



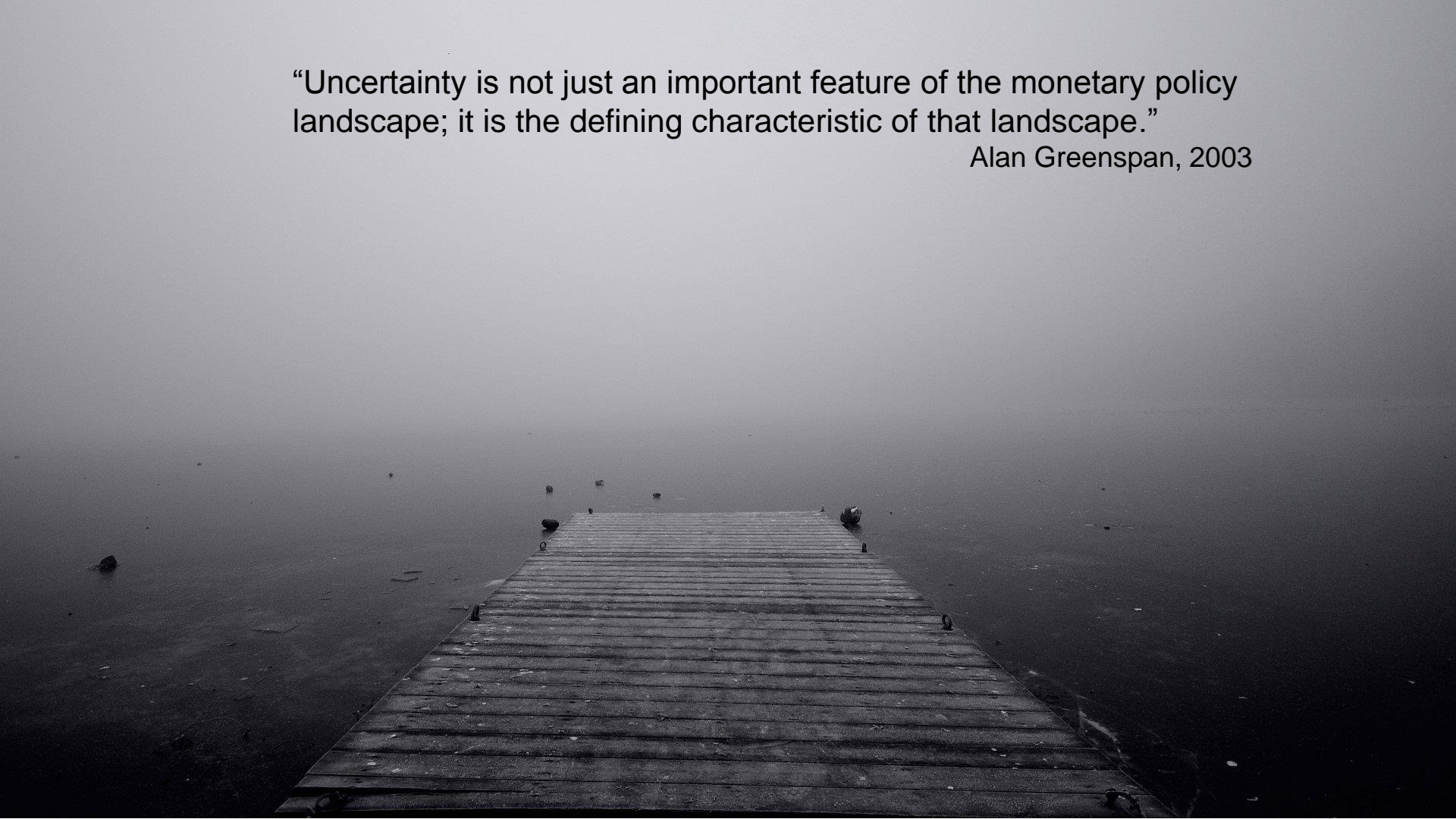
TILSIER USIKKERHET STØRRE FORSIKTIGHET I DEN ØKONOMISKE POLITIKKEN?

