

# Koordinert atferd mellom sentralbanker

*Sentralbankenes dilemma-  
alles kamp mot alle eller harmoni?*

av

Siri Wam Bjørklid

**Masteroppgave**

Masteroppgaven er levert for å fullføre graden

**Master i samfunnsøkonomi**

Universitetet i Bergen, Institutt for økonomi

Juni 2017

UNIVERSITETET I BERGEN



# FORORD

---

Denne avhandlingen er skrevet ved Universitetet i Bergen våren 2017, og inngår som en avsluttende del av masterstudiet i samfunnsøkonomi.

Arbeidet med denne oppgaven har vært en svært lærerik, og også krevende prosess. Jeg har brukt mye tid på å sette meg inn i litteratur og utarbeide rammeverk som benyttes i oppgaven. Utfordringene jeg har møtt har krevd en stor grad av selvstendig analyse og modenhet, som jeg håper reflekteres i oppgaven. Jeg opplever at det faglige utbyttet jeg sitter igjen med etter dette semesteret, er det mest solide jeg har hatt etter fem års studier.

For dette vil jeg vil rette en stor takk til min veileder, Erling Vårdal. Hans evne til gode og konstruktive tilbakemeldinger under hele prosessen, har vært svært verdifulle og noe jeg tar med meg videre. Jeg vil også takke mine nærmeste for tålmodig støtte og bistand gjennom hele våren.

---

Siri Wam Bjørklid, Oslo 31. mai 2017

# SAMMENDRAG

---

**Koordinert atferd mellom sentralbanker:  
Sentralbankens dilemma – alles kamp mot alle eller harmoni?**

av

**Siri Wam Bjørklid, Master i samfunnsøkonomi**

Universitetet i Bergen, 2017

Veileder: Erling Vårdal

---

Denne masteroppgaven undersøker om koordinert atferd mellom sentralbanker kan bidra til å dempe grenseoverskridende virkninger fra nasjonal pengepolitikk. Besvarelsen bygger på et teoretisk fundament, og min tilnærming er å studere sentralbankenes rentebeslutninger i en spillsituasjon, for å analysere deres påvirkning på hverandre. Pengepolitisk koordinering har vært en kjent problemstilling i internasjonal makroøkonomi i lengre tid, men en rekke hendelser siden finanskrisen i 2009 har blåst nytt liv i diskusjonen. Innledningsvis gis det en innføring av teori og begrepsbruk; en gjennomgang av den historiske utviklingen av samarbeidet mellom sentralbanker og spillovereffekter fra nasjonal pengepolitikk. Dette danner grunnlaget for analysedelen, hvor jeg introduserer en enkel teoretisk modell.

Jeg studerer hvordan dynamikken i sentralbankenes handlinger kan gjøre at de opptrer mer aggressivt enn hva de selv foretrekker, og et sentralt resultat fra analysen min er hvordan koordinering kan bidra til at renten ikke blir satt for lavt (eller for høyt). Empiriske resultater fra ulike studier belyser hvordan det er mer optimalt at sentralbankene handler på egen hånd i et flytende valutakurssystem, sammenlignet med situasjoner hvor de samarbeider. Gevinsten fra å samarbeide er liten, men empirien er for svak til å konkludere. Her er det rom for ny og oppdatert empiri. Avslutningsvis presenteres noen betraktninger om alternativer for sentralbankens arbeid med å dempe grenseoverskridende spillovereffekter fra nasjonal pengepolitikk.

# Innholdsfortegnelse

<b>FORORD</b> .....	<b>II</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>III</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>1</b>
1.1 Problemstilling.....	2
1.2 Oppgavens struktur .....	2
<b>2 TERMINOLOGI OG SENTRALBANKENES ROLLE</b> .....	<b>3</b>
2.1 Begrepsavklaring .....	3
2.2 Sentralbankenes rolle .....	5
2.3 Den internasjonale oppgjørsbanken.....	9
<b>3 HISTORISKE EPISODER</b> .....	<b>10</b>
3.1 Gullstandarden 1870-1914.....	10
3.2 Post-Gullstandard .....	12
3.3 Bretton Woods-systemet 1945-1971.....	13
3.4 «Våpenhvile» i G7 .....	14
<b>4 GRENSEOVERSKRIDENDEVIRKNINGER FRA PENGEPOLITIKK</b> .....	<b>15</b>
4.1 Kvantitative lettelser, en monetær tsunami i Brasil.....	16
4.2 Panikktilstanden «Taper tantrum» .....	16
4.3 Monetære Asymmetrier.....	18
<b>5 KOORDINERING – ET SPILL OM LØNNSOMHET?</b> .....	<b>18</b>
5.1 Er koordinering lønnsomt? .....	19
5.2 Sentralbankenes valg av politikk.....	20
5.3 Hva så med gevinsten?.....	22
5.4 Hva er problemet? .....	24
5.5 Samordning av finanspolitikk - lokomotivet som drar eller ikke? .....	26
5.6 Empiriske resultater er nødvendig .....	27
5.7 «The Great Moderation».....	29

5.8	«The Great Deviation» .....	30
5.9	Korrelasjon i sentralbankenes instrumentvalg.....	32
<b>6</b>	<b>OPPSUMMERING OG DRØFTING</b> .....	<b>34</b>
6.1	Drøfting .....	34
6.2	Alternative løsninger .....	37
<b>7</b>	<b>KONKLUSJON</b> .....	<b>39</b>
<b>8</b>	<b>VEDLEGG: APPENDIKS</b> .....	<b>40</b>
<b>9</b>	<b>LITTERATUR</b> .....	<b>46</b>

## Figurer

Figur 1 .....	3
Figur 2: Den amerikanske sentralbanken avviker fra Taylor-regelen (Gray, 2013, s. 174).....	30
Figur 3 Tvungen koordinering forsterker ringvirkninger fra selvstendig pengepolitikk .....	32

## Tabeller

Tabell 1 Hypotetiske utfall for ulike kombinasjoner av pengepolitikk .....	21
Tabell 2 Gevinstmatrisen for ulike kombinasjoner av pengepolitikk .....	23
Tabell 3 Konkurransen om å depresiere valuta.....	24
Tabell 4 Lokomotivspillet .....	26

# 1 INNLEDNING OG MOTIVASJON

---

Pengepolitisk koordinering har vært en kjent problemstilling i internasjonal makroøkonomi i lengre tid. Hvorvidt fremmer dette finansiell stabilitet, og i så fall – bør koordineringen økes? Særlig i de siste årene har dette temaet blitt aktualisert. En rekke hendelser siden finanskrisen i 2009 har blåst nytt liv i diskusjonen, og bragt den i retning av et ønske om mer og bedre samhandling mellom sentralbanker.

Toneangivende sentralbanker har de siste årene gjort ulike grep for å stimulere økonomien – og få de finansielle markedene på fote igjen. De politiske handlingene har variert i både i timing og omfang, og man ser at de har hatt negative spillovereffekter på andre lands økonomier og politikkvalg. Den amerikanske sentralbanken sin annonsering om å utfase kvantitative lettelser i 2013, mest referert til som «*Taper Tantrum*», førte til panikk blant investorene i finansmarkedene. Senere i 2015, skjedde en nokså overraskende devaluering av den kinesiske yuan renminbi – og førte til ytterligere volatilitet i en ellers ustabil økonomisk situasjon i hele verden. Disse separate hendelsene peker begge på en karakteristisk dynamikk ved makroøkonomiske endringer. Tilsynelatende mindre justeringer i et lands pengepolitikk, kan ha relativt stor effekt på de globale finansmarkedene og kan føre til både små og store endringer i et annet lands makroøkonomiske aktivitet.

I mange tilfeller vil slike endringer være uavhengige; og ett lands pengepolitiske handlinger vil ikke nødvendigvis påvirke et annet land i større grad. Men endringene *kan* henge sammen, og kan være såkalt asymmetrisk avhengige. Et godt eksempel er hvordan en endring i ett lands valuta kan føre til en *motsatt og uønsket* endring i et annet lands valuta. Derfor trenger man institusjoner og politiske vedtak som kan trå til. Her kommer landenes sentralbanker tungt inn som aktør. Sentralbankene beslutter tiltak for best mulig å dempe negative virkninger, og har som mål å skape både finansiell – og monetær stabilitet. Når det oppstår interessekonflikter mellom land, kan landenes sentralbanker svare med å samordne seg og koordinere innsatsen seg imellom for å fremme finansiell stabilitet.

Det er tydelig at finansiell stabilitet er den ideelle situasjon, som bør etterstrebes. Finansielle kriser, som hendelsene nevnt over, kan føre til store negative samfunnsøkonomiske kostnader. For å unngå krisetilstander, og at utfordringer i et marked eller i et land sprer seg til et andre

markeder og land, er det altså viktig for verdensøkonomien å oppnå og sikre finansiell stabilitet. I motsatt fall vil det utgjøre en trussel mot det internasjonale pengesystemet. Dette viser viktigheten av dette temaet, og trigger min motivasjon til å bidra til større innsikt. Formålet med denne oppgaven har derfor vært å undersøke koordinert atferd mellom sentralbanker. Med dette som utgangspunkt har jeg valgt følgende problemstilling:

## 1.1 PROBLEMSTILLING

*Bidrar koordinering mellom sentralbanker til å dempe spillovereffekter fra nasjonal pengepolitikk?*

## 1.2 OPPGAVENS STRUKTUR

Besvarelsen av problemstillingen bygger på et teoretisk fundament, og i hovedsak er oppgaven delt i tre deler. *Innledningsvis* gis det en innføring av teori og begrepsbruk; en gjennomgang av den historiske utviklingen av samarbeidet mellom sentralbanker, og spillovereffekter fra nasjonal pengepolitikk. Til sammen danner dette et teoretisk bakteppe for *analysedelen*, hvor jeg presenterer en enkel modell som går i dybden på sentralbankenes strategiske handlinger. Kjernen i kapittelet er å analysere sentralbankenes instrumentvalg, og deres påvirkning på hverandre i en såkalt spillsituasjon, og hvorvidt, eller hvordan, koordinering kan virke som en stabiliserende faktor for verdensøkonomien. Fra dette følger det også en oppsummering av eksisterende forskning på temaet, og deres empiriske funn. Jeg diskuterer spesielt rollen de større sentralbankene har hatt for de fremvoksende økonomiene etter finanskrisen. *Drøftelsen* avsluttes med å foreslå noen alternative løsninger.

Jeg har valgt å avgrense oppgaven til å ikke fokusere på samordning mellom sentralbanker under opprettelsen av Den Europeiske Union (EU), og heller ikke samarbeid mellom sentralbanker og finansmyndigheter.

## 2 TERMINOLOGI OG SENTRALBANKENES ROLLE

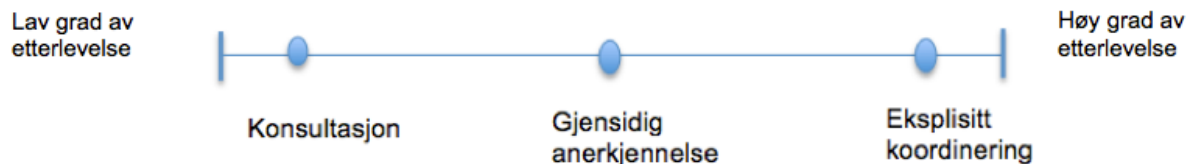
---

### 2.1 BEGREPSAVKLARING

*Koordinering, samarbeid og samordning* betyr i vid forstand at ulike parter har oppgaver og ansvar for å nå et felles mål og evnen til å følge opp på en kontrollert og rasjonell måte. I denne teksten står begrepene derfor for ulike varianter av politisk samordning mellom økonomiske beslutningstakere (med mer eller mindre rasjonalitet og felles mål) (Bryant, 1995).

*Konsultasjon, gjensidig anerkjennelse* og *eksplisitt koordinering* definerer ulike varianter av koordinering, hvor hvert begrep innebærer et innslag av styring og etterlevelse av avtaler mellom nasjoner (Bryant, 1995). I den ene enden av skalaen omfatter *konsultasjon* liten grad av etterlevelse, mens *eksplisitt koordinering* (svært tydelig samarbeid) i den andre enden har sterk grad av etterlevelse mellom partene (Bryant, 1995). Se figur 1 under:

*Figur 1*



*Konsultasjon* forstås mer som hvordan nasjoner utveksler og kommuniserer logikken bak sine politiske handlinger, man opplyser hverandre gjennom informasjonsutveksling, hvor man blant annet kan dele erfaringer og strategier. Blanchard, Ghos, og Qureshi (2015) beskriver dette som en fremvoksende trend blant flere nasjoner, og særlig blant G20-land. G20 er et selvoppnevnt sentralt og uformelt forum for økonomisk samarbeid (G20, 2014). Her møtes medlemslandenes finansministre og sentralbanksjefer. Under toppmøtet i London i 2009 avtalte de å koordinere en ekspansiv politikk for å svare på finanskrisen (Frankel, 2015). Da landene senere erfarte ulike tilbakegangsrater ble den politisk samordningen mer vanskelig, men koordineringsønsket står sterkt fortsatt (Krugman, Obstfeldt, & Melitz, 2012).



*Gjensidig anerkjennelse* innebærer etablering av gjensidige institusjoner og ordninger. Eksempler er Den internasjonale oppgjørsbanken (BIS), Det internasjonale valutafondet (IMF), Verdensbanken, OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) og EBRD (European Bank for Reconstruction and Development). I disse institusjonene kan medlemslandene veilede og bistå hverandre i arbeidet med å utnytte finansielle ressurser optimalt. Organisasjonene samarbeider også seg imellom. IMF har for eksempel samarbeidet med Verdensbanken med fokus på utviklingsland og tidligere sentralstyrte økonomier, men de har også arbeidet tett med OECD og EBRD i disse sakene (St.meld.nr.26, 1994-1995).

Eksempelvis kan det nevnes at Norges Bank har inngått gjensidige samarbeids og -kredittavtaler med andre sentralbanker. Gjennom fastkursavtalen til ECU (European Currency Unit) i 1990, inngikk Norges Bank en bilateral kredittavtale med sentralbankene i det som tidligere het EF<sup>1</sup>. Dette sikret Norge lån dersom Norges Bank skulle oppleve press mot den norske kronen (St.meld.nr.26, 1994-1995). Sentralbankene i EF skulle da, om det ble nødvendig, stille med inntil 2 milliarder ECU til Norges Bank. Løpetiden på lånene var avtalt til tre måneder, og deretter kunne avtalen fornyes med en ny løpetid på tre måneder (St.meld.nr.26, 1994-1995). Høsten 1992 var Europa preget av valutauro og Norges Bank benyttet seg av denne låneavtalen i november 1992, ved å motta støtte fra den tyske Forbundsbanken i form av 500 millioner ECU (St.meld.nr.26, 1994-1995). Etter at flytkurssystemet ble innført i Norge desember 1992, har det ikke vært ansett som nødvendig å opprettholde disse avtalene.

*Eksplisitt koordinering* defineres som en situasjon hvor samarbeidet ikke bare legger vekt på gjensidig anerkjennelse, men også på avtalte regler som i en viss grad begrenser hvert enkelt lands suverene handlingsrom (Bryant, 1995). I denne koordineringsformen vil de inngåtte avtalene bli overvåket internasjonalt, og konsultasjonene mellom landene kan være hyppige og intensive. De økonomiske beslutningstakerne skal operere under felles rammevilkår, og opptre forskjellig fra hvordan de ville opptrådt uten koordinering (Bryant, 1995). I slike situasjoner finnes det et sanksjonssystem med redusert belønning eller straffetakst dersom avtalene ikke etterleves i stor nok grad. Som eksempel på monetært samarbeid mellom sentralbanker etter faste avtaler kan opprettelsen av Gullstandarden og Bretton Woods-systemet nevnes. Kapittel 3 fokuserer på dette.

