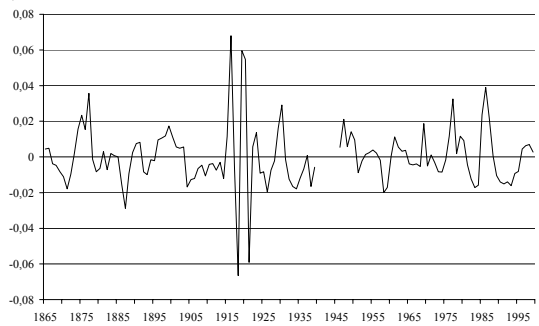
a) BNP



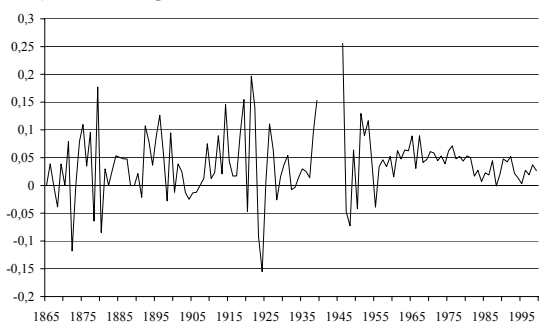
b) Investering



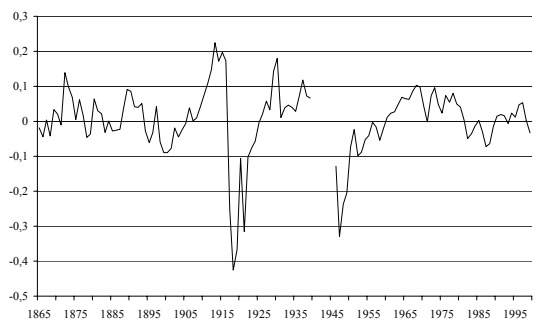
c) Privat konsum



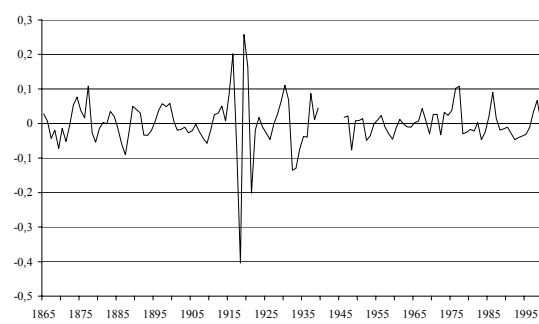
d) Offentlig konsum



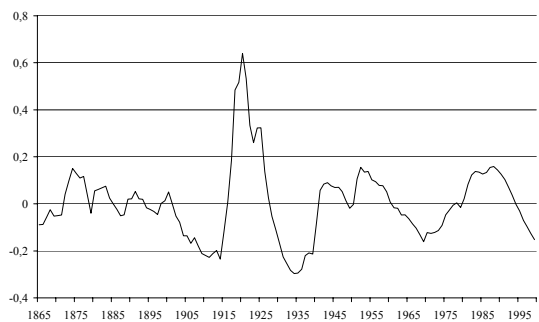
e) Eksport



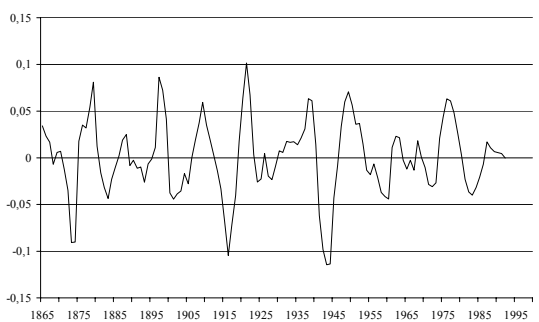
f) Import



g) KPI



h) Reallønn



Før jeg studerer syklene mer inngående, ser jeg på årlige endringer. En rimelig test på om økonomiske variabler har blitt mer stabile er å se om årlige endringer har blitt mindre. Et mål som standardavvik av prosentvise årlige endringer kan gi en indikasjon på endringer eller mangel på endringer i økonomiske svingninger over tid, uansett modelleringsmetode. Tabell 1 viser dette.