ØISTEIN RØISLAND

Synspunkter og konklusjoner i denne presentasjonen er ikke nødvendigvis representative for Norges Bank

“Uncertainty is not just an important feature of the monetary policy landscape; it is the defining characteristic of that landscape.”

Alan Greenspan, 2003



Hvorfor trenger vi normativ teori om økonomisk politikk under usikkerhet?

- Usikkerhet kan føre til **handlingslammelse** eller **overreaksjon**
- Kan ikke alltid stole på **instinkt** og **intuisjon**
- **Teori** kan være et **kompass** for hvordan beslutninger bør fattes
- Hvordan man skal ta hensyn til usikkerhet avhenger av **typen** av usikkerhet



Typer av usikkerhet

- Additiv vs multiplikativ

- Kvantifiserbar vs ikke-kvantifiserbar
 - Risk vs uncertainty



En enkel modell

- Mål
 - Minimere $L = E(y^2)$
- Sammenheng mellom målvariabel og virkemiddel

$$y = -\alpha r + u$$

- Additiv usikkerhet: u er usikker
- Multiplikativ usikkerhet: α er usikker



Additiv usikkerhet i den enkle modellen

$$y = -\alpha r + u$$

- Optimal politikk:

$$r = \frac{1}{\alpha} E(u)$$

- Sikkerhetsekvivalens
 - Sett instrumentet (f eks renten) som om anslaget ikke var forbundet med usikkerhet
 - Gjelder for lineær modell og kvadratisk målfunksjon
- Forutsetter at man kan lage forventningsrett anslag på u
 - Usikkerheten er kvantifiserbar
- Veldig mye av usikkerheten i økonomisk politikk er av (tilnærmet) additiv art
 - Hva er oljeprisen om ett år?
 - Hvor mange asylsøkere kommer til Norge?
 - Hva blir veksten hos handelspartnere våre det kommende året?



Multiplikativ usikkerhet i den enkle modellen

- Usikkerhet om α
 - Hva er virkningen av en renteendring?
 - Hva er størrelsen på den finanspolitiske multiplikatoren?

$$r = \frac{1}{\bar{\alpha} + \sigma^2/\bar{\alpha}} u$$

$$y = -\alpha r + u$$

$$\alpha = \bar{\alpha} + \varepsilon$$

$$\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$$

- Optimal politikk:
- Ikke sikkerhetsekvivalens
- Forsiktig respons (Brainard, 1967)
 - Politikken bidrar selv til ekstra forstyrrelser til økonomien (i tillegg til at sjokket u gir forstyrrelser)
- Ikke all multiplikativ usikkerhet tilsier forsiktighet
 - Usikkerhet om graden av **persistens i inflasjonen** tilsier mer aggressiv politikk for å stabilisere inflasjonen rundt målet (Söderström, 2002)
 - Usikkerhet om graden av **hysterese** i arbeidsmarkedet kan også tilsa en mer aktiv politikk for å stabilisere sysselsettingen



Forsiktig vs gradvis

- Forsiktighet (i Brainard-forstand) er ikke det samme som å gå gradvis fram
 - Forsiktig: Respondere mindre på en gitt forstyrrelse
 - Gradvis: Respondere fullt ut, men gjøre det i flere steg
- Hvorfor går sentralbanker ofte gradvis frem i rentesettingen?
 - Unngå politikkreverseringer
 - Gir inntrykk av dårlig kompetanse (Caplin og Leahy, 1997)
 - Krevende å kommunisere (Goodhart, 1999)
 - Påvirker forventningene bedre
 - Lange renter (Goodfriend, 1991)
 - Inflasjonsforventninger (Woodford, 2003)
 - Ikke skape store overraskelser i finansmarkedene (Stein og Sunderam, 2015)
 - Gir en sub-optimal likevekt der renten avviker for lenge fra den «riktige» renten