---

<sup>1</sup> *Det Europeiske Felleskap, tidligere kjent som EØF, og som nå heter EU.*

## 2.2 SENTRALBANKENES ROLLE

Et lands sentralbank har det overordnede ansvar for å styre og kontrollere landets penge- og kredittinstitusjoner, og den har lovmessig rett til å utstede landets sedler og mynter. Det finnes som regel en sentralbank per valuta (Vårdal, 1994). Sentralbankens arbeidsoppgave er hovedsakelig å kontrollere pengemengden i økonomien. Den kontrollerer eksempelvis likviditets inn og -utgang, og kan sette i gang ulike markedsoperasjoner (Bryant, 1995). Sentralbanken i et land kan karakteriseres som «bankenes bank» i landet. Den tilbyr banktjenester til landets øvrige banker, i form av långivning og konto for reserver (Vårdal, 1994). Stort sett kan man si at en sentralbank er en betydelig maktfaktor i et land, dets myndighet og beslutninger er ubestridelig av stor viktighet.

En sentralbank har uttalte mål og virkemidler bestemt av landets politiske myndigheter. Sentralbanken har av regjering og storting fått tilgang til virkemidler, politiske instrumenter, for å kunne oppnå ønsket resultat i tråd med målene og for til enhver tid å kunne kontrollere de ulike økonomiske størrelsene (Bryant, 1995). Styringsrenten er nok det mest effektive instrumentet i dette arbeidet (Mishkin, 2000). Når ordet rente brukes videre i denne oppgaven, er det styringsrenten vi snakker om, dersom ikke annet er nevnt.

### 2.2.1 Pengepolitisk system

Hvordan sentralbanken velger virkemiddel og påser variasjon i bruken av dem, er svært viktig i økonomiens pengepolitiske system, også kalt regime (Bryant, 1995). Et lands *pengepolitiske regime* handler forenklet om et godt system og regler et land bruker for å knytte sin pengeenhet og valutakurs til andre lands. Ulike land har ulike regimer fordi det fins ulike teoretiske synspunkter og vurderinger i sentralbankene, om bruk av renteinstrumenter og målfunksjoner (Bryant, 1995). Forskjellene vises spesielt tydelig i hvor aktive sentralbankene er i sin pengepolitiske respons på konjunktursvingninger. Å finne pengepolitikkenes riktige og passende grad av aktiv styring blir ofte sett på som en avveining mellom enten å bruke *pengepolitiske regler* eller *diskresjonær politikk* (Bryant, 1995).

De pengepolitiske reglene består av to sett regler, *instrumentregler* og *målsettingsregler* (Lønning & Olsen, 2000). En *instrumentregel* er for eksempel Taylor-regelen (brukt som en «benchmark» for sentralbankenes normale rentenivå i flere teoretiske studier). Regelen beskriver hvordan rentesettingen skal forsøke å stabilisere inflasjon rundt et gitt målnivå og rundt produksjonsgapet (Lønning & Olsen, 2000). En *målsettingsregel* forutsetter en

målfunksjon der parameterne man er interessert i å bruke, inngår i funksjonen (Lønning & Olsen, 2000).

### **Regler eller diskresjonær rentesetting?**

I debatten om forholdet mellom *pengepolitiske regler og diskresjonær politikk*, henger pengepolitiske regler sammen med *passiv pengepolitikk*, en spesielt tilpasset strategi for hvordan sentralbanken kan respondere ved ulike tilstander i økonomien (Lønning & Olsen, 2000). Å bruke pengepolitiske regler innebærer en lavere grad av *variasjon* i økonomiens virkemidler.

Motsatt henger *diskresjonær politikk* sammen med *aktiv pengepolitikk*, og brukes av sentralbanker som *aktivt* prøver å dempe sjokk i økonomien og *aktivt varierer* ulike instrumenter i arbeidet (Lønning & Olsen, 2000). Denne aktive innfallsvinkelen gir sentralbankene fleksibilitet i hvordan de skal handle i forhold til de fremtidige utsiktene i økonomien (Bryant, 1995). Tilhengere av diskresjonær politikk mener at beslutningstakerne i økonomien har behov for å kunne justere instrumentene sine i lys av ny informasjon. Tilhengerne av faste regler understreker hvor fordelaktig det er å binde seg til en annonsert regel og et systematisk (forutsigbart) reaksjonsmønster. De mener det gir større troverdighet hos aktørene i økonomien (Bryant, 1995).

Vi kan kort oppsummere ved å si at det pengepolitiske regimet i stor grad avhenger av i hvilken grad beslutningstakerne følger regler eller ikke (diskresjonær politikk). Jo større grad av fleksibilitet, jo større grad av diskresjonær politikk blir tillatt. På den annen side vil begrenset fleksibilitet hos beslutningstakerne implisere sterkere grad av regler. Barro og Gordon, referert i Lønning og Olsen (2000, s. 107), knytter denne diskusjonen opp mot problemet med tidsinkonsistens (mangel på sammenheng over tid) (Lønning & Olsen, 2000). *Tidsinkonsistensproblemet* kan forstås som at det som er optimalt på kort sikt, ikke alltid er optimalt på lengre sikt (Mishkin, 2000). En sentralbanks avveining mellom inflasjon og sysselsetting er her et eksempel. Om sentralbanken er fristet til å øke produksjonen på kort sikt, kan det gå på bekostning av økt ledighet. Sentralbanken vil da oppnå en kortsiktig gevinst som går på bekostning av uønsket høye nivåer av inflasjon på lengre sikt (Mishkin, 2000).

Videre er det viktig å peke på at selv om diskresjonær politikk er svært fordelaktig, så vil det i enkelte situasjoner være lurt å annonsere sitt handlingsmønster *på forhånd*, med tanke på å forankre forventningene til de private aktørene. Dersom sentralbanken er vinglete, *inkonsistent*, over tid, så kan sentralbanken *tape* troverdighet hos de private aktørene (Bryant, 1995). For å bidra til en effektiv pengepolitikk er det derfor viktig at sentralbanken kommuniserer sine politiske mål og tilnærminger til publikum og myndigheter. Sentralbanken kan gjøre dette gjennom et eksplisitt nominelt anker (Mishkin, 2000). Det vil si at sentralbanken ankrer, befester, forventningene til publikum om at den ikke er inkonsistent i sin pengepolitikk. Et eksempel på dette er et inflasjonsmål. For en sentralbank som søker å oppnå et gitt inflasjonsmål, vil det være ønskelig å minimere avviket mellom faktisk inflasjon og inflasjonsmålet over tid (Lønning & Olsen, 2000). Det nominelle ankeret kan fungere som en indikator på hvor godt sentralbanken presterer og er i tråd med egne ambisjoner.

Sentralbankens pågående beslutninger omkring økonomiens pengepolitikk er ofte oppe til diskusjon, og det er ikke alltid enighet i om beslutningene banken tar, er kloke eller i tråd med sentralbankens mandat. En sentralbank står slett ikke *over* de politiske myndigheter eller styringsform, men må forholde seg til landets overordnede politikk.

### **2.2.2 Sentralbankens mål**

Sentralbanken bør spesielt være innrettet etter å søke prisstabilitet i økonomien på lang sikt (Mishkin, 2000). Prisstabilitet i denne sammenhengen er en tilstand hvor økonomien har lav og stabil inflasjon. En slik tilstand virker generelt positivt på økonomien gjennom flere kanaler. Den motvirker blant annet overinvesteringer, og reduserer usikkerhet knyttet til prisendringer (Mishkin, 2000). Siden pengepolitikken virker med et tidsetterslep i å påvirke inflasjonen, bør pengepolitikk også settes forebyggende. Mishkin understreket i 2000 viktigheten av å ikke bare ha fokus på et stabilt inflasjonsnivå, men også fokusere på å minimere fluktuasjoner i produksjonsnivået.

Sentralbankene anbefales også å ta hensyn til finansiell stabilitet, siden flere av de større resesjonene har vært forbundet med finansiell ustabilitet (Mishkin, 2000). Den store depresjonen i 1929 og finanskrisen i 2007-2009 er de verste eksemplene (Krugman et al., 2012). Bakgrunnen er forståelsen for at finansiell stabilitet er avgjørende for å fremme en sunn økonomi. Den norske sentralbanken har derfor implementert finansiell stabilitet som en av sine kjerneoppgaver i sitt mandat (Norges Bank, 2007). Der finansiell stabilitet blir

definert som at det finansielle systemet er robust og kan motstå forstyrrelser. Slik vil det finansielle systemet være i stand til å formidle finansiering, utføre betalinger og omfordele risiko på en effektiv måte, også under press (Norges Bank, 2016, s. 2).

### **2.2.3 Ukonvensjonell pengepolitikk**

Finanskrisen i 2007-2009 førte til at store deler av verdensøkonomien opplevde å være i en resesjon, og nasjoner ble rammet ulikt med tanke på dybde og omfang (Olsen, 2012). Land med økonomisk ubalanse *før* krisen opplevde spesielt store utfordringer. Men andre mer stabile økonomier ble også rammet, på grunn av gjensidig avhengighet av andre lands økonomiske stillstand og virksomme overføringskanaler. Lavere økonomisk aktivitet i Europa smittet også over til de større økonomiene som Japan og USA, og dette bidro til å forsterke nedgangstiden (Krugman et al., 2012). Noen sentralbanker måtte derfor føre en svært ekspansiv pengepolitikk i forsøket på å stimulere egen økonomi, noe som igjen ledet til at økonomiene fikk et rentenivå tilnærmet lik null (Olsen, 2012). For disse sentralbankene ble situasjonen raskt at renten ikke kunne settes ytterligere ned. Ifølge Olsen (2012) tok de da i bruk såkalt *ukonvensjonell pengepolitikk*. Redskapene de fant i sin verktøykasse var *kommunikasjon og kvantitative lettelser*.

*Kommunikasjon* står i denne sammenhengen for at en sentralbank publiserer og kunngjør fremtidige prognoser, og dermed gir beskjed om hvordan de ser på fremtiden og hvordan de akter å handle. På denne måten ønsker de å påvirke publikums forventninger om fremtiden, og altså forsøke å styre hva som skal skje (Alstadheim, 2011). Norges Bank har brukt denne typen kommunikasjon siden 2005, men den amerikanske sentralbanken startet med sine kunngjøringer først i 2012 (Olsen, 2012), muligens for sent.

*Kvantitative lettelser* beskriver og står for en politikk som skal stimulere en økonomi der renten er blitt null eller rett over. Det er en form for balansepolitikk for å endre sammensetningen og størrelsen på sentralbankenes balanse, det vil si øke pengemengden, folkelig kalt «å trykke penger», slik at landets andre banker skal kunne låne ut mer penger (Alstadheim, 2011). Hensikten er å få økt økonomisk aktivitet *uten hjelp* av sentralbankens renteinstrument (Olsen, 2012). Ifølge Alstadheim (2011) blir ny likviditet brukt til å kjøpe langsiktige statspapirer og andre langsiktige obligasjoner, med den hensikt å påvirke avkastningskurven i statspapirmarkedet. Dette er ønskelig for å oppnå fall i det langsiktige rentenivået, og for å bidra til ekspansjon i økonomien (Alstadheim, 2011). Dette kan være

problematisk all tid rentenivået allerede nesten er null, og det er ikke sikkert lånemengden øker. Sentralbankenes kjøp av statsobligasjoner og andre verdipapirer bidro til å presse opp prisen på statsobligasjoner, samt svekke økonomiens valuta (Krishnamurthy & Vissing-Jorgensen, 2011). I sum vises det hvordan kvantitative lettelser bidro til økonomisk stimuli, og var således positivt for den amerikanske økonomien.

## 2.3 DEN INTERNASJONALE OPPGJØRSBANKEN

The Bank of International Settlements (BIS), eller Den internasjonale oppgjørsbanken på norsk, er en finansiell organisasjon for sentralbanker. Den består av 60 medlemmer som utgjør totalt 95% av verdens produksjon (Utheim, 2013). Deres mandat kan forstås som å fremme monetær- og finansiell stabilitet gjennom internasjonal koordinering mellom sentralbanker på en nøytral politisk plattform (Borio & Toniolo, 2006). De bistår også sine medlemmer med banktjenester, og blir derfor omtalt som «sentralbankenes sentralbank» (Utheim, 2013).

### 2.3.1 Koordinering i BIS

BIS har bidratt med opprettelse av swaplinjer på tvers av sentralbanker (St.meld.nr.26, 1994-1995). Disse fungerer som en gjensidig valutaavtale mellom sentralbanker med hensikt å holde likviditeten i valuta stabil og tilgjengelig slik at sentralbankene igjen kan låne ut likviditet til sine private banker slik at disse på sin side kan opprettholde myndighetenes krav til reservekapital (Norges Bank, 2006). Dette er en viktig del av et globalt og finansielt sikkerhetsnett (men ikke det eneste).

1960-tallet var storhetstiden for koordineringen til BIS (Borio & Toniolo, 2006), og det ble på denne tiden foretatt mange internasjonale monetære diskusjoner og beslutninger, som for eksempel «The Gold Pool», Sterling-arrangementer, og IMF's generelle ordninger for lån (GAB) for en gruppe bestående av 11 industriland, også kjent som G10-gruppen (IMF, 2017). Avtalene som ble underskrevet den gangen bidro til å forme det internasjonale pengesystemet slik det er i dag. Behovet for koordinering på den tiden var stort og må sees i lys av hvordan de pengepolitiske regimene var formet den gangen, og krevet blant annet daglig intervensjon i både valuta- og gullmarkedet. Sentralbankenes pengepolitikk ble stadig mer komplisert og behovet for informasjon- og erfaringsutveksling vokste derfor kraftig. Dette gjaldt også beslutningsprosesser i både IMF og Verdens Bank (Borio & Toniolo, 2006).

I nyere tid har BIS bidratt med opprettelsen av euro som en felles monetær enhet i eurosonen, men stadig sterkere finansiell integrasjon har gitt BIS nye roller. En ny rolle er som et konsultasjons- og samordningsorgan for felles sentralbankinteresser og som et overvåkings- og informasjonsorgan for utviklingen i de internasjonale pengemarkedene (St.meld.nr.26, 1994-1995). I denne forbindelsen ble Baselkomiteen for banktilsyn (BCBS) opprettet (BIS, 2016).

### **The Basel Accords**

Mandatet til BCBS er å holde oppsyn med internasjonal regulering, risikostyring og tilsyn av bankmarkeder. Baselkomiteen utviklet et internasjonalt reguleringsrammeverk for banker, også kjent som «The Basel Accords» (BIS, 2016). Dette består av tre anbefalte regelverk for banksektoren, Basel 1, Basel 2 og Basel 3. «The Basel Accords» skal blant annet bidra til at banksektoren blir mer motstandsdyktig mot stress og sjokk i økonomien, samtidig som bankmarkedet gjøres mer transparent (BIS, 2016). Den siste finanskrisen førte til at mange land valgte å implementere «The Basel Accords» i egne lovverk, etterlevelse av regelverkene skjer derfor på et nasjonalt nivå (Caruana, 2012). Den rollen BIS nå har, har skiftet fra å bistå sentralbanker med operasjonelle løsninger og forebyggende arbeid til å utforme og implementere landenes frivillige vedtak i eget lovverk.

## **3 HISTORISKE EPISODER**

---

Tidligere episoder hvor sentralbankkoordinering ha vært aktuelt, har det fokusert på å sikre både monetær og finansiell stabilitet (Borio & Toniolo, 2006). Men rollen BIS har spilt, har endret seg over tid. Dette kan skyldes at det politiske bildet har endret seg, og at teoretiske endringer har funnet sted i det monetære og finansielle miljøet. I det følgende kapittelet ser jeg på en oversikt over hva koordineringsbestrebelsene handlet om i noen spesifikke tidsperioder. Det er et godt eksempel på at tidene virkelig skifter.

### **3.1 GULLSTANDARDEN 1870-1914**

*Gullstandarden* betegnes som en økonomisk epoke fra 1870 til utbruddet av 1. Verdenskrig i 1914 (Krugman et al., 2012). I denne perioden var det internasjonale pengesystemet preget av et fastkursystem, der sentralbankene fokuserte på å binde valutaen fast til gullprisen. Dette skulle sikre stabil valuta. Gullkonvertibilitet var en viktig begrensning for det pengepolitiske

regimet, og var antatt å bidra til stabile priser (Borio & Toniolo, 2006). Systemet forutsatte imidlertid at sentralbankene satt med en tilfredsstillende beholdning av gullreserver.