Tabell 1. Standardavvik for årlige vekstrater, (prosent)

	Gullstandard	Mellomkrigstid	Bretton Woods	Petroperioden
BNP	1,8	5,9	2,4	1,8
Privat konsum	1,9	7,0	2,1	2,5
Offentlig konsum	5,7	7,9	4,9	1,9
Investering	6,3	12,2	7,7	6,8
Eksport	5,1	13,6	6,3	3,5
Import	5,5	23,1	6,4	6,0
KPI	3,9	11,8	3,4	3,3
Reallønn	6,4	5,6	4,4	3,5

Et mønster skiller seg ut fra tabell 1, og det er ekstrem ustabilitet i mellomkrigstiden. For alle seriene er standardavviket mye høyere i mellomkrigstiden enn i periodene før og etter denne, og for enkelte av variablene er ustabiliteten opptil 2-3 ganger så høy. Et annet mønster som trer frem er likheten i ustabilitet i periodene før og etter mellomkrigstiden. Med unntak av offentlig konsum, er det helt tydelig at etterkrigstiden ikke har blitt dramatisk mer stabil enn i perioden før den første verdenskrig. Disse resultatene er ikke enestående for Norge, og Romer (1999) finner lignende resultater også for USA (selv om hun konsentrerer seg om færre serier).

Tabell 2. Standardavvik for sykel, (prosent)

	Gullstandard	Mellomkrigstid	Bretton Woods	Petroperioden
BNP	2,8	4,7	2,7	2,5
Privat konsum	1,1	3,1	1,0	1,5
Investering	9,9	15,0	8,4	12,8
Eksport	6,7	16,6	10,6	4,4
Import	4,1	13,4	2,8	4,4
KPI	7,5	22,3	8,8	7,6
Reallønn	3,7	4,7	3,2	3,1

Gjelder disse resultatene også for konjunktursyklene slik de er portrettert i figur 2? I tabell 2 ser jeg på ustabilitet i konjunktursyklusen, igjen målt ved prosentvis standardavvik. Resultatene støtter konklusjonene jeg trakk når jeg så på årlige endringer. Går man litt mer i dybden i disse statistikkmålene ser man at likheten i standardavvik i før- og etterkrigstiden ikke skyldes en endring i den underliggende distribusjonen. Det er f.eks. ikke slik at likt standardavvik skyldes store nedgangsperioder i førkrigstiden og store oppgangsperioder i etterkrigstiden. Isteden er standardavviket rimelig likt fordi før- og etterkrigstiden hadde lik distribusjon av sykler. Man kan imidlertid se en svak tendens til at oppgangsperioden har blitt noe lengre de siste 30 år enn før mellomkrigstiden, og det tar nå gjennomsnittlig 5-6 år fra man er på bunn til man når toppen, mot tidligere 4 år. Nedgangsperioden har ikke endret seg mye over tid, og fra topp til bunn tar det gjennomsnittlig 3-4 år.

En annen karakteristikk man kan se på er hvordan syklene i de forskjellige variablene beveger seg i forhold til BNP. Dette er et enkelt mål på sambevegelse, og mer avanserte mål, som de omtalt ovenfor, er under utarbeidelse av forfatteren. Det ligger imidlertid utenfor formålet for denne artikkelen å presenter dem her. Tabell 3 gir korrelasjonen mellom BNP og de forskjellige variablene. *Privat*

konsum beveger seg prosyklisk med BNP med en høy koeffisient i alle perioder bortsett fra i Bretton Woods perioden hvor konsumet beveger seg noe svakere prosyklisk. *Offentlig konsum* er prosyklisk under gullstandarden og i petroperioden, men kontrasyklisk i mellomkrigstiden og i Bretton Woods perioden. Korrelasjonskoeffisienten er imidlertid svært lav, og indikerer heller et asyklisk mønster. *Investering* er høyt korrelert med BNP, og gullstandarden skiller seg ut som en periode hvor investering og BNP omtrent bevegde seg en –til – en. Dette indikerer at i denne perioden er investering den største drivkraften bak BNP. Etter gullstandarden har effekten av økt kapitalkontroll dempet effekten av utenlandsk kapital, slik at investeringene har beveget seg noe mer isolert i oppganger og nedgangsperioder, selv om samvariasjonen med BNP fortsatt er høy.

