



SVEIN OSKAR LAUVSNES
Handelshøyskolen, Nord Universitet

Markedssentimentet og konsumentens budsjettbetingelse

En hypotese om tilstandsbetingede økonomiske valg som drivkraft for økonomisk ustabilitet¹

Artikkelen utleder en teori om hvordan tilstandsavhengige framtidsutsikter påvirker porteføljallokering og pengemengdevekst. Kombinert med at likviditetsbufferer reduseres gjør dette økonomien sårbar for inntektssvikt og kostnadsøkninger, hvilket øker risikoen for økonomiske kriser og stor arbeidsledighet. Teorien støttes i en estimert vektor feilkorreksjonsmodell, der det påvises en langsiktig 1:1 likevekt mellom den amerikanske forbrukertillitsindeksen og aksjeindeksen S&P500. Modellen indikerer et toveis årsaksforhold. Det argumenteres også for at den underliggende datagenererende prosessen i tidsrekkemodeller med økonomiske data bør forstås i form av akkumulerte tilstandsavhengige vekstrater bestemt av markedssentiment, og ikke av konvensjonelle stokastiske trender.

1. INNLEDNING¹

Den såkalte ortodokse økonomiske teorien kom under kritikk etter utbruddet av finanskrisen fordi den hverken kunne forutse finanskrisen eller forklare hvorfor økonomiske kriser oppstår. Målet med denne artikkelen er å bidra til økonomisk teori ved å identifisere dypere årsaksfaktorer

bak økonomisk ustabilitet og kriser. Mer spesifikt tas det sikte på

- A. Å vise hvordan den psykologiske egenskapen *sentiment* kan bidra til å legge grunnlag for økonomiske kriser.
- B. Som en konsekvens av A, vise hvordan vi kan tilnærme oss dette problemet økonometrisk.

¹ Takk til Hassa Pedersen ved Handelshøyskolen, Nord Universitet, for nyttige kommentarer underveis, samt til Jo Thori Lind, UiO, for gode råd om redigering og organisering av stoffet. Evt. gjenstående feil og mangler er mine egne.

Hva ligger i begrepet *sentiment*, og hvorfor bør vi bry oss om det i økonomisk analyse? I økonomisk sammenheng beskriver *forbrukersentiment* og *markedssentiment*

generelle stemningstilstander vedrørende fremtidig økonomisk utvikling. Sentiment henger nøye sammen med tillit ("confidence") og risikooppfatning. I Cambridge Business English Dictionary² finner vi følgende definisjon på "consumer confidence":

"the degree to which people feel confident about how well the economy is doing, which influences how much money they are willing to spend: falling/rising consumer confidence".

Begrunnelsen for at vi bør bry oss om sentiment i økonomisk teori og analyse er altså knyttet til konsumentens eller investorens vilje angående forbruk og investeringer, herunder anskaffelse og anvendelse av finansielle midler. Makroøkonomiske resultater avhenger av aggregert vilje - og evne - til forbruk og investeringer. Evnen til vekst i aggregert konsum og investeringer avhenger av pengemengdeveksten. Den post-Keynesianske forskningstradisjonen, som forfekter en teori om kreditt-drevne konjunktursvingninger, fremhever at den viktigste driveren av pengemengdevekst er bankenes kredittgivning, se f.eks. Palley (2002). Som vi vet kan markedssentimentet være både optimistisk og pessimistisk. Faremomentet ligger da i at et optimistisk markedssentiment bidrar til en selvforsterkende spiral med stadig økende gjeld. Dette gjør økonomien mer og mer sårbar for inntektssvikt og kostnadsøkninger. På et tidspunkt kan det optimistiske sentimentet snus til et pessimistisk sentiment, der økonomien går inn en selvforsterkende nedadgående spiral med konkurser og økende arbeidsledighet.