Gullstandarden bidro til moderat vekst i pengemengden, og ga stabilitet i det internasjonale prisnivået. Den fremmet effektiv internasjonal handel, høy arbeidsmigrasjon, samt fri og voksende kapitalmobilitet (Borio & Toniolo, 2006). De kaller derfor Gullstandarden som den «første globaliseringen». Økonomiene opplevde likevel hyppige perioder med inflasjon og deflasjon, noe som kan ha vært bivirkninger av relative prisendringer på gull og andre varebeholdninger (Krugman et al., 2012). Fastkurssystemet sikret heller ikke full sysselsetting, og gjennomsnittlig ledighetsrate i USA var 6,8% i perioden 1890 til 1912. Til sammenligning var den 5,7% mellom 1948 og 2010 (Krugman et al., 2012, s. 543). Gullstandarden ble forlatt ved inngangen til første verdenskrig i 1914.

### ***Koordinering under Gullstandarden – et kollektivt gode?***

Koordineringen mellom sentralbanker under gullstandarden var hovedsakelig likviditetshjelp, som skulle støtte konvertibilitet av valuta mot gull (Borio & Toniolo, 2006). Nødlån ble tilbudt sentralbanker som hadde vanskeligheter med å holde valutaen fast til gull. Dette har blitt karakterisert som en form for stilltiende samarbeid, hvor formålet var å bidra til å opprettholde gullstandarden som et *kollektivt gode* for medlemslandene (Borio & Toniolo, 2006). Det vil si at koordinering skulle sikre at fordelene ved fastkurssystemet skulle komme hele verdensøkonomien til gode.

Det er likevel en teoretisk uenighet om hvor stort omfanget av nødlån var og hva slags koordinering det var mellom sentralbanker i denne perioden (Borio & Toniolo, 2006). Eksempelvis er Flandreau (1997) av den oppfatning at det som tidligere har vært tolket som koordinering, har vært et produkt av sentralbankenes egeninteresser. Han mener at sentralbanker kun samarbeidet dersom de fikk store fordeler av det, noe som står i motsetning til at det kun kan kalles koordinering når det gavner alle parter. Flandreau (1997) mener derfor at valutastabilisering i denne perioden ikke skyldes koordinering.

Borio og Toniolo (2006) peker på konsensus i forskermiljøet om at koordinering var mindre aktuelt etter 1914, men de avtalene som ble observert ble håndhevet på en streng nasjonal måte. Etter 1914 ble internasjonale relasjoner forvist av nasjonalistiske behov, og det var for eksempel ikke ønskelig å miste (eller selge) gullreserver til konkurrerende land. Økonomiske



relasjoner ble diskutert mellom myndigheter, og sentralbankene var i mange tilfeller overvåket eller privateid (Borio & Toniolo, 2006).

Som avslutning kan vi si at fastkursregimet under gullstandarden var et sett med «spilleregler» som til en viss grad sikret prisstabilitet. Sentralbankenes rolle var som garantister av konvertibilitet til gullstandarden.

### 3.2 POST-GULLSTANDARD

Tiden etter 1914, da gullstandarden ble oppløst, var preget av verdenskrigen og pengestrømmen var rettet inn på de ulike opprustningsprosjektene – i form av massiv pengeopptrykking. Arbeidsstyrken og produksjonsnivået i flere land ble kraftig redusert, som igjen genererte store kostnader gjennom et høyere prisnivå i flere økonomier (Krugman et al., 2012). Dette ledet til svært høy inflasjon verden over, samtidig som flere økonomier opparbeidet seg stor statsgjeld. Særlig Tyskland ble rammet hardt av hyperinflasjon.

Depresjonen i 1929 førte til en kollaps i bankmarkedene. I effekt forlot Storbritannia den nye gullstandarden i 1932 (Krugman et al., 2012). Jo sterkere depresjonen fikk tak, desto flere sentralbanker ga avkall på det nye fastkurssystemet og gullstandarden. Istedet lot man til slutt valutaen flyte fritt i valutamarkedet. I forsøket på å rette opp etterspørselssvikt i markedene, holdt flere land seg med en handelspolitikk som karakteriseres som «*beggar-thy-neighbor*»-politikk (Krugman et al., 2012), på norsk vil det si: *Alles kamp mot alle*. Ordtaket betyr at politiske beslutninger i et land gjerne kunne gå på bekostning av et annet land og vise versa. Eksempelvis brukte flere land depresieringspolitikk av valuta som et virkemiddel for økonomisk ekspansjon, gjennom en bedring av konkurranseevnen til eksportsektoren. Det ble antatt at dette skapte en konkurranse om depresiere valuta, også kjent som valutakrig. Et annet godt eksempel er hvordan USA innførte en handelstariff, «The Smooth-Hawley Tariff Act», som hadde negativ effekt på sysselsettingen i andre land, noe som selvsagt i at flere land svarte med kraftige handelsrestriksjoner (Krugman et al., 2012).

Med tanke på økonomisk vekst var det skadelig å begrense den internasjonale handelen (Krugman et al., 2012). Dette førte til høye kostnader for verdensøkonomien, spesielt med tanke på å komme seg raskt etter den store depresjonen. Det antas at koordinering *kunne* ha bidratt til å opprettholde økonomienes eksterne balanse og finansielle stabilitet, uten at det ville gått på bekostning av økonomienes nasjonale mål (Krugman et al., 2012).

### 3.3 BRETTON WOODS-SYSTEMET 1945-1971

De mange flytkurssystemene som preget store deler av perioden mellom de to verdenskrigene førte til at flere økonomier ble utsatt for valutakrig og valutaspekulasjoner (Krugman et al., 2012). Da det internasjonale penge- eller valutafondet, IMF, ble opprettet på slutten av andre verdenskrig av 29 land (i dag 189) var det for å få orden på verdensøkonomien etter 2. Verdenskrig (Borio & Toniolo, 2006). Bretton Woods-avtalen fra 1945 var virkemidlet, og det etablerte et system av regler for landenes pengepolitikk (Krugman et al., 2012). Den innebar at de vestlige landene skulle samarbeide om en fastkursordning, og at sentralbankene skulle holde sin valuta fast mot den amerikanske dollaren (USD). Den amerikanske dollar var igjen koblet til gull (Vårdal, 1994). Avtalen ble designet og styrt av finansmyndighetene i medlemslandene, mens sentralbankene ble betrodd den «daglige» ledelsen (Borio & Toniolo, 2006).

Det ble etterhvert vanskelig for sentralbankene å utøve en egen pengepolitikk, og fastkurssystemet virket begrensende på sentralbankenes handlingsrom. Ekspansiv pengepolitikk fra den amerikanske sentralbanken gjorde det vanskelig for de andre sentralbankene å holde sin valuta fast (Krugman et al., 2012). IMF måtte derfor vedta at medlemslandene bare skulle bruke valutakurspolitikken hvis økonomien var inne i en «fundamental ulikhet» (Krugman et al., 2012, s. 549). Dette ble gjort gjeldende for en situasjon der økonomien slet med alvorlig etterspørselssvikt og sto i fare for å bli rammet av høy ledighet og underskudd i betalingsbalansen.

Bretton Woods-systemet opphørte i 1971. Dens fastkursordning hadde gitt innsikt i hvordan den begrenset sentralbankens instrumenter til å føre pengepolitikk. Istedet ble det innført et flytende valutakurssystem, der valuta skulle virke som en automatisk stabilisator i konjunktorene (Krugman et al., 2012). Dette førte til større valutavariasjon, men til gjengjeld ville sentralbankene få mulighet til å føre selvstendig pengepolitikk. Slik skulle de få orden i eget «hus», og flere sentralbanker lot derfor valutaen sin flyte fritt i 1973 (Krugman et al., 2012).

#### ***Koordinering under Bretton Woods – begrenset kapitalflyt***

Koordinering i denne perioden handlet om å etablere en internasjonal pengepolitisk regel, der det internasjonale målet var å opprette valutakursstabilitet (Bordo & Schenk, 2017). Dette ble til gjennom en internasjonal konvertibel valuta (USD). Om det oppstod vanskeligheter skulle

fastkurssystemet tre støttende til (Borio & Toniolo, 2006). Fra å være mindre selvstendige under Gullstandarden oppnådde sentralbanker i denne perioden å få mer innflytelse i nasjonale politiske beslutningsprosesser, men likevel ble de *viktigste* avgjørelsene foretatt av finansmyndighetene (Borio & Toniolo, 2006). Bretton Woods-systemet bidro til å begrense internasjonal kapitalflyt, og opprettholdt på den måten finansiell stabilitet i verdensøkonomien. Sentralbankene la derfor mindre vekt på finansiell stabilitet sammenlignet med gullstandarden (Borio & Toniolo, 2006).

Etter at Bretton Woods-systemet brøt sammen på begynnelsen av 1970-tallet, har ikke mange sentralbanker inngått lignende monetære avtaler seg imellom. Noen har gjort det, men det har hovedsakelig vært relatert til valutakurs og monetære unioner. Caruana (2012 ) antyder derfor at Bretton Woods kan ha gitt koordinering mellom sentralbanker et dårlig omdømme.

### 3.4 «VÅPENHVILE» I G7

Myndigheter og sentralbanker har de siste årene uttrykt bekymring for at deres økonomier har blitt rammet av en internasjonal valutakrig (Frankel, 2016). En forklaring kan være at ulike sentralbanker har ønsket å redusere rentedifferansen til det utenlandske rentenivået i egen økonomi, og at dette har fått følger gjennom valutakanalaen. Ukonvensjonell pengepolitikk kan videre ha forsterket effekten.

G7 er et uformelt forum for land som representerer omkring halvparten av verdens økonomiske produksjon (G7, 2013). G7 består av 7 land: Canada, Frankrike, Tyskland, Italia, Japan, Storbritannia og USA. Finansministre og sentralbanksjefer møtes regelmessig, representanter for EU deltar også jevnlig, for å drøfte utfordringer og spørsmål knyttet til global økonomisk stabilitet (G7, 2013). I 2013 ble G7-gruppen enige om å avstå fra unilaterale utenlandsk valutaintervensjoner (G7, 2013). Kort fortalt innebærer dette hvordan sentralbanken handler valuta med formål om å stabilisere valutakursen, og for å påvirke valutaen i ønsket retning (Vårdal, 1994). I en felles uttalelse 12. februar 2013 erklærte de som følgende:

*«...We reaffirm that our fiscal and monetary policies have been and will remain oriented towards meeting our respective domestic objectives using domestic instruments, and that we will not target exchange rates. We are agreed that excessive volatility and disorderly movements in exchange rates can have adverse implications for economic and financial stability. We will continue to consult closely on exchange markets and cooperate as*

*appropriate.» (G7, 2013).*

Denne uttalelsen kan tolkes som en form for våpenhvile i de antatte valutakrigene, og antas derfor å være det nyeste eksemplet på internasjonal koordinering mellom sentralbanker. Sett i lys av den store depresjonen, der valutakrig og andre former for «beggjar-thy-neighbor»-politikk ble brukt som løsningen på lav økonomisk aktivitet, er dette i dag sett på som en del av problemet til svak vekst i et land. Om dette er tilfelle, mener man det vil være behov for en mer permanent avtale mellom sentralbankene, også en som omfatter flere land.

## **4 GRENSEOVERSKRIDENDE VIRKNINGER FRA PENGEPOLITIKK**

---

Det er uenighet mellom både sentralbanker og teoretikere om eller når økonomisk stimuli fra en sentralbank gir ekspansive eller kontraktive virkninger for andre økonomier. Noen mener at økt vekst i de større industrilandene bidrar til økt global vekst, mens andre er bekymret for at ekspansiv politikk i de større økonomiene virker kontraktivt (dempende på aktivitetsnivået) på egen økonomi gjennom uønskede valutabevegelser. *Ut i fra det jeg har forstått*, er teori og empiri ikke helt samstemt i dette *spørsmålet*, hvilket jeg finner interessant og derfor ser nærmere på i dette *kapittelet*.

Rentedifferanser mellom økonomier skaper (blant annet) bevegelse i kapital mellom land. Noen myndigheter hevder at kapitalstrøm, som følge av kvantitative lettelser, har virket kontraktivt på de *fremvoksende økonomiene*. De har fryktet at økt bevegelse i kapitalstrømmen kan skape så store svingninger i valutakursen at det ville destabilisere økonomien (Park, Ramayand, & Shin, 2015) (Cho & Rhee, 2013). Gagnon, Bayoumi, Londono, Saborowski, og Sapriza (2017) finner at kapitalstrøm inn i et land fra et annet virker ekspansivt for den økonomiske aktiviteten i landet. Under finanskrisen opplevde for eksempel flere fremvoksende økonomier inndragelse av likviditet, men høyere kapitalstrøm som følge av kvantitative lettelser medvirket også positivt til en økonomisk ekspansjon (Gagnon et al., 2017).

#### 4.1 KVANTITATIVE LETTELSE, EN MONETÆR TSUNAMI I BRASIL

*Kvantitative lettelse* er (forenklet) at sentralbanken øker sitt direkte utlån til bankene for å stimulere økonomien (jfr. Kapittel 2.2.3). I 2010 opplevde Brasil at konkurranseevnen ble forverret. Den brasilianske real (BRL) var sterkere enn valutaen til økonomiens handelspartnere (Frankel, 2016). Akkurat da gjennomførte den amerikanske sentralbanken sin andre runde med kvantitative lettelse (Q2) og svekket dollaren og senket den amerikanske renten. Dette førte til økt kapitalflukt fra USA til Brasil, noe som ytterligere styrket realen (Frankel, 2016). Den brasilianske presidenten Dilma Rousseff utalte derfor at den amerikanske sentralbanken påførte Brasil en «*monetær tsunami*».

Ifølge Frankel (2016) sa den brasilianske finansministeren Guido Mantega den 27.09.2010, dette:

*«We're in the midst of an international currency war, a general weakening of currency. This threatens us because it takes away our competitiveness» (Frankel, 2016, s.11).*

Den amerikanske sentralbanken svarte med å si at intensjonen bak de kvantitative lettelsene var å stimulere den amerikanske økonomien, og ikke et forsøk på å underby den brasilianske real eller manipulere dollaren (Frankel, 2016).

I årene etter innførte også andre store økonomier kvantitative lettelse, for eksempel Japans Bank i 2012-2013 og den Europeiske Sentralbank (ECB) i 2014-2015. I hvert tilfelle førte dette til at sentralbankenes valuta ble svekket, og at de fremvoksende økonomiene beklaget seg over en skadelig valutakrig (Frankel, 2016). Park et al. (2015) fant derimot ikke bevis for at kvantitative lettelse rammet Asia hardere enn andre regioner, og at denne regionen ikke var ekstra sårbar overfor annonseringer eller monetære sjokk fra utviklede økonomier (Park et al, 2015).

#### 4.2 PANIKKILSTANDEN «TAPER TANTRUM»

I 2013 sa den amerikanske sentralbanken at den gradvis ville å fase ut kvantitative lettelse, og at dette skulle foregå gjennom en trinnvis bruk av kontraktiv pengepolitikk og mindre kjøp av statsobligasjoner (Frankel, 2016). Denne annonseringen førte til at markedet svarte med «*taper tantrum*». Det vil si at investorene fryktet markedsresponsen av mindre penger i omløp (Frankel, 2016). Nyheten om en forestående amerikansk renteøkning i 2015 kunne tolkes som at den amerikanske sentralbanken så mer optimistisk på utsiktene, ettersom den amerikanske renten ikke hadde blitt hevet siden 2006, og at de amerikanske forholdene var på

vei til å normaliseres. Ledigheten var på vei ned, prisveksten var stabil og utviklingen var lovende.