Tabell 3. Korrelasjon med sykel i BNP

	Gullstandard	Mellomkrigstid	Bretton Woods	Petroperioden
Privat konsum	0,62	0,86	0,42	0,76
Offentlig konsum	0,23	-0,20	-0,16	0,16
Investering	0,90	0,63	0,67	0,67
Eksport	0,47	0,47	-0,58	0,14
Import	0,60	0,79	-0,07	0,45
KPI	0,22	0,10	0,65	-0,10
Reallønn	0,00	-0,28	0,66	0,26

Eksport beveger seg prosyklisk frem mot andre verdenskrig. Dette understreker at eksporten var en integrert prosess bak utviklingen i BNP i Norge fra midten av det forrige århundret, noe som er helt i tråd med utviklingen i resten av Europa i den perioden, se f.eks. Thornton (1997). I etterkrigstiden snur imidlertid mønstret, og eksport blir først kontrasyklisk og deretter nesten asyklisk. Resultatene under Bretton Woods perioden står i kontrast til resultatene i Wettergreen (1978) omtalt ovenfor, der han fant at eksporten i perioden 1955-1976 var sterkt prosyklisk i Norge. *Import* er prosyklisk frem til andre verdenskrig, deretter asyklisk og igjen prosyklisk i petroperioden.

KPI er prosyklisk t.o.m. Bretton Woods perioden, men kontrasyklisk i petroperioden. At KPI har beveget seg kontrasyklisk i forhold til BNP fra 1970-tallet er noe som blir støttet i studier av andre land, men også for Norge (se Bjørnland 2000b).⁹ *Reallønn* er asyklisk under gullstandarden, kontrasyklisk under mellomkrigstiden og deretter prosyklisk i hele etterkrigstiden. KPI og reallønn er hyppig brukt som indikatorer på drivkrefter bak konjunktursyklusen. Litt forenklet kan man si at tradisjonelle Keynesianske modeller som baserer seg på lønnsrigiditeter og etterspørselssjokk, vil gi et prosyklisk mønster for KPI og på det meste et kontrasyklisk mønster for reallønn. I realkonjunkturmodellene som hovedsakelig er drevet av tilbudssjokk er imidlertid KPI kontrasyklisk og reallønn prosyklisk. Resultatene ovenfor gir ikke noen ensidig konklusjon på hva som er drivkreftene i norsk økonomi. Til en viss grad kan man si at under Gullstandarden og Mellomkrigstiden så kan etterspørselssjokk ha dominert (reallønn var kontrasyklisk mens KPI var prosyklisk). I etterkrigstiden kan derimot tilbudssjokk ha dominert (reallønn var prosyklisk og KPI var kontrasyklisk), spesielt i petroperioden hvor oljeprissjokkene dominerte. Å gi et mer kausalt utsagn enn dette krever imidlertid at jeg bruker en multivariat (f.eks. VAR) modell, som skiller mellom betydningen av forskjellige sjokk. Analyser av dette er i øyeblikket under arbeid av forfatteren.

⁹ Dette er også i tråd med hva Backus og Kehoe (1991) fant for Norge, selv om de rapporterer både et sterkere prosyklisk mønster under gullstandarden, og et mer kontrasyklisk mønster i etterkrigstiden. Dette kan igjen skyldes at de har brukt en mer glatt trend enn det jeg har gjort her, noe som har forsterket utslaget og lengden på deres sykler (se også fotnote 5).

6. Oppsummering og konklusjon

Interessen for konjunkturanalyser har det siste århundret selv svingt med stabiliteten i økonomien, oppblomstrende under perioder med kriser, for så å synke i perioder med stabil vekst. Med dagens svingende oljepriser, gjentatt uro på finansmarkedene, et potensielt tilbakevendende inflasjonsproblem og vekselvise perioder med overopphetede og stramme arbeidsmarkeder, må imidlertid empiriske konjunkturanalyser fortsatt ha en sentral plass i økonomers og politikers hverdag.