Hvordan kan man så tilnærme seg dette spørsmålet empirisk? Én måte er ved estimering av såkalte regimeskiftende modeller, der en kan få informasjon om tilstandsbetingede vekstrater og sannsynligheter for forekomsten av disse. En kan imidlertid også direkte benytte data fra forbrukertillitsindekser, hvor lave tallverdier angir pessimisme, mens høye tallverdier angir optimisme. Så kan en tidsrekke med fra en slik indeks sammenholdes med tidsrekke-data for makroøkonomiske og finansielle variabler. Dersom forbrukertilliten og de andre variablene er forbundet med hverandre i det lange løp kan vi slutte at trendene egentlig er sentiment-trender, men som i standard økonometri representeres i form av «stokastiske trender» (dvs. random walk). I denne artikkelen sammenlignes forbrukertillit med aksjemarkedet representert ved en aksjeindeks. Aksjemarkedet inneholder viktig informasjon

om hvordan investorer og analytikere vurderer fremtidsutsiktene i næringslivet, og utviklingen i dette markedet må derfor antas å kunne påvirke både finans- og realinvesteringer. Forbrukertillitsindeksen på sin side antas å reflektere forbrukernes konsumtilbøyelighet og porteføljallokering. Empirisk kartlegging av relasjonen mellom disse variablene vil således kunne gi viktig informasjon om fluktuasjoner i sentimentet som kan påvirke adferden til forbrukere og investorer.

Artikkelen fortsetter som følger. Seksjon 2 går gjennom selekterte teoribidrag fra forfattere som Keynes, Minsky, Ajzen og Bandura. I seksjon 3 fortolkes disse og settes sammen til en hypotese som er kalt «hypotesen om tilstandsbetingede økonomiske valg». I seksjon 4 estimeres en bivariat vektor feilkorreksjonsmodell med den amerikanske aksjeindeksen S&P500 og en amerikansk indeks for forbrukertillit (se appendiks). Seksjon 5 diskuterer generelle konsekvenser for økonomisk politikk. Seksjon 6 oppsummerer og konkluderer.

2. TEORETISKE BYGGESTENER

2.1 John M. Keynes

Likviditetspreferanse og inaktive konti

Den engelske økonomen John M. Keynes argumenterte for at "inaktive konti" (idle balances) øker når usikkerheten øker. Da foretrekker vi å holde en større sikkerhetskasse ved å lagre formue i form av penger i stedet for å investere i risikable finans- og realaktiva. Når konsumenten hadde bestemt konsumnivået var spørsmålet hvordan man skulle fordele de resterende midlene. Dette formulerte Keynes (1936) slik i "The General Theory" (heretter kalt GT):

[...] there is a further decision which awaits him, namely in what form he will hold the command over future consumption [...]. Does he want to hold it in the form of immediate, liquid command (i.e. in money or its equivalent)? Or is he prepared to [...] leaving it to future market conditions to determine on what terms he can, if necessary, convert deferred command over specific goods into immediate command over goods in general? In other words, what is the degree of his liquidity-preference - where an individual's liquidity-preference is given by a schedule of the amounts of his resources, [...], which he will wish to retain in the form of money in different sets of circumstances? (GT s. 166.)

Det Keynes egentlig sier her er at penger, akkurat som i et futuresmarked for råvarer, har en «convenience yield», som er en subjektiv verdifaktor basert på forventninger og

² Kilde: <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/consumer-confidence> . (2/12-2015.)

risikovurdering. Ulike grader av likviditetspreferanse avgjør hvordan individet ønsker å lagre formue. Sammenholder vi dette med beskrivelsen av "konvensjonelle forventninger" i kapittel 12 i GT, er det tydelig at Keynes beskriver en sentimentbasert porteføljeallokering.

I tråd med Keynes' beskrivelse kan vi dele de konvensjonelle forventningene inn i to hovedgrupper svarende til a) et overveiende optimistisk markedssentiment, og b) et overveiende pessimistisk markedssentiment. Det til enhver tid gjeldende gjennomsnitt av disse to hovedgruppene styrer så den aggregerte likviditetspreferansen med de konsekvenser dette har for makroøkonomisk utvikling. Keynes hadde også en oppfatning om aksjemarkedets effekt på likviditetspreferansen. Dette ser vi på i neste avsnitt.

Aksjemarkedet og «future market conditions»

Tilliten til at man kan komme seg raskt ut av risikable finansinvesteringer dersom det skulle bli behov for likviditet bidrar til å redusere likviditetspreferansen:

[...] an investor can legitimately encourage himself with the idea that the only risk he runs is that of a genuine change in news over the near future, as to the likelihood of which he can attempt to form his own judgment, and which is unlikely to be very large. For, assuming that the convention holds good, it is only these changes which can affect the value of his investment." (GT s. 152-153.)