Men forventningen om en høyere rente *igjen* skapte kapitalbevegelse, denne gangen til USA, i håp om en høyere avkastning. Penger i omløp beveget igjen valutakursen, siden det ble antatt at en dollarstyrkelse var forestående. Dette gjelder særlig for fremvoksende økonomer i Asia med lån i dollar (Frankel, 2016). IMF og Verdensbanken hadde derfor gitt USA anbefaling om at de burde vente med en planlagt renteøkning (Frisén, 2015). «Taper tantrum» var derfor antatt å virke kontraktivt for de fremvoksende økonomiene. Det var fryktet en form for valutakrig og utgangspunktet var altså at en sterk økonomi først skulle rydde i eget hus, men så skape mer rot.

#### **4.2.1 Våpenstillstand eller valutakrig?**

Den amerikanske sentralbanken hevet likevel ikke renten i september 2015, og ifølge Frisén (2015) ledet dette andre sentralbanker inn i en form for «beredskapsmodus», de visste ikke hva de skulle gjøre. Flere sentralbanker fryktet virkningen av en sterkere dollar, og de fremvoksende økonomiene ville måtte forsvare sin egen valuta. Dette kunne skape en *appresierende konkurranse*. Blant OECD-landene var situasjonen motsatt, det ble det antatt at et lavt inflasjonsnivå ville gjøre det mer legitimt for sentralbankene å bruke mer ammunisjon, det vil si senke renten (Frisén, 2015). I dette området var det fryktet en *depresierende konkurranse*. Her var det dilemmaer.

Den amerikanske sentralbanken argumenterte for at deres mandat gjaldt for den amerikanske økonomien, og ikke den globale (Frankel, 2016). De så ikke hva slags virkning dette mandatet kunne ha på det globale bildet. På den annen side hadde amerikanske myndigheter ingen problemer med å rase over hvordan global finansiell ustabilitet ville ha konsekvenser for USA. Den nyinnsatte amerikanske presidenten Donald Trump anklaget både Japan, Kina og Tyskland for å styre valutaen sin kunstig lavt, dette gjorde han under valgkampen og tidligere dette året (Lund, 2017). USA hadde særlig kritisert kinesiske myndigheter for at de ikke har tillatt den kinesiske yuan renminbi (CNY) for å appresiere mot den amerikanske dollaren (Frankel, 2016). I 2014 intervenerte kinesiske myndigheter i valutamarkedet, og svekket valutaen sin, og det ble begrunnet ut i fra underskudd på den kinesiske driftsbalansen. Dette forsterket ytterligere amerikanske anklager om at Kina manipulerer egen valuta for å vinne konkurranseevne (Frankel, 2016).

### 4.3 MONETÆRE ASYMMETRIER

Pengepolitikken til den amerikanske sentralbanken blir spesielt identifisert som en driver for bevegelser i renter og kapital<sup>2</sup>. Det er en stor og åpen økonomi, med en ledende rolle i internasjonale relasjoner. Lave rentenivåer kan bygge opp ubalanse gjennom høyere kredittvekst og risikotaking (Bruno & Shin, 2015). Det blir også argumentert for hvordan denne mekanismen kan skape en global ekspansjon etter behov, uten hjelp fra koordinering. Problemet består i at den amerikanske pengepolitikken ikke alltid er forenlig med det optimale utfallet for verdensøkonomien, og dette gir opphav til uenigheter.

I det internasjonale pengesystemet er det ikke mulig for alle valutaer å depresiere samtidig. Hvis én valuta svekkes, må en annen styrkes. Et lavere internasjonalt rentenivå trenger ikke nødvendigvis å (være forklart) ut i fra en valutakrig, renter og valutaverdier som observeres er et resultat mellom ulike nasjonale pengepolitikker. Ifølge Rey (2015) har heller ikke det flytende valutakurssystemet fungert tilstrekkelig med å isolere økonomiene, og forslår derfor å begrense kapitalstrømmene for å dempe uønskede spillovereffekter fra pengepolitikk.

## 5 KOORDINERING – ET SPILL OM LØNNSOMHET?

---

Som alt er sagt har myndigheter og ulike sentralbanker de siste årene uttrykt bekymring for at landenes selvstendige pengepolitikk skal utløse spillovereffekter til andre økonomier, og spesielt at ukonvensjonell pengepolitikk blir brukt. Særlig fremvoksende økonomier er redd for at resultater fra bruk av ukonvensjonell pengepolitikk skal virke destabiliserende for deres innenlandske valuta, og har signalisert at dette kan føre sentralbankene inn i en valutakrig. Ukonvensjonell pengepolitikk har derfor blitt karakterisert som «beggart-hy-neighbor»-politikk. Denne bekymringen kan forklare det som ble nevnt om at G7-gruppen *ikke interвенerte* i det utenlandske valutamarkedet i 2013. Man avtalte i stedet det som kan tolkes som en våpenhvile i en såkalt valutakrig. *Koordinering*, det vil si samarbeid i ulike utgaver, har derfor igjen blitt et aktuelt verktøy for å kunne styre globale forhold. Jeg finner det derfor interessant og på tide å se nærmere på om *koordinering faktisk er lønnsomt*.

I økonomisk teori er vi kjent med uttrykket «*den usynlige hånd*» fra Adam Smith, som kort fortalt betyr at aktører som handler etter egeninteresse, også vil generere nytte til samfunnet.

---

<sup>2</sup> Av blant annet Hofmann og Bogdanova (2012), Taylor (2013a, 2013b), Bénassy-Quéré et al. (2014), Rey (2015) og Bruno og Shin (2015).

Vi vet også hvordan dette gir opphav til *eksternaliteter*, både positive og negative. Hvis virkningene oppfattes som svært ugunstige kan det være nødvendig at myndigheter griper inn og retter opp i problemet.

Mye av den teoretiske debatten har dreiet seg om hvorvidt den nasjonale sentralbanken bør løfte et blikk utover sine egne landegrenser, eller helt stå på såkalt egne ben. Det man vet er at uønskede spillovereffekter kan være kostbare for andre økonomier. I dagens verden, med tettere økonomisk integrasjon og kapitalbevegelser mellom landene, blir virkninger fra nasjonal pengepolitikk gjerne forsterket, og dette blir ikke bare mer kostbart, men kan gi opphav til internasjonale (tildels dype) interessekonflikter. Stadig flere studier vurderer løsninger på konfliktene som oppstår, og de søker å måle *gevinstene* ved koordinering. I dette kapitlet vil jeg se på en *enkel tolandsmodell* som vurderer sentralbankenes handlinger i en *spillsituasjon* og der koordinering er tatt fram fra verktøykassen.

## 5.1 ER KOORDINERING LØNNSOMT?

I artikkelen «*A Strategic Analysis of Monetary Interdependence*» laget Hamada (1976) en spill-teoretisk modell der han analyserte strategiene og dynamikken i pengepolitikk og gjensidig monetær avhengighet mellom økonomier. Hamada (1976) mente i utgangspunktet at tradisjonelle teoretiske tilnærminger ikke hadde tatt innover seg betydningen av spillovereffekter fra nasjonal pengepolitikk, og hvordan dette kunne ha negative innvirkninger for økonomiene. Han reiste spørsmålet om økonomiene ville gjøre det bedre dersom de valgte pengepolitikk alene, eller sammen med det andre økonomier. Funnene til Hamada (1976) viste hvordan monetært samarbeid er vanskelig å få til, ettersom ulike land står ovenfor ulike avveininger for å oppnå egne målsettinger. Koordinering ville da bidra til å begrense et allerede begrenset politikkvalg i landene. Han fant likevel at det var en gevinst fra å samarbeide under åpen varehandel mellom økonomiene. Hamada (1976) etablerte derfor et rammeverk for flere åpne makroøkonomiske modeller, som noen omtaler som NOEM-modeller, basert på litteraturen om «New Open Economy Macroeconomics». Hamada blir derfor karakterisert som en pioner innen internasjonal monetær koordinering.

### **Min tilnærming**

Min metode for å belyse oppgavens problemstilling er å presentere en modell, samt vise til andre empiriske resultat innen dette fagfeltet. Modellen tar utgangspunkt i spillteoretiske betraktninger, hvor det enkle teoretiske rammeverket er fra flerlandsmodellen til Krugman et



al. (2012, s. 584). Fremstillingen til Krugman et al. (2012) er verbal, og jeg bruker derfor en nærmere forklaring av denne i Vårdal (1994, s. 95).

Først litt om den såkalte Nash-likevekten i generell spillteori. Den trer inn når ingen av enkeltaktørene har ønske om å endre sin egen tilpasning gitt den andres tilpasning. Modellen min skal vurdere koordinering mellom sentralbankene som et virkemiddel for å motvirke en Nash-likevekt, ettersom Nash-likevekten er et ikke-ønsket naturlig utfall av sentralbankenes handlinger.

Som eksempel kan valutakrig lede til at to ulike sentralbanker underbyr hverandres rente. Begge ønsker å få en svakere innenlandsk valuta for å styrke egen driftsbalanse, og bedre egen konkurransevne overfor utlandet. De to sentralbankene kan da havne i en Nash-likevekt med hverandre. Modellen kan belyse hvorfor og hvordan de to sentralbankene bør styre instrumentbruken sin i forhold til hverandre for å maksimere lønnsomheten.

## 5.2 SENTRALBANKENES VALG AV POLITIKK

I appendikset til denne oppgaven, på side 40, står alle antakelser og sammenhenger fullstendig skrevet ut. Vi må likevel gjøre noen forutsetninger og innføre noen navn. Det forutsettes at det eksisterer en verden bestående av to store økonomier, *Hjemlandet* og *Utlandet*, med en flytende valutakurs. Fokuset i modellen er på kort sikt, der sentralbankene fører en selvstendig pengepolitikk. Sentralbankenes mål er å opprettholde økonomiens interne balanse, det vil si prisstabilitet og full sysselsetting uten at det oppstår for høyt press i økonomien. Renten er instrumentet til sentralbankene, og er en viktig faktor i denne fremstillingen. Den kan blant annet påvirke økonomisk aktivitet gjennom etterspørselen etter likviditet hos de private aktørene.

Jeg antar at sentralbankene har to valg av politikk, *en mindre* og *en mer* ekspansiv pengepolitikk, der den mer ekspansive setter ned renten mest. Det antas at den ekspansive pengepolitikken virker stimulerende, øker produksjonsnivået og virker korrigerende ved etterspørselssvikt.

Tabell 1 nedenfor er hentet fra Krugman et al. (2012), og illustrer hypotetisk utfall ved de to politikkkvalgene. I modellen medfører nedsettelse av renten en svekket valuta (ensbetydende

med økende priser og *inflasjon*), og endringer i produksjonsnivå forstås som endringer i *sysselsettingen*. Sentralbankenes handlinger med renteinstrumentet korresponderer med en hypotetisk endringsrate( $\Delta$ ) i inflasjon i Hjemlandet( $\pi$ ), og i Utlandet( $\pi^*$ ). I stedet for å henvise til produksjon bruker vi *arbeidsledighet*, det vil si *ledighetsraten* i Hjemlandet ( $U_H$ ) og Utlandet ( $U_U$ ). Handlingene til Hjemlandet kan leses av langs radene, og handlingene til Utlandet kan leses av i kolonnene.

*Tabell 1 Hypotetiske utfall for ulike kombinasjoner av pengepolitikk*

Hjemlandet \ Utlandet	Utlandet	
	Mindre ekspansiv politikk	Mer ekspansiv pengepolitikk
Mindre ekspansiv pengepolitikk	$\Delta\pi$ 1% $\Delta\pi^*$ : 1% $\Delta U_H$ : -1% $\Delta U_U$ : -1%	$\Delta\pi$ : 0% $\Delta\pi^*$ : 2,5% $\Delta U_H$ : 0,5% $\Delta U_U$ : -2%
Mer ekspansiv pengepolitikk	$\Delta\pi$ : 2,5% $\Delta\pi^*$ : 0% $\Delta U_H$ : -2% $\Delta U_U$ : 0,5%	$\Delta\pi$ : 1,5% $\Delta\pi^*$ : 1,5% $\Delta U_H$ : -1,75% $\Delta U_U$ : -1,75%

a) I tabellen bruker vi %-tegnet for prosentpoeng

*Hvordan skal denne fremstillingen så tolkes? Det er fire situasjoner og fire ruter.*

1 – venstre oppe. Begge sentralbankene har valgt *en mindre ekspansiv pengepolitikk*, *det vil si at de senker renten som gir en økt inflasjon på 1%*. Lik rentenedgang i begge landene leder til likt fall i valutaen, og dette skyldes antakelsen om at udekket renteparitet holder (se ligning 9 i appendiks). Rentenedsettelsen i begge landene skaper økt økonomisk aktivitet, og resulterer i en etterspørselsøkning på varemarkedet i begge landene, og derfor likt nivåfall for ledighetsraten.

2 – venstre nede. Her ser vi hvordan sentralbanken i Hjemlandet reduserer renten ytterligere, slik at det oppstår en rentedifferanse i forhold til Utlandet. Dette fører til kapitalstrøm fra Hjemlandet til Utlandet, grunnet antakelsen om perfekt kapitalmobilitet. Hjemlandets valuta er nå svekket, og Hjemlandets inflasjonsrate blir 2,5%. Utlandets valuta vil relativt styrke seg, og inflasjonsraten forblir uendret.

Rentenedsettelsen har virket ekspansivt på Hjemlandsmarkedet, gjennom økt etterspørsel etter Hjemlandsvaren i både Hjemlandet og Utlandet. Dette illustreres ved ledighetsraten i Hjemlandet faller med 2%. En økning i  $\pi$  resulterer altså i økt produksjon i Hjemlandet, og et høyere press på arbeidsmarkedet. Virkningen av en svekket Hjemlandsvaluta har derimot to motstridende effekter på produksjonen i Utlandet, og dermed også sysselsettingen. Det antas at en inntekts/produksjons/aktivitets-økning i Hjemlandet resulterer i en etterspørselsøkning etter Utlandsvaren, samtidig som en sterkere Utlandsvaluta antas å redusere ledigheten i Utlandet gjennom en svekket konkurranseevne. I modellen blir det antatt at effekten på eksportetterspørselen dominerer. Dette illustreres med en økning i ledighetsraten på 0,5% for Utlandet.

3 – høyre oppe. Den blir vise versa for punkt 2.

4 – høyre nede. Begge sentralbankene velger simultant en mer ekspansiv pengepolitikk, og en rentenedgang av lik størrelse vil lede til en uendret valutakurs. En lavere rente i begge land vil ha like stor ekspansiv effekt på vareetterspørsel og produksjonsnivå. Begge land får redusert ledighetsrate med 1,75%, og inflasjonen øker med 1,5%.

### 5.3 HVA SÅ MED GEVINSTEN?

For å fremstille gevinsten til sentralbankene ved de ulike instrumentvalgene er resultatene i tabell 1 overført til en «payoff»-matrise, en gevinst-matrise. I tråd med Krugman et al. (2012) har vi gått ut fra at myndighetene i hvert av landene ønsker å maksimere forholdet:  $-\Delta\pi/\Delta U$ , det vil si inflasjonsreduksjonen per prosentpoeng av den økte ledigheten, og at *dette forholdet står for gevinsten*. Sentralbankene ønsker selvsagt å maksimere dette forholdet, og tabell 2 viser de ulike gevinstene. For å sette opp matrisen blir det litt tallregning, og ifølge gevinstdefinisjonen blir regnestykkene:

$$1: -1/-1 = 1 \text{ for begge land}$$

$$2: -\frac{2,5}{-2} = 1,25 = \frac{5}{4} \text{ for Hjemland, og } -\frac{0}{2,5} = 0 \text{ for Utland}$$

$$3: \text{Omvendt av 2}$$

$$4: -1,5/-1,75 = 150/175 = 30/35 = 6/7 \text{ for begge land}$$

Tabell 2 Gevinstmatriksen for ulike kombinasjoner av pengepolitikk

Hjemlandet \ Utlandet	Mindre ekspansiv pengepolitikk	Mer ekspansiv pengepolitikk
	Mindre ekspansiv pengepolitikk	1, 1
Mer ekspansiv pengepolitikk	5/4, 0	6/7, 6/7

### **Hva blir så den beste løsningen?**

*La oss si at sentralbanken i Utlandet velger en mindre ekspansiv pengepolitikk, hva er da det beste instrumentvalget til sentralbanken i Hjemlandet?*

Ifølge tabell 2 vil sentralbanken i Hjemlandet oppnå en gevinst lik 5/4 ved å velge en mer ekspansiv pengepolitikk. Sentralbanken i Utlandet vil derimot innhente en gevinst lik 0. En slik situasjon er selvsagt ikke ønskelig for sentralbanken i Utlandet, og den vil derfor ha gode argumenter for å svekke egen valuta med en lavere rente.