Empiriske konjunkturanalyser må imidlertid i større grad ta hensyn til de statistiske egenskaper i data enn hva de har gjort til nå. Ukritisk modellering av konjunktursykler kan føre til at man modellerer feilaktig eller til og med skaper falske sykler. Dette ble første gang understreket på 1930-tallet, men det er noe fortsatt mange konjunkturanalytikere ignorerer. Problemet er derfor høyst relevant selv i dag.

En empirisk konjunkturanalyse bør inneholde følgende: 1) En foranalyse av de statistiske egenskapene i dataene, ved blant annet å teste for ikke-stasjonæritet. 2) Velg deretter en trend-sykel dekomponeringsmetode som tar tilstrekkelig hensyn til de statistiske egenskapene i dataene. 3) Hvis mulig, test hvorvidt resultatene er robuste i forhold til endringer i dekomponeringsmetode. 4) Studer estimert trend og sammenlign om den er i tråd med relevante historiske tidsserier, som f.eks. kapitalakkumulasjon.

På grunnlag av en enkel analyse av 135 års tidsserier kan jeg trekke noen konklusjoner om konjunktursykler i norsk økonomi som en konjunkturmodell bør kunne forklare. Det er et vedvarende og rimelig likt syklisk mønster gjennom hele historien, med unntak av mellomkrigstiden som nok må sees på som et spesielt forhold. Det er ingen ting som tyder på at konjunktursyklen har blitt mindre aktuell og forsvunnet i etterkrigstiden, på tross i at økonomiske strukturer har forandret seg. Det er imidlertid noe empirisk bevis på at oppgangsperioder i gjennomsnitt varer lengre nå enn før. At de fleste komponenten til BNP er prosykliske gjennom mange perioder, kan bli støttet av en Keynesiansk så vell som en realkonjunkturmodell. Modellen må imidlertid kunne forklare hvorfor eksport ikke lenger er så prosyklisk som før andre verdenskrig, og hvorfor KPI har gått fra å være prosyklisk frem til 1970, og deretter kontrasyklisk, mens reallønn har gått motsatt veg. Tilslutt kan modellen ikke basere seg på at man har ført en motkonjunkturpolitikk i Norge som effektivt har eliminert syklene, i hvert fall ikke når denne politikken defineres som offentlig konsum.

Kan vi oppleve en økonomisk hverdag hvor sykler ikke lenger eksisterer? Neppe, men, vi har potensial for større stabilitet enn tidligere siden vi har innført en konjunkturdreven pengepolitikk definert ved inflasjonsstyring. Så sant vi ikke gjennom pengepolitikken fører til overekspansjon eller politikkinnført resesjon for å kontrollere inflasjon, skulle utslagene i konjunktursyklen kunne bli noe dempet. Men økonomer har aldri evnet å kontrollere folks adferd til det fulle. Terrorangrepet 11. september vil bli stående som et eksempel på hvordan et sjokk kan få langsiktige makroøkonomiske konsekvenser gjennom folks holdninger til risiko og eksponering, som selv ikke USAs sentralbankssjef Greenspan kan kontrollere. Regjeringen i USA har da også blitt beskyldt for å være Keynesianske i sitt forsøk på å øke tilliten hos folk igjen. Og nettopp her ligger risikoen. Hvis en stødig makroøkonomisk hånd blir erstattet med en ustødig i fremtiden, så kan tidligere mønstre med inflasjon og arbeidsløshet gjenoppstå.