Derfor, sier Keynes, virker investeringer rimelig trygge fra periode til periode:

"... investment becomes reasonably "safe" for the individual investor over short periods, and hence over a succession of short periods however many, if he can fairly rely on there being no breakdown in the convention and on his therefore having an opportunity to revise his judgement and change his investment, before there has been time for much to happen." (GT s. 153.)

Her pekes det på en potensiell effekt av aksjemarkedet som ortodoks finansteori (dvs. effisient markedsteori) ikke vurderer, nemlig aksjemarkedet som en mulig vedlikeholder av sentiment-konvensjoner: et stadig voksende aksjemarked indikerer at økonomien går bra og signaliserer at det er grunn til optimisme. Et fallende aksjemarked gjør det motsatte. Aktørene i aksjemarkedet nedvurderer ifølge Keynes risikoen knyttet til vekstfaser fordi de tror at de kan komme seg raskt ut av en posisjon for det skjer mye galt.

Således påvirker aksjemarkedet aktørenes «confidence», dvs. vurdering av risiko, i både positiv og negativ retning.

2.2 MINSKY

Avtakende sikkerhetsmarginer og endogen krisedynamikk

Den amerikanske økonomen Hyman Minsky videreutviklet Keynes' konjunkturteori. I Minsky (1992) postuleres en endogen krisedynamikk, der økonomien beveger seg fra stabilitet («hedge units») til ustabilitet («Ponzi units») pga. stadig økende gjeld. I en økonomi preget av «Ponzi units» betales låneforpliktelser med ny gjeld. Minsky knytter dette til risikovurderingen i bedrifts- og banksektoren:

"A history of success will tend to diminish the margins of safety that business and bankers require and will thus tend to be associated with increased investment; a history of failure will do the opposite." (Minsky 1986 s. 187).

Men, som Keynes beskrev, når konvensjonen først bryter sammen (f.eks. initiert ved fallende resultatmarginer og økning i konkurser) kan det oppstå uro. Dette leder til store verdifall når mange skal ut av - ofte belånte - posisjoner samtidig. Moderne kognitiv teori kan gi innsikt i hvordan individuelle forventninger og risikovurderinger interagerer i et sosialt felleskap. Det er tema for neste seksjon.

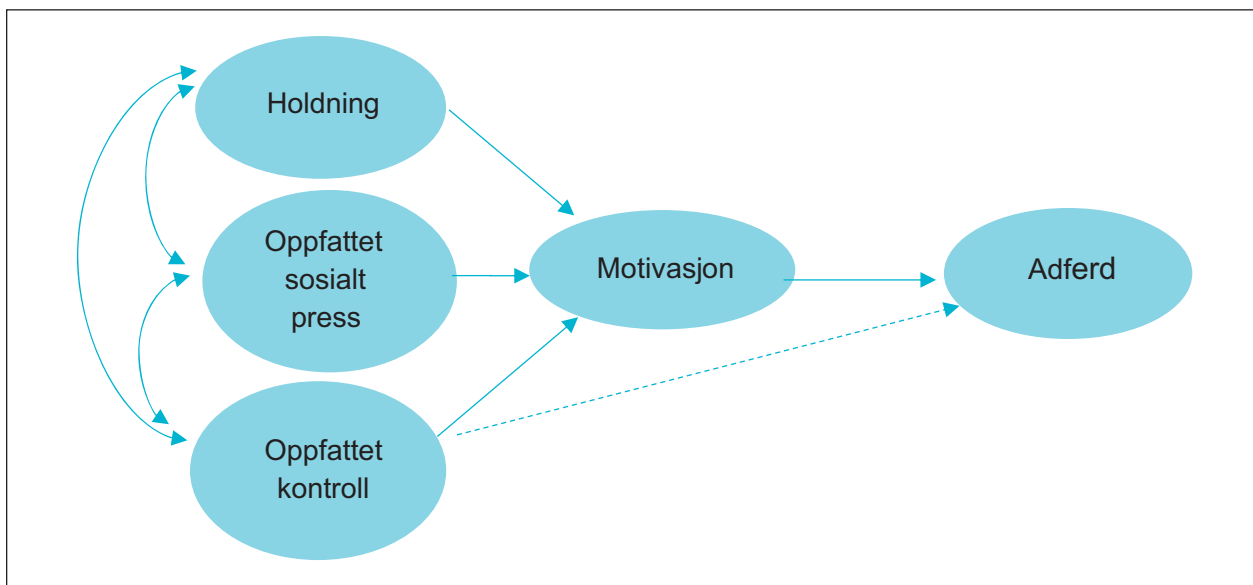
Ajzen og Bandura: teorien om planlagt adferd og betydningen av mestringsstro