*La oss si at sentralbanken i Utlandet velger en mer ekspansiv pengepolitikk, hva skjer da om sentralbanken i Hjemlandet fremdeles foretrekker en mer ekspansiv pengepolitikk? I en slik setting innhenter de hver en gevinst på 6/7.*

**Konklusjonen er at en mer ekspansiv pengepolitikk er det antatt beste instrumentvalget til sentralbanken i Hjemlandet, gitt at instrumentvalget til sentralbanken i Utlandet er ekspansivt.** Dette er selvsagt en symmetrisk stilling. Det er *Nash-likevekten* i dette spillet, og beskriver en tilstand hvor ingen angrer, når de observerer hverandres handlinger (Krugman et al., 2012). I Nash-likevekten er det ikke mulig å hente høyere gevinst *alene*, og vi kan si at dette er det *ikke-kooperative* utfallet. I Nash-likevekten har begge sentralbankene sikret intern balanse. I denne tilpasningen er valutakursen stabil, og ledigheten på vei ned.

Tabell 2 viser hvordan begge landene kan velge en mindre ekspansiv pengepolitikk for å få høyeste gevinst som er 1. Denne likevekten beskriver det *kooperative-utfallet*. Begge landene

har sikret seg intern balanse og fått høyeste gevinst. Fallet i ledighetsraten er lavere, slik at det ikke oppstår et like høyt press i økonomiene.

## 5.4 HVA ER PROBLEMET?

Hvorfor velger ikke da begge sentralbankene *en mindre ekspansiv pengepolitikk*? Svaret på dette er at koordinering kan være svært vanskelig å få til i praksis. Om begge sentralbankene ønsker å maksimere egen gevinst, vil kooperativ-utfallet ikke være en stabil likevekt og en av dem taper (og det vil jo ingen), der ligger kort sagt kimen til problemet.

### 5.4.1 Valutakrig eller ikke?

Hva skjer om det blir *konkurransen* om å svekke valutaen? Vi kan igjen sette opp en matrise for å skaffe oss oversikt.

Tabell 3 Konkurransen om å deprimere valuta

Utlandet Hjemlandet	Mindre ekspansiv pengepolitikk	Mer ekspansiv pengepolitikk
Mindre ekspansiv pengepolitikk	Det kooperative utfallet. Sentralbankene er enige om å avstå fra valutakrig	Hjemlandets valutakurs appresierer, og hjemlandet uttrykker misnøye angående sin dårligere konkurranseevne
Mer ekspansiv pengepolitikk	Utlandets valutakurs appresierer, og utlandet uttrykker misnøye angående sin dårligere konkurranseevne	Valutakrig mellom sentralbankene, og det ikke-kooperative utfallet. Dette beskrives som en relativt dårlig tilpasning for begge landene, siden ingen vil oppnå en svekket valuta eller noe overskudd på handelsbalansen.

Tabell 3 viser hvordan ingen sentralbank har mot til å heve egen rente ensidig, av frykt for å oppleve virkningen av en sterkere valuta på egen økonomi. Sentralbankene blir med andre ord «tvunget» til å justere instrumentene sine i forhold til hverandre. Det er en alles kamp mot alle, ingen kan vinne siden det antas at en simultan rentenedsettelse leder til en uendret valutakurs. Men *hvis* en sentralbank setter ned renten, vil det gi den andre insentiver til å følge

etter. Som et resultat av dette vil sentralbankene muligens opptre mer aggressivt enn hva de selv foretrekker.

Ettersom ingen sentralbank taper på å justere instrumentene sine fra Nash-likevekten til det kooperative utfallet (jfr. Tabell 2), kan en slik endring forstås som en Pareto-forbedring. Eksplisitt koordinering blir derfor anbefalt som et virkemiddel for å realisere det kooperative utfallet for begge sentralbankene, koordinering forstås da som at sentralbankene binder seg til en *simultan* renteøkning.

*En betingelse for at sentralbankene skal holde sine samarbeidsavtaler, er selvsagt at de begge får noe igjen for det.* Tabell 2 viser at gevinsten for å koordinere er 1, mens gevinsten for å bryte avtalen kan tolkes som 5/4. Belønningen for å holde avtalen bør være større enn den kortsiktige gevinsten av å bryte samarbeidet, og for å avskrekke kan brudd på samarbeidet være forbundet med straff eller sanksjoner som svir. Ifølge tabell 3 kan eksempelvis et brudd på å koordinere bli opphav til en alvorlig valutakrig med sine tap og frustrasjoner.

Frankel (2016) foreslår at partene binder seg til symmetriske pengepolitiske regler, slik at sentralbankene binder seg til et felles handlingsmønster. På denne måten kan sentralbankene dempe «sjokk» - virkningene fra diskresjonær rentesetting, og motvirke at rentenivået blir satt for lavt eller for høyt. Dette forslaget blir også støttet av Taylor (2013a, 2013b) og Bordo og Schenk (2017).

Et samarbeid som er svakt formulert eller designet for midlertidige situasjoner, gir også sentralbanker mulighet til å avvike fra avtalen, hvis de finner det mer ønskelig å agere etter nasjonale forhold under økonomiske forstyrrelser. Det kan også lede til at tidsinkonsistentproblemet får en ny dimensjon, ved at sentralbankene har lyst til å respondere til de pengepolitiske beslutningene til den andre sentralbanken og forventningsdannelsen til den innenlandske private sektoren (Dixit & Lambertini, 2003).

På samme måte vil noen også argumentere for hvordan sterkere grad av diskresjonær politikk også gjør det lettere for sentralbankene å kommunisere og koordinere etter behov. Det finnes også begrensninger med pengepolitiske regler, for eksempel inneholder Taylor-regelen antakelser om uobserverbare egenskaper som kan være vanskelig å måle, og derfor også misledende i praksis (Hofmann & Bogdanova, 2012). Taylor-regelen kan også ha

vanskeligheter med å fange opp faktorer som er relevante for finansiell stabilitet, og dette impliserer også utfordringer når sentralbanken skal sette en rente siktet mot sine nasjonale mål.

## 5.5 SAMORDNING AV FINANSPOLITIKK - LOKOMOTIVET SOM DRAR ELLER IKKE?

I en to-landsmodell vil det være slik at hvis Hjemlandet fører en ekspansiv finanspolitikk, vil dette ha en positiv effekt på produksjonen både i Hjem- og i Utlandet. Denne effekten blir omtalt som *lokomotiveffekten*, og har blitt brukt som et argument for samordning av finanspolitikk mellom land (Vårdal, 1994). Frankel (2016, s. 5) stiller opp en modell for lokomotiveffekten, lokomotivspillet, som vises i tabell 4 under, med ulike kombinasjoner av finanspolitikk fra de to landene. Selv om samarbeid av finanspolitikk ikke er temaet for oppgaven min, kan det likevel bidra med å belyse hvordan økonomiske beslutningstakere forstår koordinert atferd i makroøkonomi.

*Tabell 4 Lokomotivspillet*

Hjemlandet \ Utlandet	Mindre ekspansiv finanspolitikk	Mer ekspansiv finanspolitikk
	Mindre ekspansiv finanspolitikk	Ikke-kooperative utfallet.
Mer ekspansiv finanspolitikk	Hjemlandet er misfornøyd med at utlandet er «gratis-passasjer», og opplever negativ effekt på eksport- og importnæring.	Det kooperative utfallet. Lokomotiv-effekten realiseres. Ingen opplever overskudd på handelsbalansen, men økt økonomisk aktivitet.

Ekspansiv finanspolitikk forstås som økte offentlig utgifter eller reduserte skatter, og anvendes gjerne ved lav sysselsetting i økonomien. Det impliserer også at myndighetene får mindre inntekter inn, enn hva som trengs. Det generes derfor kostnader knyttet til at økonomien er inne i en (ugunstig) fordringsposisjon, særlig hvis økonomien er inne i en lavkonjunktur med mindre penger i omløp.

I tabell 4 antas det at ingen av myndighetene føler for å velge en mer ekspansiv finanspolitikk alene, for om de gjør det, vil de oppleve underskudd på handelsbalansen.

Skulle Hjemlandet velge en mer ekspansiv finanspolitikk, mens alt annet er likt, gir det Utlandet mulighet til å være en «gratispassasjer». Utlandet kan dra nytte av den økonomiske ekspansjonen i Hjemlandet gjennom å eksportere mer, uten å betale for kostnadene. For å motvirke dette gratispassasjerproblemet, velger ingen av landene mer ekspansiv finanspolitikk, og realiserer det ikke-kooperative utfallet i modellen. Dette antas derfor å være Nash-likevekten i lokomotivspillet.

I lokomotivspillet står koordinering for at myndighetene i begge land avtaler å simultant gjennomføre en mer ekspansiv finanspolitikk. Dette kan igjen realisere det kooperative utfallet, og slik være et virkemiddel for at myndighetene får oppnå sine målvariabler, som for eksempel økonomiens eksterne balanse (Frankel, 2016).

## 5.6 EMPIRISKE RESULTATER ER NØDVENDIG

Det er mye som tyder på at studier med en spillteoretisk tilnærming på denne type problemstilling er den riktige veien å gå. Det var ikke tilfældigheter som førte til at forslagene om både gullstandarden og Bretton Woods ble lagt på bordet når den internasjonale økonomien gjorde det dårlig. Selv om studiet til Hamada (1976) var rettet mot fastkurspolitikken under Bretton Woods-systemet, kan analysen også rettes mot flytende valutakurssystemer slik som mange opererer under i dag.

Studiene som bygde videre på analysen til Hamada (1976) modellerte monetære tolandsmodeller, hvor de forutsatte et flytende valutakurssystem, internasjonal kapitalmobilitet, ingen arbitrasjemulighet, rasjonelle forventninger hos de private aktørene og rigide priser og lønninger. Til sammen skulle dette danne grunnlaget for effektiv pengepolitikk. De ulike empiriske modellene<sup>3</sup> hadde kommet fram til at gevinsten fra samordning av pengepolitikk var liten, om man sammenlignet med en situasjon hvor hver sentralbank opererte i et flytende valutakurssystem og fulgte pengepolitiske regler som var optimale sett ut fra nasjonens egeninteresse.

---

<sup>3</sup> Av blant annet av Oudiz og Sachs (1984), Canzaoneri og Grey (1985), og Obstfeld og Rogoff (2002).



I tråd med Hamada (1976) ble det vist hvordan gevinsten fra å koordinere er proporsjonal med størrelsen på internasjonale politiske ringvirkninger, men dette avhenger av hvilke variabler som tas med i modellen (Coenen, Lombardo, Smets, & Straub, 2008). Flere studier har forsøkt å modellere med ulike tilnærminger, men dette har, ikke forbausende, ført til ulike resultat. Mye har tydet på at selv om samarbeid i teorien virker lønnsomt, kan det være av mindre betydning rent empirisk.

Obstfeld og Rogoff (2002) stilte etter sine studier tvil ved om det var behov for koordinering når vare- og finansmarkeder var så tett integrerte. I modellen deres er økonomisk integrasjon ensbetydende med global risikodeling, det vil si at de antok at alle økonomiene opererte under et perfekt forsikringsmarked. Obstfeld og Rogoff (2002) fant en liten gevinst fra koordineringsatferd når vare- og finansmarkedene var mindre integrerte, og særlig i tilfeller der økonomiene blir rammet av asymmetriske produktivitetssjokk. Men de understreker at gevinsten er liten. De argumenterer for at sterkere økonomisk integrasjon leder til at Nash-likevekten i en spill-situasjon nærmer seg det kooperative utfallet. I et flytende og fleksibelt valutasystem hvor sentralbankene følger pengepolitikregler som er optimale for deres egne nasjonale mål, vil ikke stabiliseringsgevinsten fra å samarbeide være særlig høy eller nødvendig (Obstfeld & Rogoff, 2002). Dette perspektivet er delt av flere teoretikere.

Canzoneri, Cumby, og Diba (2005) undersøkte koordinering mellom sentralbanker i en referansemodell som stammer fra Obstfeld og Rogoff (2002). Ifølge Canzoneri et al. (2005) kan en av grunnene til at Obstfeld og Rogoff (2002) ikke fant samarbeid nødvendig, være at de ikke tok høyde for kostnader fra andre aktørers eksterne virksomhet. I modellen til Obstfeld og Rogoff (2002) ble det også antatt at produktivitetssjokk som rammet økonomien, var perfekt korrelert i både skjermet, og ikke-skjermet sektor. Canzoneri et al. (2005) antar derfor i modellen sin at produktivitetssjokk *ikke* er perfekt korrelert. De finner at gevinsten ved å koordinere avhenger av størrelsen og samvariasjonen på de forskjellige produktivitetssjokkene. De antar at behovet for koordinering oppstår på grunn av asymmetrier mellom økonomienes sektorer (sektoriell produktivitet), og på grunn av asymmetrier i nominelle tregheter (det vil si tregheter i eksempelvis lønn eller pris). Avslutningsvis reflekterer de over hvordan utvidelsene av referansemodellen muligens er for enkel, og at det kreves sterkere empiriske bevis for å fastslå hvor stor koordineringsgevinsten faktisk er. De forslår derfor at videre studier ser nærmere på hvor de ulike asymmetriene ligger.

Canzoneri et al. (2005) går videre på denne veien, og finner at forstyrrelser som kommer utenfra, for eksempel knyttet til bedriftenes netto prispåslag (mark-up), kan forklare svingninger i inflasjonen med inntil 50%, og at dette viser seg å være den viktigste kilden. Jo større åpenhet og integrasjon, jo større gevinst er det å hente ved koordinering som også lønner seg når det er relative prisendringer, og blir brukt «beggjar-thy-neighbor»-politikk.

*For å avslutte dette, så kan vi si at resultatene fra de ulike modellene varierer i tråd med hvilke parameter og innfallsvinkler de ulike teoretikerne har sett seg ut. Det som det er enighet om, er at koordinering kan være lønnsomt, men at gevinsten er liten. Det er enighet om at det er nødvendig med sterkere empiri. Flere antar derfor at et system hvor sentralbankene opererer på et nasjonalt nivå er mest effektivt.*

## 5.7 «THE GREAT MODERATION»

Taylor (2013a) trekker derfor frem hvordan forutsetningene i modellen til Hamada kan sammenlignes med verdensøkonomien på midten av 1980-tallet, og mot slutten av 1990-tallet. Bernanke (2004) beskriver denne perioden som «*The Great Moderation*». På denne tiden styrte flere sentralbanker etter pengepolitiske instrumentregler med fokus på *langsiktig* inflasjonsstabilitet. Derfor ble sentralbankene mer transparente og uavhengige, og de ble effektive i den grad de oppnådde optimal tilpasning i konjunktorene.