Referanser

- Akram, Q.F. (1999): Multiple unemployment equilibria: Do transitory shocks have permanent effects?, Arbeidsnotat 1999/6, Norges Bank.
- Andvig, J.C. (1981): Ragnar Frisch and business cycle research during the interwar years, *History of Political Economy*, 13, 695-725.
- Backus, D.K. og P.J. Kehoe (1991): International Evidence on the Historical Properties of Business Cycles, *American Economic Review*, 1992, 864-88.
- Baxter, M. og R.G. King (1999): Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series, *Review of Economics and Statistics*, 81, 575-93.
- Beveridge, S. og C.R. Nelson (1981): A New Approach to the Decomposition of Economic Time Series into Permanent and Transitory Components with Particular Attention to Measurement of the 'Business Cycle', *Journal of Monetary Economics*, 7, 151-74.
- Beyaert, A. og A.J.Q. Medina (2001): Computation of the Beveridge-Nelson decomposition in the case of cointegrated systems with I(0) variables, *Economic Letters*, 72, 283-89.
- Bjerkholt, O. og E. Lie (2001): Business Cycle Analysis in Norway until the 1950s, Eurostat conference 12/11/01.
- Bjørnland, H.C. (1998): The Economic Effects of North Sea Oil on the Manufacturing Sector, *Scottish Journal of Political Economy*, 45, 553-85.
- Bjørnland, H.C. (1999): Structural breaks and stochastic trends in macroeconomic variables in Norway, *Applied Economics Letters*, 6, 133-38.
- Bjørnland, H.C. (2000a): The Dynamic Effects of Aggregate Demand, Supply and Oil Price Shocks - A comparative study, *The Manchester School of Economic Studies*, 68, 578-607.
- Bjørnland, H.C. (2000b): Detrending Methods and Stylized Facts of Business Cycles in Norway - An international comparison, *Empirical Economics*, 25, 369-92.
- Blackburn, K. og M.O. Ravn (1992): Business Cycles in the UK: Facts and Fictions, *Economica*, 59, 383-401.
- Bronfenbrenner, M. (1969): *Is the Business Cycle Obsolete?* John Wiley & Sons, New York.
- Burns, A.F. (1960): Progress Towards Economic Stability, *American Economic Review*, 50, 1-19.
- Burns, A.F. og W.C. Mitchell (1946): *Measuring Business Cycles*. NBER, New York.
- Canova, F. (1995): "Vector Autoregressive Models: Specification, Estimation, Inference, and Forecasting" i M.H. Pesaran og M. R. Wickens (eds.): *Handbook of Applied Econometrics-Macroeconomics*. Blackwell Publishers. Ltd., Oxford, 73-138.
- Canova, F. (1998): Detrending and Business Cycle Facts, *Journal of Monetary Economics*, 41, 475-512.
- Cogley, T. og J.M. Nason (1995): Effects of the Hodrick-Prescott filter on trend and difference stationary time series: Implications for business cycle research, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 19, 253-78.
- Croux, C., M. Forni og L. Reichlin (2001): A Measure of Comovement for Economic Variables: Theory and Empirics, *The Review of Economics and Statistics*, 83, 232-41.
- Eichengreen, B.J. (1996): *Globalizing Capital: A History of the International Monetary System*, Princeton University Press, Princeton, N.J.
- Einarsen, E. (1904): *Gode og Daarlige Tider*. København og Kristiania Gyldendalske Boghandel Nordisk Forlag, København.
- Engle, R.F. og C.W.J. Granger (1987): Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing, *Econometrica*, 55, 251-76.
- Engle, R.F. og S. Kozicki (1993): Testing for Common Features, *Journal of Business and Economic Statistics*, 11, 369-80.