Ajzen (1991) utviklet det som kalles «Theory of Planned Behaviour» (TPB). Dette er en videreutvikling av «Teorien om Overveid Handling» (The Theory of Reasoned Action) i Fishbein, og Ajzen (1975), som omhandler beveggrunner for helserelatert adferd.

TPB-teorien er skissert i figur 1, der pilene angir påvirkningsretninger. Oppfatninger («behavioural beliefs») bestemmer holdningen (fremgår ikke av figuren). En oppfatning defineres som en forventning uttrykt ved en subjektiv sannsynlighet for at en gitt adferd medfører en gitt konsekvens.

"[...] we learn to favor behaviors we believe have largely desirable consequences and we form unfavorable attitudes toward behaviors we associate with mostly undesirable consequences." (Ibid s. 191.)

Eksempelvis, for helserelaterte spørsmål, der adferden er røyking, kan målet være nytelse og/eller stressterapi. Oppfattet sannsynlighet for sykdom og konsekvensen



Figur 1. Teorien om Overveid Handling. (Kilde: Ajzen 1991 s. 182.)

av sykdom pga. røyking vil ha en negativ effekt på holdningen til røyking og således redusere motivasjonen til å røyke. Opplevd sosialt press fra familie, venner og myndigheter kan forsterke effekten. Typisk kan holdningsattributter beskrives ved bipolare adjektiver som skadelig – velgjørende; god – dårlig; behagelig – ubehagelig, etc.

Sammen med andre «beliefs» som subjektiv norm og graden av følt kontroll påvirkes motivasjonen til å foreta en gitt målrelatert adferd. Persipert (dvs. følt) sosialt press (kalt «subjective norm»³ i originalen) representerer individets oppfatning om hva «betydningsfulle andre» mener om en gitt adferd. Kontrollfølelsen («perceived behavioural control»), som er en utvidelse i forhold til TRA, angir individets oppfatning om hvorvidt ressurser og evner/ferdigheter er tilstede i tilstrekkelig grad for å kunne gjennomføre en gitt adferd eller handling. Ajzen forklarer selv begrepet slik:

Another approach to perceived control can be found in Atkinson's (1964) theory of achievement motivation. An important factor in this theory is the expectancy of success, defined as the perceived probability of succeeding at a given task». [...] The present view of perceived behavioral control [...] is most compatible with Bandura's [...] concept of perceived self-efficacy which is concerned with judgments of

how well one can execute courses of action required to deal with prospective situations [...] .» (Ajzen 1991 s. 183-84.)

I økonomisk sammenheng tolkes »oppfattet kontroll» i denne artikkelen som synonymt med forbruker- eller investortillit. Viktigheten av oppfattet kontroll og dens historiske og sosiale kontekst understrekes av Ajzen:

«Among the beliefs that ultimately determine intention and action there is, according to the theory of planned behavior, a set that deals with the presence or absence of requisite resources and opportunities. These control beliefs may be based in part on past experience with the behavior, but they will usually also be influenced by second-hand information about the behavior, by the experiences of acquaintances and friends». (Ibid. s. 196).

Bandura (1997) vektlegger relasjonen mellom adferd og utfall. Et sentralt element i denne relasjonen er «self-efficacy», eller *mestringstro*. Den viktigste determinanten for *mestringstro* er det Bandura kaller «mastery experiences», dvs. positive opplevelser relativt til «propositional beliefs» (tidligere antakelser eller forventninger). I en økonomisk sammenheng vil *mestringstro* tilsvare graden av tillit til at man oppnår økonomiske mål og ønsker. Således vil en «mastery experience» være at tidligere forventninger ikke skuffes, slik at tilliten til en god økonomisk fremtid ikke svekkes. Dette kan forklare Minsky's »avtakende sikkerhetsmarginer» i gode tider. Keynes på sin side omtalte sammenhengen mellom forventninger og adferd i en kontekst