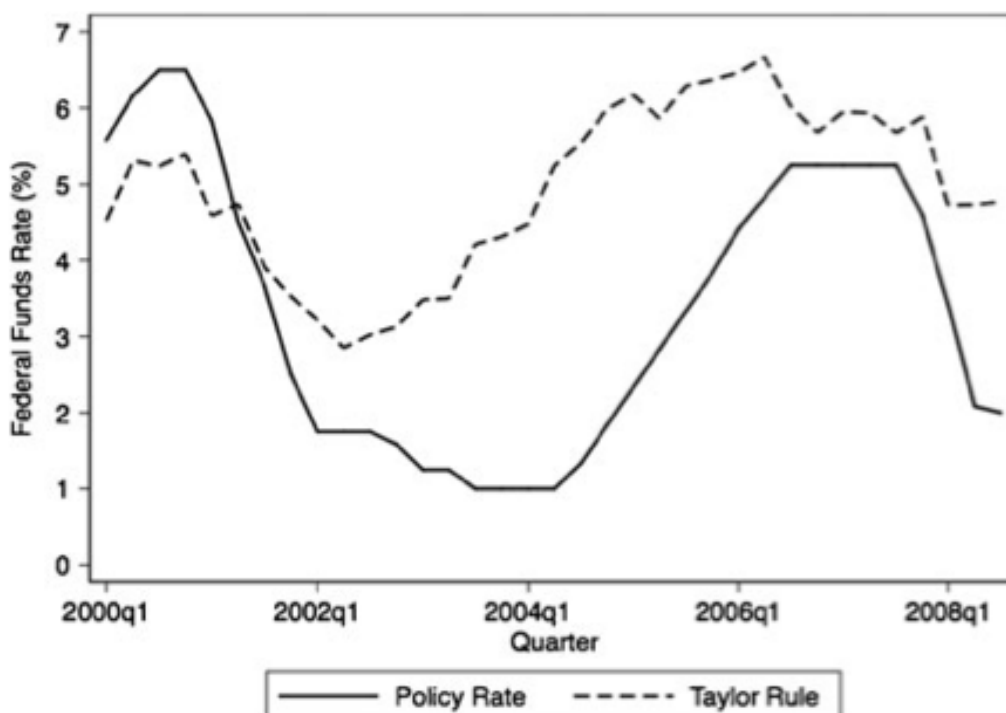
Taylor (2013a) studerte the Great Moderation i artikkelen «*International monetary policy coordination: past, present and future*». Han mener at virkningene fra denne perioden ledet verdensøkonomien inn en form for Nash-likevekt. Sentralbankene opptrådte etter det som var optimalt ved egne pengepolitiske regler, fordi de visste at andre sentralbanker ville gjøre det samme. Det internasjonale pengesystemet opererte da nærmest i en felles global likevekt, og ifølge Taylor (2013a) ville dette komme alle økonomiene til gode gjennom internasjonal finansiell stabilitet. På denne tiden var det få bekymringer om spillovereffekter fra nasjonal pengepolitikk. Mot slutten av perioden begynte flere fremvoksende markedsøkonomier å utvikle seg bort fra diskresjonær pengepolitikk, og mot pengepolitiske regler, og ifølge Taylor (2013a) var dette også positivt utslagsgivende for internasjonal stabilitet. Samordning mellom sentralbankene i denne perioden forstås som kommunikasjon om hvilken pengepolitisk styring som var best, og ifølge Taylor (2013a, 2013b) var dette regelbasert styring.

## 5.8 «THE GREAT DEVIATION»

Likevekten fra the Great Moderation varte fram til starten av 2000-tallet. Sammenbruddet kom da den amerikanske sentralbanken justerte ned renten (Taylor, 2013b). Den amerikanske renten ble satt lavere enn det som tidligere hadde vært kommunisert i renteprognoser, og ut i fra det rentenivået som var beregnet fra Taylor-regelen. Den amerikanske sentralbanken ble derfor beskyldt for å være *inkonsistente* i sitt instrumentvalg (Taylor, 2013b).

Figur 2 under er hentet fra Gray (2013, s. 174), og illustrerer hvordan den amerikanske sentralbanken avvek fra Taylor-regelen. Ifølge Taylor (2013b) ga dette andre sentralbanker *insentiver* til å gjøre det samme. Han omtaler derfor den amerikanske renteepisoden som starten på «*the Great Deviation*». Taylor (2013b) argumenterer for hvordan virkningen av at en sentralbank avviker fra sin pengepolitikk, fører til et større og globalt avvik hos andre sentralbanker. Avvikene viste seg å være tett synkroniserte, og illustrerer hvordan sentralbankenes rentebevegelser var korrelerte (Hofmann & Bogdanova, 2012).

Figur 2: Den amerikanske sentralbanken avviker fra Taylor-regelen (Gray, 2013, s. 174)



### 5.8.1 Hva skyldes renteavviket?

Bernanke (2010) forkaster derimot hypotesen om the Great Deviation, og i artikkelen «*Monetary Policy and the Housing Bubble*» argumenterer han for hvordan dette avviket avhenger av beregning og utforming av Taylor-regelen. For eksempel forklarer Bernanke hvordan det systematiske avviket som Taylor peker på, i stor grad forsvinner om Taylor-regelen beregnes ved hjelp av et sanntidsestimat for produksjonsgapet og inflasjonsprognoser istedet for faktiske inflasjonstall. Bernanke (2010) argumenterer for at The Great Deviation skyldes målefeil i «input-variablene» i Taylor-regelen, og ikke endringene i det pengepolitiske regimet fra regelstyringen til diskresjonær styring.

Hofmann og Bogdanova (2012) finner hvordan avvik fra pengepolitiske regler kan sees i sammenheng med en endring i den globale likevekts realrenten, og de finner ikke at det skyldes endringer i sentralbankens reaksjonskoeffisienter. Sett i lys av Taylor-regelen kan sentralbankens reaksjonskoeffisient forstås som hvor mye sentralbanken vektlegger fluktuasjoner i produksjons-og inflasjonsgapet. De støtter antakelsen om the Great Deviation, og peker på hvordan det har vært et avvik fra pengepolitiske regler blant både industri- og utviklingsøkonomier over det siste tiåret (Hofmann & Bogdanova, 2012).

Jeg ser at litteraturen diskuterer hvordan en større trend mellom sentralbankene om å være diskresjonære har bidratt til at flere sentralbanker har beveget seg bort fra pengepolitiske regler. Økonomiske forstyrrelser gjør at sentralbankene blir mer diskresjonære i rentesettingen, for når økonomien ikke er inne i en normal periode er det vanskelig for sentralbanken å bruke uttalte regler. Sett i lys av finanskrisen kan dette forklare hvorfor diskresjonær (og ukonvensjonell pengepolitikk) har blitt mer vanlig.

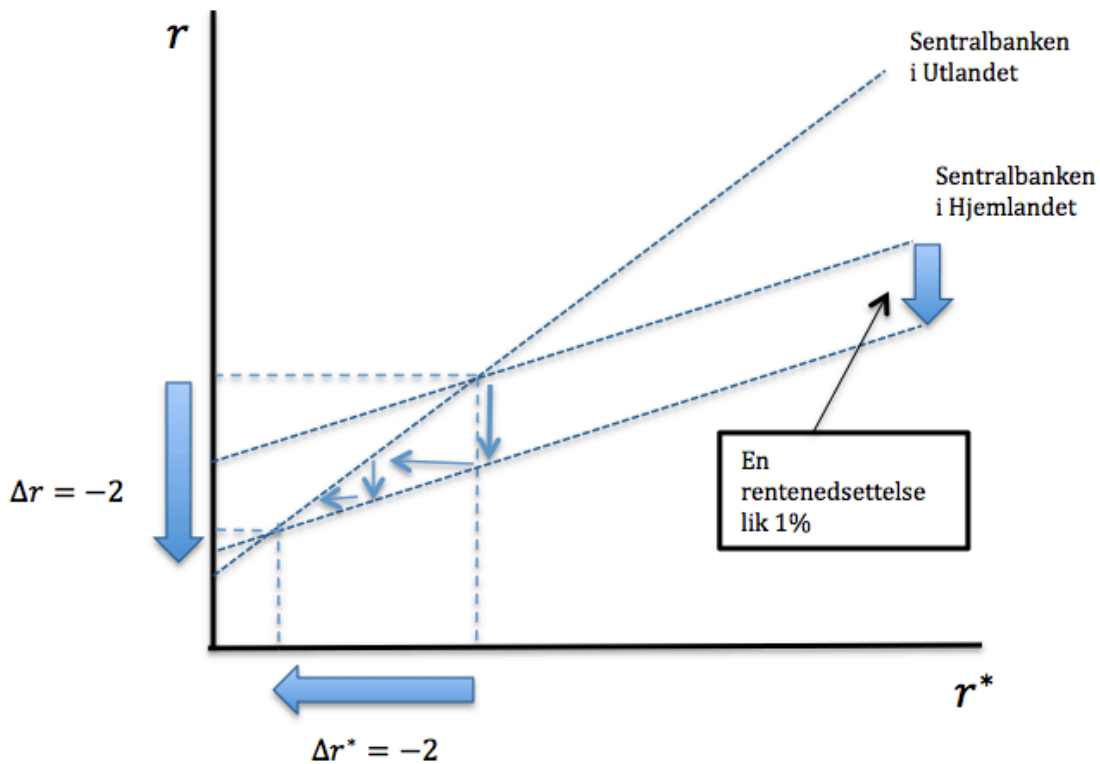
Et eksempel er Norges Bank, en svært transparent sentralbank, som er svært åpen om sine rentebeslutninger og forventninger til fremtidige veier renten kan ta. I 2010 valgte Norges Bank å justere renten ned til 2%, noe som avvek fra tidligere prognoser på 4% (Taylor, 2013a). Norges Bank begrunnet dette med at det var svært lave rentenivåer utenfor Norge, og at de ønsket å minimere rentedifferansen til utlandet. Dette viser hvordan eksterne renteforhold hadde stor innvirkning for rentebeslutningen til den norske sentralbanken.

## 5.9 KORRELASJON I SENTRALBANKENES INSTRUMENTVALG

Argumentene i avsnittet over kan summeres til at det eksisterer korrelasjon i sentralbankenes rentesetting. Spesielt vises det til hvordan rentesettingen i de større økonomiene, som eksempelvis USA, er av betydning for de internasjonale monetære forholdene.

Figur 3 er hentet fra Taylor (2013, s.18) og er utledet fra estimatene til Gray (2013). Jeg ser denne figuren i sammenheng med sentralbankenes instrumentvalg i kapittel 5.2. Diagrammet viser hvordan rentebeslutningene til Hjemlandet og Utlandet er koblet sammen. Diagrammet viser reaksjonskurvene til hver av sentralbankene, og det antas at hver sentralbank reagerer på rentesettingen til den andre sentralbanken. De to bankene reagerer forskjellig, slik at Hjemlandet har en reaksjonskoeffisient på 0,5 for rentesettingen til Utlandet, og Utlandet på sin side har en reaksjonskoeffisient lik 1.

Figur 3 Tvungen koordinering forsterker ringvirkninger fra selvstendig pengepolitikk



I tilfellet hvor sentralbanken i Hjemlandet velger en mer ekspansiv pengepolitikk antas det nå at sentralbanken reduserer med 1 prosentpoeng under sin normale rente. Dette gir sentralbanken i Utlandet insentiver til å redusere tilsvarende med 1 prosentpoeng, som igjen fører til at sentralbanken i Hjemlandet reduserer renten med ytterligere 0,5 prosentpoeng. Dette starter en gjentakende prosess, som i eksemplet til Taylor (2013, s. 18) ender med at begge til slutt har redusert renten med 2%. Dette viser hvordan Nash-likevekten fra tidligere (kapittel 5.3) blir innfridd.

Det som slår meg, er at denne prosessen kan bidra til å begrense handlingsrommet til sentralbankene, og at det kan lede sentralbankene inn i form for «tvungen» - koordinering. Samtidig kan denne prosessen skape mer likviditet i begge økonomiene, og i større kriser hvor det er nødvendig å gjøre noe, kan prosessen sies å være positiv. Det er derimot mer problematisk hvis de ulike økonomiene er asymmetriske og det er behov for ulike *politiske* løsninger. Særlig hvis alt skjer uventet og brått, kan denne prosessen bli et monetært og uoversiktlig sjokk for økonomien.

Vi har altså to ulike situasjoner som kan karakteriseres som *koordinering*. Den ene innebærer hvordan korrelasjon i landenes rentenivå skaper et *stilltiende samarbeid*, som leder dem inn i en Nash-likevekt. Noen ganger er dette ønskelig, og andre ganger ikke. Samtidig vises det hvordan organisert og eksplisitt samarbeid blir foreslått for å motvirke dette igjen.

## 6 OPPSUMMERING OG DRØFTING

---

*Hvordan har samordning mellom sentralbanker vært mulig?* En avgjørende faktor var en viss grad av felles forståelse av at landene hadde egne innenlandske mål. Dette bidro igjen til at alle tjente på samarbeidet; det ble både internasjonal og nasjonal måloppnåelse. Slik kan man si at koordinering mellom sentralbanker har fungert som *et kollektivt gode*. Det er mye som taler for at samarbeid i perioder førte til at globale mål ble realisert, men samordning mellom sentralbanker ble vanskeligere når de internasjonale og nasjonale målene ikke lenger var konsistente.

Eksempelvis var koordinering sentralt i opprettelsen av de ulike valutakurssystemene, men under Bretton Woods var det internasjonale målet valutakursstabilitet, og de nasjonale målene ble tolket som prisstabilitet og full sysselsetting (Borio & Toniolo, 2006). Dette begrenset handlingsrommet til sentralbankene, og samordning opphørte. Det var derimot lettere å samarbeide under Gullstandarden og the Great Moderation, hvor de nasjonale målene om henholdsvis prisstabilitet og inflasjonsmål samsvarte med det internasjonale mål stabil prisvekst.

I tiden etter finanskrisen har ekspansiv pengepolitikk fra flere av de større sentralbankene utløst kritikk fra ulike hold om uønskede virkninger på egen økonomi, og det kan også forstås som en kamp mellom de sterke og de svakere økonomiene. Valutakrig blir spesielt trukket frem i litteraturen.

*Koordinering* har altså blitt vurdert som et verktøy for å løse slike internasjonale interessekonflikter. I den teoretiske debatten er det fokus på *gjensidige monetære asymmetrier* (ulikheter i økonomiene), og det drøftes derfor hvor stor gevinst sentralbankene kan oppnå av å samarbeide for å dempe slike smitteeffekter. Et resultat fra kapittel 5 er hvordan stabiliseringsgevinsten fra å koordinere virker mer lønnsomt i teorien, enn hva de empiriske resultatene faktisk finner.

### 6.1 DRØFTING

Modellen i kapittel 5 viser hvordan sentralbankenes respons leder til at de opptrer mer ekspansivt enn nødvendig. I spillteori kan en problemstilling av denne formen karakteriseres som *fangenes dilemma*. Det beskriver en situasjon hvor det som er individuelt rasjonelt, er

kollektivt sub-optimalt. I modellen ble koordinering presentert som et virkemiddel for å løse dette dilemmaet. Samtidig gir det innsyn i hvorfor koordinering kan være vanskelig å gjennomføre i praksis. For eksempel kan det være krevende å implementere koordinering hvis sentralbankene ikke er oppmerksomme på at Nash-likevekten er en konsekvens av handlingene deres, eller dersom det ikke er enighet om utfallet fra Nash-likevekten er gunstig eller ikke. Sentralbankene antas å ha begrenset informasjon om hverandre, og er ikke klar over hvilken handling som passer best overens med motpartens interesser.

Ikke overraskende er den faktiske verden mer kompleks enn denne fremstillingen, og for eksempel må vi anta at sentralbankene i realiteten står overfor flere valg, handlinger og konjunkturer enn de som er presentert i denne modellen. Det som er av interesse for et land, er ikke alltid av interesse for et annet. Likevel kan det trekkes paralleller mellom denne modellen og episoder hvor samarbeid mellom sentralbanker har vært sentralt for å oppnå det ønskelige utfallet.

Lærdom fra tidligere hendelser antyder likevel hvordan samarbeidsavtaler har opphørt i perioder med finansiell ustabilitet, selv om det er i slike situasjoner er mer kritisk at sentralbankene tar hensyn til hverandre. I litteraturen drøftes det derfor om pengepolitikk som bidrar til finansiell stabilitet trenger mer av det samarbeidet som allerede praktiseres i finansiell regulering. Spørsmålet som utpeker seg, er hvorfor vi da ikke ser mer samarbeid?