- Englund, P., T. Persson og L.E.O Svensson (1992): Swedish business cycles: 1861-1988, *Journal of Monetary Economics* 30, 343-71.
- Evans, G.W. og L. Reichlin (1994): Information, forecasts and measurement of the business cycle, *Journal of Monetary Economics*, 33, 255-83.
- Finans- og Tolldepartementet (1998): St meld nr 1 (1998-99) Nasjonalbudsjettet 1999.
- Fiorito, R. og T. Kollintzas (1994): Stylized facts of business cycles in the G7 from a real business cycles perspective, *European Economic Review*, 38, 235-69.
- Frickey, E. (1934a): The Problem of Secular Trend, *The Review of Economic Statistics*, XVI, 199-206.
- Frickey, E. (1934b): The Pattern of Short Time Fluctuations in Economic Series, 1866-1914, *The Review of Economic Statistics*, XVI, 248-55.
- Friedman, M. og A.J. Schwartz, (1963): *A Monetary History of the United States 1867-1960*. Princeton University Press for NBER, Princeton.
- Frisch, R. (1933): "Propagation Problems and Impulse Problems in Dynamic Economies", in *Economic Essays In Honour of Gustav Cassel*. George Allen & Unwin Ltd, London, 171-205.
- Gjermoe, E. (1922): Konkursene fra 1895 til nu, *Statistiske Meddelelser*, 88-122.
- Gjermoe, E. (1929): Bidrag til konjunkturstatistikens metodikk: Sesong og trend, *Statsøkonomisk tidsskrift*, 12-19.
- Gourieroux, C. og I Peaucelle (1992): Series codependantes: Application a l'hypothese de parite du pouvoir d'achat, *L'Actualite-Economique*, 68, 283-304.
- Granger, C.W.J. (1997): On Modelling the Long Run in Applied Economics, *Economic Journal*, 107, 169-77.
- Grünfeldt, L.A. (1996): Monetary Aspects of Norwegian Business Cycles: An Exploratory Study Based on Historical Data, *Scandinavian Economic History Review*, 44, 43-65.
- Hamilton, J.D. (1989): A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle, *Econometrica*, 59, 357-84.
- Hartley, J.E. (1999): Real Myths and a Monetary Fact, *Applied-Economics*, 31, 1325-29.
- Harvey, A.C. (1989): *Forecasting, structural time series and the Kalman filter*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Harvey A.C. og A. Jaeger (1993): Detrending, Stylized Facts and the Business Cycle, *Journal of Applied Econometrics*, 8, 231-47
- Hayek, F.A. (1933): *Monetary Theory and the Trade Cycle*, London; reprint 1975.
- Heckman, J. J. (2001): Econometrics and empirical economics, *Journal of Econometrics*, 100, 3-5.
- Hendry, D.F. (1995): Econometrics and Business Cycle Empirics, *The Economic Journal*, 105, 1622-36.
- Hendry, D.F. og G.E. Mizon (1998): Exogeneity, causality, and co-breaking in economic policy analysis of a small econometric model of money in the UK, *Empirical Economics*, 23, 267-94.
- Hendry, D.F. og M.S. Morgan (1995): *The Foundations of Econometric Analysis*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Johansen, P.R. og T. Eika (2000): "Drivkrefter bak konjunkturforløpet på 1990-tallet". Vedlegg 11 i *En strategi for sysselsetning og verdiskaping*, NOU 2000:21.
- Keynes J.M. (1939): Professor Tinbergen's Method, *Economic Journal*, 49, 558-68.
- Keynes J.M. (1940): Comment, *Economic Journal*, 50, 154-6.
- King, R.G. og S.T. Rebelo (1993): Low frequency filtering and real business cycles, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 17, 207-31.
- Klein, P.A. og J. Cullity (1998): Modern Business Cycles: Premature Death Knell, *Business cycle indicators*, mars.
- Klovland, J.T. (1989): A Chronology of Cycles in Real Economic Activity for Norway, 1867-1914, *Scandinavian Economic History Review*, 37, 18-38.
- Kondratieff, N.D. (1926): Die langen Wellen der Konjunktur, *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik*, December, 573-609.