Kvantifiserbar vs ikke-kvantifiserbar

- Kvantifiserbar usikkerhet («risk»)
 - Kan beregne bl a forventning og varians
 - Minimere forventet tap
 - I prinsippet rett fram, men kan være beregningsteknisk komplisert i større modeller ved parameterusikkerhet

- Ikke-kvantifiserbar usikkerhet («Knightian uncertainty»)
 - Kan ikke tallfeste sannsynligheter
 - Ikke opplagt hvordan man skal håndtere Knight-usikkerhet
 - Mini-maks den mest vanlige strategien
 - Minimere tapet hvis det verst tenkelige utfallet blir realisert
 - Robust kontroll (Hansen og Sargent, 2004)
 - Spill mellom politikkutøver og «evil agent» som maksimerer tapet
 - Praktisk «robustifiseringsmetode» for å adressere modellusikkerhet
 - Må spesifisere utfallsrommet (evil agent's «budsjett» av forstyrrelser)
 - Modellbruker kan påvirke graden av robusthet ved å spesifisere størrelsen på utfallsrommet
 - Mini-maks-strategier kan kritiseres for å basere politikken kun på et worst case-scenario og neglisjere andre (kanskje mer sannsynlige) utfall



Knight-usikkerhet i den enkle modellen

$$y = -\alpha r + u$$

- Usikkerhet om u

- Utfallsrom: $[\bar{u} - \delta, \bar{u} + \delta]$

- Robust politikk:

$$r = \frac{1}{\alpha} \bar{u}$$

- «Sikkerhetsekvivalens»

- Usikkerhet om α

- Dersom man er sikker på fortegnet: «Sikkerhetsekvivalens»
 - Basere beslutningen på midtpunktet i utfallsrommet for α
 - Forsiktig hvis utfallsrommet dekker begge fortegn (Onatski, 2003)

- En del robust kontroll-litteratur finner at sentralbanken skal være mer aggressiv ved Knight-usikkerhet

- Men hvorvidt man skal være aggressiv eller forsiktig avhenger av hvordan modellen er spesifisert (se f eks Leitemo og Söderström, 2008)
 - Robust kontroll-resultater ikke veldig «robuste» for modellspesifikasjon



Usikkerhet og koordinering av økonomisk politikk

- Skal de ulike politikkområdene dra i samme retning?
 - Substitutter vs komplementære
- Hvordan avhenger optimal policy-mix av usikkerhet om effekten?



Usikkerhet og koordinering

- Modell:

$$\begin{aligned}x_1 &= -\varphi_r r - \varphi_b b + u_1 \\x_2 &= -\theta_r r - \theta_b b + u_2\end{aligned}$$