³ «Normative beliefs are concerned with the likelihood that important referent individuals or groups approve or disapprove of performing a given behavior.» (Ibid s. 195.)

med skiftende økonomiske likevekter som er avhengige av ulike vurderinger av fremtidige økonomiske utfall:

[...] perhaps we might make our line of division between the theory of stationary equilibrium and the theory of shifting equilibrium – meaning by the latter the theory of a system in which changing views about the future are capable of influencing the present situation. [...] our previous expectation are liable to disappointment and expectations about the future affect what we do to-day (GT ss. 293-4).

Skiftende likevekter i form av skiftende sannsynlighetsfordelinger for prediksjoner er et fundament i modellen for «tilstandsbetingede økonomiske valg» vi skal utvikle i neste seksjon.

3. TILSTANDBETINGEDE ØKONOMISKE VALG OG INTERAKSJONEN MED FAKTISKE UTFALL

Økonomiske valg dreier seg om spørsmål som «hvor mye av disponibel inntekt vil jeg bruke på konsum?» «Bør jeg ta opp lån for å realisere konsumbehov?» «Hvordan bør jeg forvalte formue, som penger på sparekonto eller i form av risikable finansinvesteringer som aksjer og obligasjoner?» Valgmulighetene knytter seg til anvendelsen av likvide midler fra disponibel inntekt og endringer i formue og gjeld i tabell 1. Endringer i «risikable aktiva» (unntatt penger) er samlet i variabelen ΔP_t , som innbefatter både faste og finansielle eiendeler. Felles for disse er at salgsverdien kan variere mye, mens bankkonti på den andre siden har en mer forutsigbar verdi, i alle fall når det gjelder sikkerhet for innfrielse av forpliktelser målt i penger.

Tabell 1 Stilisert budsjettbetingelse for private låntakere

Y^d	Disponibel inntekt
$-\Delta P_t$	Endring i beholdning av aktiva inkl. eiendom (negativ endring = salg, øker konsummulighet)
$-\Delta M_t$	Endring i bankinnskudd (negativ endring = uttak, øker konsummulighet)
$+\Delta D_t$	Endring i gjeld inkl. boliggjeld (ny gjeld minus nedbetaling, positiv endring øker konsummulighet)
$= Y^c$	Tilgjengelige likvide midler brukt til konsum i perioden

Med-sykliske kredittbetingelser betyr at i et optimistisk sentiment vil kreditt være lett tilgjengelig samtidig som etterspørselen er høy, mens det motsatte vil være tilfelle i et pessimistisk sentiment. Når vi tar hensyn til gjeldsforpliktelser, muligheten til å ta opp nye lån og porteføljeendringer, er altså muligheten for konsum og formuesøkninger

($\Delta P_t > 0$) på ethvert tidspunkt gitt ved budsjettbetingelsen i tabell 1. I ortodoks teori (slik den fremstilles i lærebøker i samfunnsøkonomi) er sparing lik disponibel inntekt minus konsum. I tabell 1 er konsum definert som disponibel inntekt minus beholdningsendringer⁴, der både risikable aktiva og bankinnskudd inngår. Sparing defineres således som beholdningsendringer i «sikre midler» (sparekonti) og «risikable midler» (gjeld, aksjer, obligasjoner, andre aktiva). Gjeld kan defineres som en form for intertemporal sparing fordi en positiv endring i gjeld, dvs. $\Delta D_t > 0$, medfører økning i faste utbetalinger som virker begrensende på fremtidige konsummuligheter, men som øker konsummuligheter i inneværende periode). $\Delta D_t < 0$ har negativ effekt på konsummuligheter i inneværende periode, men kan øke konsummuligheter i senere perioder.