- Koopman, S.J., Harvey, A.C., Doornik, J.A., og N. Shepard (2000): *Stamp: Structural Time Series Analyser, Modeller and Predictor*. Timberlake Consultants Press, London.
- Koopmans, T.C. (1947): Measurement without theory, *Review of Economic Statistics*, 29 (August), 161-72.
- Kydland, F.E. og E.C. Prescott (1982): Time To Build and Aggregate Fluctuations, *Econometrica*, 50, 1345-70.
- Kydland, F.E. og E.C. Prescott (1990): Business Cycles: Real Facts and a Monetary Myth, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, (Spring), 3-18.
- Lesteborg, H. og K. Wettergreen (1975): "Konjunkturbølger i Vest-Europas industriproduksjon 1955-1975", i Statistisk sentralbyrå: *Nasjonalregnskap, modeller og analyse. En artikkelsamling til Odd Aukrusts 60-årsdag*, Samfunnsøkonomiske studier 26.
- Lucas, R.E. Jr. (1976): "Econometric policy evaluation: a critique" i K. Brunner and A. Meltzer (eds.): *The Phillips Curve and the Labor Market*, Vol. 1 of Carnegie-Rochester Conference in Public Policy, a supplementation series to the Journal of Monetary Economics. North Holland Publishers, Amsterdam.
- Lucas, R.E. Jr. og T.J. Sargent (1981): "After Keynesian Macroeconomics". In R.E., Jr. Lucas and T.J. Sargent (eds.) *Rational Expectations and Econometric Practice*. University of Minnesota Press, Minneapolis, MN, 295-319.
- Lundberg, E. (1987): "Som Stockholmsekonom och konjunkturforskare på 30-tallet", i R.G.H. Henriksson: *Konjunkturinstitutet under Erik Lunbergs tid. Tilbakablickar vid 50-årsjubileet*.
- Mitchell, W.C. (1913): *Business cycles*. University of California Press, Berkeley.
- Mitchell, W.C. (1927): *Business cycles: The problem and its setting*, NBER.
- Morgan, M.S. (1990): *The history of econometric ideas*. Cambridge University Press, Cambridge.
- McDermott, C.J. og A. Scott (2000): Concordance in Business Cycles, IMF Working Paper 00/37.
- Murray, C.J. og C.R. Nelson (2000): The uncertain trend in U.S. GDP, *Journal of Monetary Economics*, 46, 79-95.
- Nelson, C.R. og H. Kang (1981): Spurious Periodicity in Inappropriately Detrended Time Series, *Econometrica*, 49, 741-51.
- Nelson, C.R. og C.I. Plosser (1982): Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series, *Journal of Monetary Economics*, 10, 129-62.
- Norges Bank (2000): Inflasjonsrapport 1/2000, Norges Bank.
- Pedersen, T.M. (2001): The Hodrick-Prescott Filter, the Slutsky Effect, and the Distortionary Effect of Filters, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 25, 1081-1101.
- Perron, P. (1989): The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis, *Econometrica*, 57, 1361-1401.
- Romer, C. D. (1999): Changes in Business Cycles: Evidence and Explanations, *Journal of Economic Perspectives*, 13, 23-44.
- Sims, C.A. (1980): Macroeconomics and Reality, *Econometrica*, 48, 1-48.
- Skånland, H. (1998): En pengepolitikk for Norge - Etter Solidaritetsalternativet, *Sosialøkonomen*, 52, nr. 7, 2-10.
- Slutsky, E. (1937): The Summation of Random Causes as the Source of Cyclic Processes, *Econometrica*, 5, 105-35.
- Statistisk sentralbyrå (1965): *Norges økonomi etter krigen*, Samfunnsøkonomiske studier nr. 12.
- Statistisk sentralbyrå (2001): Økonomiske analyser 6/2001.
- Stock, J.H. og M.W. Watson (1988): Testing for Common Trends, *Journal of the American Statistical Association*, 83, 1097-1107.
- Thornton, J. (1997): Exports and economic growth: Evidence from 19th Century Europe, *Economics Letters*, 55, 235-40
- Tinbergen, J. (1939): *Statistical Testing of Business-Cycle Theories*, Vol. I: *A Method and its Application to Investment Activity*. League of Nations, Geneva.

- Tinbergen, J. (1940): On a method of statistical business-cycle research. A reply. *Economic Journal*, 50, 141-54.
- Vahid, F. og R.F. Engle (1993): Common Trends and Common Cycles, *Journal of Applied Econometrics*, 8, 341-60.
- Weber, S. (1997): End of the Business Cycle, *Foreign Affairs*, juli.
- Wettergreen, K. (1978): *Konjunkturbølger fra utlandet i norsk økonomi*, Samfunnsøkonomiske studier 36, Statistisk sentralbyrå, Oslo.
- Wynne, M.A. og J. Koo (2000): Business Cycles under Monetary Union: A Comparison of the EU and US, *Economica*, 67, 347-74.
- Yule, G.U. (1927): On a Method of Investigating Periodicities in Disturbed Series with Special reference to Wolfer's Sunspot Numbers, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, Series A, 226, 267-98.
- Zarnowitz, V. (1998): Has the Business Cycle Been Abolished? *Business Economics*, 33, 39-45.
- Zarnowitz, V. (1999): Theory and History Behind Business Cycles: Are the 1990s the Onset of a Golden Age? *Journal of Economic Perspectives*, 13, 69-90.