- Mål

$$L = E [x_1^2 + x_2^2]$$

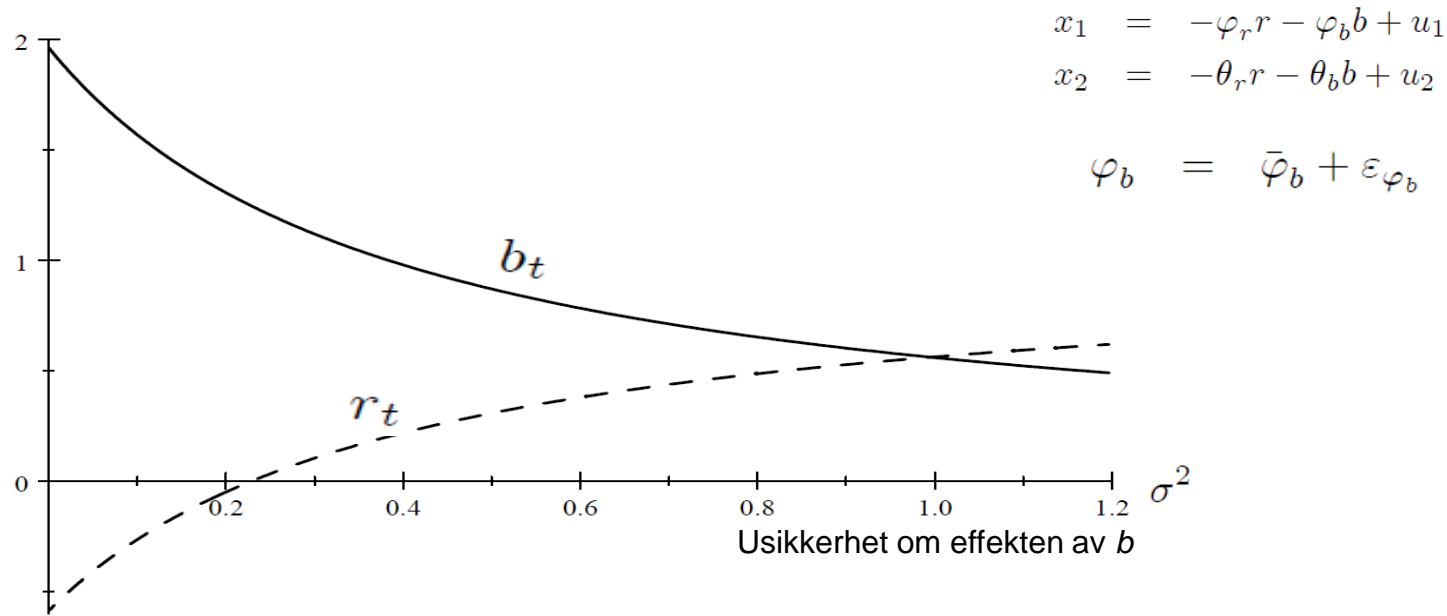
- Optimal policy-mix ved full sikkerhet om politikkvirkninger

$$\begin{aligned}r &= \frac{1}{\theta_b \varphi_r - \varphi_b \theta_r} (\theta_b u_1 - \varphi_b u_2) \\b &= -\frac{1}{\theta_b \varphi_r - \varphi_b \theta_r} (\theta_r u_1 - \varphi_r u_2)\end{aligned}$$

- Instrumentene skal gå i motsatt retning
- Motvirk sjokket med det instrumentet som er mest effektivt på den aktuelle variabelen
 - Motvirk uønskede sideeffekter (på den andre målvariabelen) med det andre instrumentet



Optimal policy-mix ved et sjokk til x_1 under usikkerhet om effekten av b



- **Tindbergen-prinsippet:** Kan oppfylle like mange mål som en har instrumenter
- Tindbergen-prinsippet gjelder **ikke** når det er **usikkerhet** om virkningen av ett eller flere instrumenter!
- Går fra å være **substitutter** til å være **komplementære** når usikkerheten blir stor



En «risk management» strategi

1. Forsøk så langt som mulig å lage forventningsrette anslag
 - Ta hensyn til at ensidig halerisiko kan få stor effekt på forventningsverdien!
 2. Beregn en optimal politikkrespons gitt forventningsrette anslag
 3. Moderer politikken litt hvis du er usikker på virkningen av instrumentet
 - Men husk at instrumentet er et virkemiddel og ikke et mål!
 4. For utfall der sannsynligheten ikke lar seg kvantifisere: Lag scenarier og foreta robusthetskontroll (mini-maks)
 5. Drei beslutningen litt i retning av resultatet av robusthetskontrollen
 - Hvor mye avhenger av graden av Knight-usikkerhet og hvor risikoavers du er
- Utnytt grupper (av «eksperter»)
 - Helst på hvert ledd i «risk management»-strategien og ikke på selve beslutningen (Claussen og Røisland, 2014)
 - Enighet ikke nødvendigvis et mål!
 - Unngå «group think»





TILSIER USIKKERHET STØRRE FORSIKTIGHET I DEN ØKONOMISKE POLITIKKEN?

ØISTEIN RØISLAND

Synspunkter og konklusjoner i denne presentasjonen er ikke nødvendigvis representative for Norges Bank