Ettersom ulike teoretiske modeller fremstiller samordning forskjellig, kan *modellusikkerhet* være en årsaksfaktor. Hvis vi går tilbake til modellen i kapittel 5, så vil det være vanskelig å få til et samarbeid hvis Hjemlandet ser koordinering gjennom tabell 4 og Utlandet gjennom tabell 3. Hvis disse tabellene sammenlignes, så er utfallene speilvendte. Det som er det kooperative utfallet i tabell 4, er det ikke-kooperative utfallet i tabell 3. Sentralbankene kan derfor ha ulike motiver for å koordinere seg imellom, og et forslag om koordinering vil kunne bli ansett som en uønsket endring av sentralbankenes instrument. Sentralbankene kan også være av den oppfatning at de ikke har mulighet til å påvirke andre sentralbanker, og har derfor ikke motivasjon til å kommunisere med hverandre. Dette blir særlig forsterket gjennom usikker empiri og teori.

Et annet element er hvordan flere studier har angrepet problemstillingen om koordinert atferd mellom sentralbanker ut i fra én referansemodell. Ulik tilnærminger har hovedsakelig fokusert



på å variere modellenes parameter. Det er ikke mange studier innen dette området, og jeg finner også overraskende lite ny empiri om lønnsomheten av koordinert atferd mellom sentralbanker. De nyeste artiklene henviser tilbake til funn fra eldre modeller. I sum resulterer dette i et noe sprikende resultat, men også lite variasjon i de teoretiske resonnementene. Eksempelvis fant Canzoneri et al. (2005) en koordineringsgevinst fra produktivitetssjokk som ikke er korrelert, mens Coenen et al. (2008) fant at det var relatert til åpenhet i økonomien og økonomisk integrasjon. Usikker teori og empiri vil forsterke modellusikkerhet til sentralbankene ytterligere, og igjen dempe insentivene for å ta initiativ til et mulig samarbeid.

Ostry og Ghosh (2013) argumenterer for hvordan hver sentralbank har insentiver til å følge den teoretiske modellen som tiltrekker deres interesser og behov. Slik kan også forhandlinger om å samarbeide forsterke uenigheter, men det kan likevel være hensiktsmessig at sentralbankene får mulighet til å kommunisere og dele erfaringer. Informasjonsutveksling kan bidra til at de forbedrer eller endrer de politiske tilnærmingene sine.

Dette impliserer hvordan potensiell samordning mellom sentralbanker er mer gjennomførbart for sentralbanker med like interesser, der like nasjonale mål og mandat kan bety at de muligens har flere målvariabler til felles, men som kanskje er vektet ulikt. Det vil også være lettere å samarbeide hvis sentralbankene styrer etter like målfunksjoner, og en potensiell samarbeidsavtale kan derfor innebære at sentralbankene har overlappende eller tilnærmet like målfunksjoner som inkluderer alle parters målvariabler. Motstridende målfunksjoner kan bidra til at sentralbankene fatter politiske beslutninger mot hverandre, og er derfor ikke et gunstig utgangspunkt.

### **6.1.1 Er koordinering realistisk?**

Hvorvidt det er realistisk at sentralbankene har motivasjon til å ta hensyn til hverandre, er i litteraturen ikke like mye drøftet. Det blir foreslått av blant annet den indiske sentralbanksjefen at de større sentralbankene endrer sitt mandat til å også ta hensyn til andre land (Rajan, 2015). Samtidig understreker han at det overordnede målet bør være å overholde det nasjonale mandatet og sikre nasjonal måloppnåelse. Jeg finner dette forslaget lite gjennomførbart i praksis. Mandatet til sentralbanken er lovfestet av myndighetene, og det er ikke troverdig at myndighetene er interessert i at sentralbanken også vier et større hensyn til andre land. Selv om den sittende makten finner dette lønnsomt, vil det også være politiske friksjoner innad i landet som vil komplisere saken.

Eichengreen, Prasad, og Rajan (2011) foreslår at det dannes en gruppe med større sentralbanker som møtes under oppsyn av eksempelvis BIS. I et slikt forum kan sentralbankene diskutere hensikten bak politiske beslutninger, og vurdere konsekvensene av dette i fellesskap. Altså skaper det en åpenhet mellom de større sentralbankene, og bedre kommunikasjon gjør det enklere å ta hensyn til hverandre. Siden flere land møtes i både G7 og G20- møter, er ikke dette et veldig nyskapende forslag etter min mening. Eichengreen et al. (2011) understreker likevel at det er nødvendig med et forum hvor sentralbanker møtes regelmessig, uavhengig av nasjonale myndigheter.

Jeg stiller derfor spørsmål ved om pengepolitikk er et kollektivt ansvar eller bare et nasjonalt verktøy? I en integrert verden er det et faktum at avgjørelsene til de store økonomiene er av internasjonal betydning. De kan ikke kontrolleres, men det er muligheter for å veilede og signalisere om det de gjør er rett eller galt – ut i fra et internasjonalt perspektiv. Eksempelvis slik IMF anbefalte USA å avvente med en renteøkning i 2015. I dag er det flere sentralbanker som tar et større hensyn til (internasjonal) finansiell stabilitet, men disse kan ikke dra lasset alene.

## 6.2 ALTERNATIVE LØSNINGER

Siden pengepolitikk alene ikke er bevist å være tilstrekkelig med å dempe uønskede spillovereffekter fra nasjonal pengepolitikk, legger jeg frem andre alternativer som kan bistå sentralbankene med denne oppgaven.

### ***Kapitalkontroll***

Siden finansmarkedene har vist seg å være en overføringskanal i å transportere monetære virkninger på tvers av økonomiene, kan et forslag være å begrense internasjonal kapitalmobilitet gjennom finansielle reguleringer. Kapitalkontroll antas også å ha en stabiliserende effekt på valutakursendringer (Taylor, 2013a). Man kan argumentere blant annet for å innføre utlånsreguleringer i banksektoren for å redusere gjeldsgraden, og skatteregler på boligkjøp for å motvirke kunstig prisvekst. Dette skal motvirke oppbygging av finansiell ubalanse, samt holde prisnivået nede.

Igjen er det en teoretisk debatt hvorvidt dette er lønnsomt eller ikke, og hvilke konsekvenser dette kan ha for økonomien (Rey, 2015). Noen argumenterer for hvordan disse tiltakene kan

skape markedsforstyrrelser og oppbygging av finansielle ubalanser, siden publikum vil få insentiver til å gå rundt reguleringene. Andre peker også på hvordan dette ikke vil bidra til å opprettholde valutakursstabilitet, hvis det kan forstås å være motivasjonen (Park et al., 2015) (Eichengreen & Gupta, 2015). Jeg søker ikke å gå nærmere inn i denne debatten.

### ***Valutaintervensjon***

Valutaintervensjon er annet alternativ til de sentralbanker som opererer i et fastkurssystem, og kan benyttes for å motvirke uønskede valutaendringer. Enkelt forklart innebærer dette hvordan sentralbanken kjøper og selger valutareserver, med formål å stabilisere sin egen valuta (Vårdal, 1994). Valutaintervensjoner kan bidra til stor oppsamling av internasjonale valutareserver, hvis sentralbanken ikke investerer dette et sted (Taylor, 2013a).

### ***Makrotilsyn***

Makrotilsyn vil si at man vurderer risikotilstanden til økonomien, ved å blant annet overvåke ledende økonomiske indikatorer som kredittvekst (Park et al., 2015). Høyere gjeld kan skape høyere risiko i økonomien, og har derfor vist seg å både forsterke og utløse finansielle kriser. Dette har særlig blitt mer aktuelt etter finanskrisen (Holmsen, 2014). Det kan tolkes som å dempe risiko som er på vei ut av bankene, med hensikt å styrke motstandsdyktigheten til de finansielle markedene. For å identifisere risiko foreslås det å foreta stresstester av økonomien, for å måle sannsynligheten for at en ny krise kan inntreffe. Dette kan også fungere som et veiledende mål på om sentralbanken må gripe inn og korrigere for de økonomiske forholdene, og det anbefales derfor at slike tester bli foretatt regelmessig (Eichengreen et al., 2011).

## 7 KONKLUSJON

---

*«Bidrar koordinering mellom sentralbanker til å dempe spillovereffekter fra nasjonal pengepolitikk?»*

Jeg har forsøkt å besvare denne problemstillingen gjennom å kartlegge teori og historiske begivenheter – og analysere dette gjennom enkel teoretisk modell. Jeg identifiserer hvordan kapitalbevegelser mellom land bidrar til å eksportere spillovereffekter fra nasjonal pengepolitikk globalt. Jeg har også sett hvordan gjensidige monetære asymmetrier på tvers av land bidrar til å forsterke dette.

Jeg sammenligner svarene min med tidligere empiri, og finner en sammenheng. I en åpen verden med sterk integrasjon i vare- og finansmarkedene, der all produksjon er konkurranseutsatt, vil det være en gevinst fra koordinert atferd mellom sentralbanker. Analysen min forutsier hvordan dynamikken i sentralbankenes rentesetting fører til at sentralbankene kan opptre mer aggressivt enn hva de selv foretrekker, og at samarbeid kan bidra til å motvirke dette. En svakhet ved tilnærmingen min er at den bygger på et hypotetisk tankesett og med antagelser som ikke vil kunne holde i den virkelige verden. Vi trenger derfor empiriske resultater for å understøtte en slik konklusjon.

Empirien viser, i tråd med min teoretiske framstilling, at koordinering mellom sentralbanker er til en viss grad lønnsomt. Men det understrekes hvordan denne sammenhengen er svak, samt hvordan resultatene spriker i å forklare hvor koordineringsgevinsten kommer fra. Ulike studier er derfor av den oppfatning om at det er mer optimalt at sentralbankene handler på egen hånd i et flytende valutakurssystem, sammenlignet med situasjoner hvor de samarbeider.

Avslutningsvis foreslår jeg at sentralbankene bør se etter andre alternativer i arbeidet med å dempe og stabilisere uønskede spillovereffekter, og disse løsningene bør sikte på å begrense kapitalflyt i det internasjonale pengesystemet. I disse tider med unormalt lave rentenivåer, er koordinering fortsatt en aktuell diskusjon. De empiriske studiene er imidlertid eldre og lite varierte. Jeg anser derfor dette å være et felt for videre forskning, hvor veien videre bør ta sikte på å modellere mer realistiske tilnærminger.

## 8 VEDLEGG: APPENDIKS

---

Dette appendikset forklarer sammenhenger og forutsetninger bak modellen i kapittel 5. Det enkle teoretiske rammeverket rundt modellen er hentet fra flerlandsmodellen til Krugman et al. (2012, s. 584). Fremstillingen til Krugman et al. er verbal. Jeg bruker derfor en nærmere forklaring av denne flerlandsmodellen i Vårdal (1994, s. 95).

Det forutsettes at det eksisterer en verden bestående av to store økonomier, *hjemlandet* og *utlandet*, med en flytende valutakurs. Fokuset i modellen er på kort sikt, der sentralbankene fører en selvstendig pengepolitikk. Renten er instrumentet til sentralbankene, og er en viktig faktor i modellen. Den kan blant annet påvirke økonomisk aktivitet gjennom etterspørselen til de private aktørene. Relative priser og eksport er også bestemmende for økonomienes etterspørsel. Videre antas det at det ikke er noe heterogenitet mellom hjemlandet og utlandet, så utfallene som observeres er symmetriske. Alle kapitalbevegelser forutsettes å være perfekte. Det vil si at det kreves at investorene er effektive og risikonøytrale, samt fravær av offentlige reguleringer i kapitalmarkedene. Sentralbankene søker å opprettholde økonomiens interne balanse, det vil si prisstabilitet og full sysselsetting - uten at det oppstår for høyt press i økonomien.

Trusselen for et høyt prispress kan stamme fra et høyt press i arbeidsmarkedet, og det er derfor ønskelig å motvirke bevegelser i økonomiens aggregerte etterspørsel. Sammenhengen mellom inflasjon og ledighet er tolket ut i fra Philips-kurven, (Steigum, 2004). Dette kan forklares helt enkelt ut i fra et standard markedskryss i lønnsdannelsen. Hvis det er overskuddsetterspørsel vil bedriftene tilby høyere lønn for å innhente mer arbeidskraft. Lav ledighet vil slik presse opp pris og lønn. I en situasjon med overskuddstilbud vil det ikke være noe press i lønnsdannelsen ved høyere arbeidsledighet. Dette antas å skape et negativt forhold mellom arbeidsledighet og inflasjon, gitt at vi holder forventet inflasjon og naturlig ledighet konstant.

Modellen fokuserer på sentralbankenes instrumentvalg, hvor handlingene deres blir overført til en spill-form. Det antas at de har to alternativer å velge mellom. Valget står mellom en *mer* eller en *mindre* ekspansiv pengepolitikk – hvor ekspansiv pengepolitikk kan forstås som en rentenedsettelse fra sentralbankene for å fremme økonomisk aktivitet (Krugman et al., 2012,

s. 584). Følgelig vil rentenivået under en mer ekspansiv pengepolitikk være lavere enn rentenivået under en mindre ekspansiv pengepolitikk. Det finnes flere forhold enn rentenivået som kan lede til endringer i økonomienes interne balanse, som blant annet finanspolitikk, men det blir ikke fokusert på her.

Den private sektoren i landene består av husholdninger og bedrifter, der bedriftene i begge landene produserer varer gjennom en identisk produksjonsprosess. Det er kun arbeidskraft som inngår i denne prosessen, og den private sektoren er derfor mottaker av produksjonsinntektene. Deres disponible inntekt er lik det innenlandske produksjonsresultatet, som betegnes som  $Y$  for hjemlandet og  $Y^*$  for utlandet. Videre antas det at det eksisterer to varemarkeder, et i hjemlandet og et i utlandet, der all produksjon er konkurranseutsatt. Det vil si at hjemlandets eksport tilsvare utlandets import, og vise versa. Husholdningene i hjemlandet og utlandet vil følgelig etterspørre både hjemlandsvaren og utlandsvaren. Neste avsnitt beskriver hvordan produksjonssammenhengen mellom hjemlandet og utlandet fungerer.

Ligning 1 beskriver etterspørselen etter hjemlandsvaren i hjemlandet,  $D$ , og ligning 2 viser etterspørselen etter utlandsvaren i hjemlandet,  $B$ .  $D$  og  $B$  er målt i vareenheter. Ligning 2 kan både forstås som importetterspørselen i hjemlandet, og eksportetterspørselen i utlandet.

$$1. D = D(Y, r, p)$$

$$2. B = B(Y, r, p)$$

Etterspørsel etter hjemlandsvaren og utlandsvaren i hjemlandet avhenger altså av de private aktørenes disponible inntekt,  $Y$ , realrenten,  $r$ , og det relative prisnivået,  $p$ , som blir definert nedenfor.

Eksempelvis antas en økt  $r$  å lede til en dempet  $D$  og  $B$ . En renteøkning har innvirkning på de private aktørenes disponible inntekt ( $Y$ ), siden aktørenes sparing avhenger av de samme størrelsene som vareetterspørselen ( $r$ ,  $p$  og  $Y$ ). Effekten av en renteøkning antas å ha en substitusjons- og inntektsvirkning på aktørenes disponible inntekt. Substisjoneffekten virker negativt på etterspørselen, og leder til lavere konsum. Inntektseffekten er avhengig om

aktørene er i en innskudds- eller låneposisjon. For sparere er inntektsvirkningen positiv, slik at aktørene får høyere avkastning på innskudd, som igjen leder til en økt  $Y$ . For låntakere vil lån bli dyrere å betjene, noe som bidrar til en redusert  $Y$ . I denne modellen antas det at de private aktørene er i en låneposisjon. En renteøkning drar dermed substitusjons- og inntektsvirkningen i samme retning, og har en negativ effekt på  $Y$ . Den relative prisen,  $p$ , beskriver pris på utlandsvaren ( $P_U$ ) i forhold til pris på hjemlandsvaren ( $P_H$ ), og er derfor definert som:  $p = \frac{P_U}{P_H}$ . En økning i dette forholdet impliserer dermed en økning i  $P_U$  relativt til  $P_H$ . Alt annet likt, vil en økt  $p$  virke negativt på importetterspørselen.

Grunnet symmetri blir det antatt at det overstående også holder i utlandet, og at etterspørselen til utlandet kan utledes på tilsvarende måte (der stjernenotasjon betegner økonomiske størrelser i utlandet):

$$3. D^* = D^* \left( Y^*, r^*, \frac{P_H^*}{P_U^*} \right)$$

$$4. A^* = A^* \left( Y^*, r^*, \frac{P_H^*}{P_U^*} \right)$$

Ligning 3 beskriver etterspørselen etter utlandsvaren i utlandet, og ligning 4 beskriver etterspørselen etter hjemlandsvaren i utlandet. Tilsvarende ligning 2, kan ligning 4 beskrive både importetterspørselen i utlandet, samt eksportetterspørselen i hjemlandet.  $Y^*$  betegner disponibel inntekt til de private aktørene i utlandet,  $r^*$  er realrenten, og  $\frac{P_H^*}{P_U^*}$  beskriver prisforholdet mellom utlandsvaren i utlandet ( $P_U^*$ ) relativt til prisen på hjemlandsvaren i utlandet ( $P_H^*$ ).

På grunn av handel mellom hjemlandet og utlandet forutsettes det at *loven om ens pris* vil holde. Det sees altså bort fra transport- og tollkostnader, og det antas at det er stor grad av konkurranse i varemarkedene. Konsekvensen av dette er at vareprisen er uavhengig av hvor varen kjøpes. For eksempel vil private aktører i utlandet betale  $P_H^*$  for hjemlandsvaren i utlandet i utlandets valuta. Betegner vi nå  $e$  som valutakursen (antall enheter av hjemlandets valuta som kjøper en enhet av utlandets valuta) blir dette  $eP_H^*$  regnet i hjemlandets valuta. Lik pris hjemme som ute betyr da:

$$5. P_H = eP_H^*$$

Tilsvarende gjelder for utlandets bedrifter:

$$6. P_U = eP_U^*,$$

der  $e$  betegner (nominell) valutakurs mellom hjemlandet og utlandet sin valuta, det vil si antall enheter av hjemlandets valuta som kjøper en enhet av utlandets valuta. Gjelder loven om ens pris, betyr det at den relative prisen kan skrives som:

$$7a. p = \frac{P_U}{P_H} = \frac{eP_U^*}{P_H}$$

Gjelder loven om ens pris for begge varene, betyr det også at den relative prisen er lik i de to landene:

$$7b. \frac{P_U}{P_H} = \frac{eP_U^*}{eP_H^*} = \frac{P_U^*}{P_H^*}, \text{ eller at } p = p^*$$

Det betyr at ligning 4 kan utledes til ligning 8, der  $\frac{1}{p}$  uttrykker den relative prisen på hjemlandsvaren i forhold til utlandsvaren:

$$8. A^* = A^*(Y^* - T^*, r^*, \frac{1}{p})$$

Perfekt kapitalmobilitet betyr at renteparitet gjelder, og at følgende betingelse holder:

$$9. i = i^* + \hat{e}^E$$

$i$  og  $i^*$  er nominelle renter i hjem- og utlandet. Disse rentene er korte renter, og som vi behandler som sentralbankenes virkemidler.  $\hat{e}^E$  er forventet depresieringsrate, definert som:  $\hat{e}^E = \frac{e^{E(+1)}}{e} - 1$ , der  $e$  betegner dagens valutakurs (spotkurs) mellom hjemlandet og utlandet, og  $e^{E(+1)}$  viser til den forventede valutakursen om ett år. Ligning 9 defineres som udekket renteparitet. Den beskriver hvordan hjemlandets rente er lik summen av utenlandsk rente og



forventet depresieringsrate for hjemlandsvalutaen. Hvis renten i hjemlandet blir satt ned, betyr det, alt annet like, at vi får en øyeblikkelig svekkelse av hjemvalutaen ( $e^E(+1)$  tenker vi på som konstant).

Det er selvfølgelig en definisjonsmessig sammenheng mellom reel- og nominell rente. Jeg følger Krugman et al. (2012) ved å anta at inflasjonen er konstant på kort sikt. Men myndighetene vet at på lengre sikt vil inflasjonen øke ved en ekspansiv pengepolitikk. Hvis inflasjonen går utover inflasjonsmålet, vil myndighetene anse dette for å være uønsket. For at sentralbankene skal klare å opprettholde økonomienes interne balanse, så må produksjonsnivået tilstrekkelig tilfredsstillende den aggregerte vareetterspørselen. Dette antas å være en likevektbetingelse som gjelder for både hjemlandet og utlandet. Den aggregerte etterspørselen i hjemlandet defineres som summen av vareetterspørselen etter hjemlandsvaren i hjemlandet og hjemlandsvaren i utlandet,  $D$  og  $A^*$ . Der  $A^*$  kan forstås som en eksogen størrelse. Likevektbetingelsen for hjemlandsmarkedet er gitt ved ligning 10:

$$10. Y = D + A^*$$

Ved innsetting av størrelsene  $D$  og  $A^*$ , vil produksjonsnivået som gir intern balanse i hjemlandet bli utledet til:

$$11. Y = D(Y, r, p) + A^* \left( Y^*, r^*, \frac{1}{p} \right) = Y(Y^*, r, r^*, p)$$

Ligning 11 viser hvordan  $Y$  avhenger av størrelsene  $Y^*, r, r^*$  og  $p$ , og hvordan endringer i disse størrelsene er av betydning for hjemlandets produksjonsnivå, og derav også den private sektors disponible inntekt. Siden eksportetterspørselen til hjemlandet også er inkludert i likevektbetingelsen, vises det hvordan  $Y^*$  og  $r^*$  er relatert til  $Y$ .

Grunnet symmetri i modellen må det overstående også gjelde for utlandet. Den aggregerte etterspørselen etter utlandsvaren må følgelig bestå av vareetterspørselen etter utlandsvaren i utlandet ( $D^*$ ), samt eksportetterspørselen i utlandet ( $B$ ). Der  $B$  antas å være en eksogen størrelse. Likevektbetingelsen for varemarkedet i utlandet kan således utledes til:

$$12. Y^* = D^* + B$$

Hvor innsetting av  $D^*$  og  $B$  gir:

$$13. Y^* = Y^*(Y, r, r^*, p)$$

Ligning 11 og 13 beskriver sådan en simultan likevekt i de to varemarkedene, hvor sentralbankene antas å opprettholde intern balanse i økonomiene sine. Den generelle funksjonsformen er ukjent, bestående av ukjente størrelser som er bestemmende for  $Y$  og  $Y^*$ .  $r$  og  $r^*$  fastsettes av sentralbanken i henholdsvis hjemlandet og utlandet, og brukes som instrument for å oppnå ønsket resultat. Prisene er gitt ut fra forutsetningen om kort sikt. Valutakursen blir gitt ved udekket renteparitet, og virker sådan som et bindeledd mellom hjemlandet og utlandet. Slik kan også ligning 11 og 13 tolkes som sentralbankenes reaksjonsfunksjoner, hvor de beskriver sentralbankenes instrumentvalg gitt den andres instrument valg.

## 9 LITTERATUR

---

- Alstadheim, R. (2011). Om nye virkemidler i pengepolitikken. Avgrensning mellom pengepolitikken og finanspolitikken. . *Aktuell kommentar, 1*.
- Bernanke, B. (2004). The Great Moderation Retrieved from <https://www.federalreserve.gov/BOARDDOCS/SPEECHES/2004/20040220/default.htm>
- Bernanke, B. (2010). *Monetary Policy and the Housing Bubble* Paper presented at the At the Annual Meeting of the American Economic Association,, Atlanta, Georgia
- BIS. (2016, 30.12). About the Basel Committee . Retrieved from <https://www.bis.org/bcbs/>
- Blanchard, O., Ghos, A. R., & Qureshi, M. S. (2015). The Elusive Quest for International Policy Cooperation *IMFDirect* Retrieved from <https://blog-imfdirect.imf.org/2015/03/26/the-elusive-quest-for-international-policy-cooperation/>
- Bordo, M., & Schenk, C. (2017). Monetary Policy Cooperation and Coordination. In M. Bordo & J. B. Taylor (Eds.), *Rules for International Monetary Stability: by the Board of Trustees of the Leland Stanford Junior University*.
- Borio, C., & Toniolo, G. (2006). One hundred and thirty years of central bank cooperation: a BIS perspective. *BIS Working Papers, 197*, 1-46.
- Bruno, V., & Shin, H. S. (2015). Capital flows and the risk-taking channel of monetary policy. *Journal of Monetary Economics, 71*, 119-132. doi:10.1016/j.jmoneco.2014.11.011
- Bryant, R. C. (1995). International Cooperation in the Making of National Macroeconomic Policies: Where Do We Stand? . In P. B. Kenen (Ed.), *Understanding Interdependence: The Macroeconomics of the Open Economy* (pp. 392 -447). United Kingdom Princeton University Press.

- Canzoneri, M. B., Cumby, R. E., & Diba, B. T. (2005). The need for international policy coordination: what's old, what's new, what's yet to come? *Journal of International Economics*, 66(2), 363-384. doi:10.1016/j.jinteco.2004.03.005
- Canzoneri, M. B., & Gray, J. A. (1985). Monetary Policy Games and the Consequences of Non-Cooperative Behavior. *International Economic Review*, 26(3), 547-564. doi:10.2307/2526702
- Caruana, J. (2012 ). *Luncheon Address: Policymaking in an interconnected world*. Paper presented at the Economic Policy Symposium Jackson H.
- Cho, D., & Rhee, C. (2013). Effects of Quantitative Easing on Asia: Capital Flows and Financial Markets. *ADB Economics Working Paper Series*, 350(June), 1-31.
- Coenen, G., Lombardo, G., Smets, F., & Straub, R. (2008). International Transmission and Monetary Policy Cooperation *Working Paper Series*, 858, 1-48.
- Dixit, A., & Lambertini, L. (2003). Interactions of Commitment and Discretion in Monetary and Fiscal Policies. *The American Economic Review*, 93(5), 1522-1542.
- Eichengreen, B., & Gupta, P. (2015). Tapering talk: The impact of expectations of reduced Federal Reserve security purchases on emerging markets. *Emerging Markets Review*, 25, 1-15. doi:10.1016/j.ememar.2015.07.002
- Eichengreen, B., Prasad, E., & Rajan, R. (2011). Rethinking central banking Retrieved from <http://voxeu.org/article/rethinking-central-banking>
- Flandreau, M. (1997). Central bank cooperation in historical perspective: A sceptical view. *Economic History Review*, 50, 735-763.
- Frankel, J. (2015). Why international policy coordination may do more harm than good. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2015/11/why-international-policy-coordination-may-do-more-harm-than-good/>
- Frankel, J. (2016). International Coordination. *NBER Working Paper Series*, 21878. doi:10.3386/w21878

- Frisén, H. (2015). Tvekande konjunktur ger motiv till fortsatt valutakrig. *SEB, Veckans Tanke*, 1-2.
- G7. (2013). Statement by the G7 Finance Ministers and Central Bank Governors. Retrieved from <https://www.gov.uk/government/news/statement-by-the-g7-finance-ministers-and-central-bank-governors>
- G20. (2014). Questions and answers on the G20. Retrieved from [https://www.g20.org/Webs/G20/EN/G20/FAQs/faq\\_node.html](https://www.g20.org/Webs/G20/EN/G20/FAQs/faq_node.html)
- Gagnon, J., Bayoumi, T., Londono, J., Saborowski, C., & Sapriza, H. (2017). Direct and Spillover Effects of Unconventional Monetary and Exchange Rate Policies. *Open Economies Review*, 28(2), 191-232. doi:10.1007/s11079-017-9437-0
- Gray, C. (2013). Responding to a Monetary Superpower: Investigating the Behavioral Spillovers of U.S. Monetary Policy. *Atlantic Economic Journal*, 41(2), 173-184. doi:10.1007/s11293-012-9352-0
- Hamada, K. (1976). A Strategic Analysis of Monetary Interdependence *Journal of Political Economy*, 84(4, part 1), 677-700.
- Hofmann, B., & Bogdanova, B. (2012). Taylor Rules and Monetary Policy: A Global 'Great Deviation'? *BIS Quarterly Review*, September, 37-49.
- Holmsen, A. (2014, 9.10). *Det teoretiske grunnlaget for makrotilsyn*. Paper presented at the Finansiell fagdag 2014, Norges Bank.
- IMF. (2017). Factsheet: IMF Standing Borrowing Arrangements. Retrieved from <http://www.imf.org/external/np/exr/facts/gabnab.htm>
- Krishnamurthy, A., & Vissing-Jorgensen, A. (2011). The Effects of Quantitative Easing on Interest Rates: Channels and Implications for Policy. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2011(2), 215-287. doi:10.1353/eca.2011.0019
- Krugman, P. R., Obstfeldt, M., & Melitz, M. J. (2012). *International Economics: Theory & Policy* (Ninth ed.). UK: Pearson Education Limited.
- Lønning, I., & Olsen, K. (2000). Pengepolitiske regler *Penger og Kreditt*(2), 8.

- Mishkin, F. S. (2000). What Should Central Banks Do *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 82(6), 1-13.
- Norges Bank. (2006). Ord og Uttrykk Retrieved from <http://www.norges-bank.no/Ord-og-uttrykk/>
- Norges Bank. (2007, 10.01.17). Mandat og oppgaver Retrieved from <http://www.norges-bank.no/Om-Norges-Bank/Mandat-og-oppgaver/>
- Norges Bank. (2016). Sårbarhet og risiko *Finansiell Stabilitet*, 64.
- Obstfeld, M., & Rogoff, K. (2002). Global implications of self-oriented national monetary rules.(Statistical Data Included). *Quarterly Journal of Economics*, 117(2), 503.
- Olsen, Ø. (2012). *Pengepolitikk i urolige tider* Paper presented at the Seminar i regi av Senter for monetær økonomi (CME) Handelshøyskolen BI. <http://www.norges-bank.no/Publisert/Foredrag-og-taler/2012/20-september-2012-Oystein-Olsen-CME/>
- Ostry, J., & Ghosh, A. (2013). Obstacles to International Policy Coordination, and How to Overcome Them. *IDEAS Working Paper Series from RePEc*.
- Oudiz, G., & Sachs, J. (1984). International Policy Coordination in Dynamic Macroeconomic Models. *NBER Working Paper*, 1417.
- Park, D., Ramayand, A., & Shin, K. (2015). Capital Flows During Quantitative Easing: Experiences of Developing Countries. *Emerging Markets Finance and Trade*, 1-18. doi:10.1080/1540496X.2015.1103136
- Rey, H. (2015). Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence. *IDEAS Working Paper Series from RePEc*.
- St.meld.nr.26. (1994-1995). *Innstilling fra finanskomiteen om internasjonale valutaforhold og virksomheten i Det internasjonale valutafondet (IMF)*. Retrieved from <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/1994-1995/inns-199495-155/?lvl=0>.
- Steigum, E. (2004). *Moderne makroøkonomi*. Oslo: Gyldendal akademisk.

- Taylor, J. B. (1985). International coordination in the design of macroeconomic policy rules. *European Economic Review*, 28(1), 53-81. doi:10.1016/0014-2921(85)90014-5
- Taylor, J. B. (2013a). International monetary policy coordination: past, present and future *BIS Working Papers*, 437, 33.
- Taylor, J. B. (2013b). International Monetary Coordination and the Great Deviation. *Journal of Policy Modeling*, 35(3), 463-472.
- Utheim, E. (2013). «Sentralbankenes sentralbank»: - Nå er det nok. Retrieved from E24 website: <http://e24.no/makro-og-politikk/sentralbankenes-sentralbank-naa-er-det-nok/20385586>
- Vårdal, E. (1994). *Internasjonal Makroøkonomi* Bedriftsøkonomenes Forlag