Ortodoks teori anvender «loanable funds»-teorien, der kreditt til bedrifters investeringer gjøres tilgjengelig ved at husholdninger sparer, som betyr å avstå fra konsum, eller ved at offentlig forbruk og investeringer reduseres. Kreditttrasjering oppstår altså ved at husholdninger eller offentlig sektor ikke sparer. I denne forståelsen er den makroøkonomiske likevekten mellom tilbud og etterspørsel etter varer og tjenester, også kalt generalbudsjettligningen, en aggregert budsjettbetingelse. Loanable funds-teorien kan illustreres med modell for en lukket økonomi, som i Mankiw⁵ (1997, s. 67): $Y = C + I + G$, der Y er aggregert inntekt, C er privat konsum, I er private investeringer og G er offentlig forbruk og investeringer. Vi får at investering $I = Y - C - G$. Trekker vi skatt T fra inntekten i privat sektor (som må legges til inntekten i offentlig sektor), får vi $I = (Y - C - T) + (T - G) = S$. Sparing = investering fremstilles dermed som privat sparing $Y - C - T$ og offentlig sparing $T - G$. Dette betyr at investeringsmidler til privat sektor ikke er tilgjengelige uten privat eller offentlig sparing. Fra denne logikken kommer påstanden om at «offentlige investeringer fortrenger private investeringer». Økt sparing i denne modellen krever altså redusert privat konsum og/eller offentlig forbruk og investeringer.

Det er minst tre feil i denne logikken. Man tar for eksempel ikke hensyn til at det er mulig å produsere mer enn man faktisk makter, eller ønsker, å konsumere. Produktivitetsgevinster kan rett og slett gi et

⁴ Man kan naturligvis diskutere hvilke vare- og tjenestetetyper som skal klassifiseres som konsum, men dette endrer ikke den generelle mekanismen «tilstandsavhengig økonomisk adferd».

⁵ Vi finner same modell og resonnement i for eksempel Mankiw og Ball (2011), Abel, Bernanke og Croushore (2011) og i DeLong og Olney (2006).

inntektsoverskudd som man ønsker å plassere i en eller annen form. Argumentet i loanable funds-teorien om at man må redusere konsum for å gjøre investeringsmidler tilgjengelige er derfor, i det minste, betinget på svingninger i produksjonen.

For det andre, og det er et hovedpoeng i denne artikkelen, når usikkerhet om fremtidig likviditet øker i en pengeøkonomi vil man pga. likviditetspreferansen spare i form av penger – evt. betale ned lån raskere – og redusere konsumet av forsiktighetshensyn (og/eller at man blir nødt pga. at gjeldsbetjening skaper likviditetsproblemer). Dette byttet mellom konsum versus pengesparing og/eller gjeldsnedbetaling frigjør jo ikke penger som kan brukes til investeringer. Snarere tvert imot. Mindre forbruk, kombinert med mer restriktiv utlånspolitikk i banksektoren reduserer investeringsmulighetene. Næringslivet på sin side hverken *kan* (pga. kredittrestriksjoner) eller *vil* låne og investere, fordi bedriftene (basert på erfaring) tror at de ikke får solgt produktene sine. Nåverdianalyser gir negativ netto nåverdi, og bedriftene må av likviditetsgrunner skalere ned produksjonen ved å si opp ansatte.

For det tredje, kreditt er ikke avhengig av forutgående «sparing». Dersom en privatperson låner ut, kan dette gjøres ved å kjøpe en obligasjon som finansieres ved reduksjon av pengebeholdningen ($\Delta P_t > 0$, $\Delta M_t < 0$). Dersom en kommersiell bank låner ut, gjøres dette ved at balansen utvides⁶: lånet føres opp på aktivasisiden, samtidig som det føres opp et innskudd på passivasisiden. Sentralbanken opererer på samme måte. I ingen av tilfellene kreves det forutgående sparing i den forstand at man må redusere konsum *samtidig*.

En slik *varierende budsjettbetingelse og varierende porteføljeallokering*, der tilgjengelig finansiering *ikke* er avhengig av sparing i betydningen å avstå fra konsum, skyldes at pengemengden er endogen og følger det rådende sentimentet i økonomien. I neste seksjon forsøkes å gi en mer utfyllende og formell forklaring på hvordan kontantstrømmen Y^c varierer med sentimentet i markedet.

⁶ Se for eksempel McLeay, Radia and Thomas (2014), hvor det erkjennes at bankene ikke kun er «videreformidlere av sparemidler» slik loanable funds-teorien sier. Se også Werner (2014) for lignende resonnement.

3.1 HYPOTESEN OM TILSTANDBETINGET ØKONOMISK ADFERD

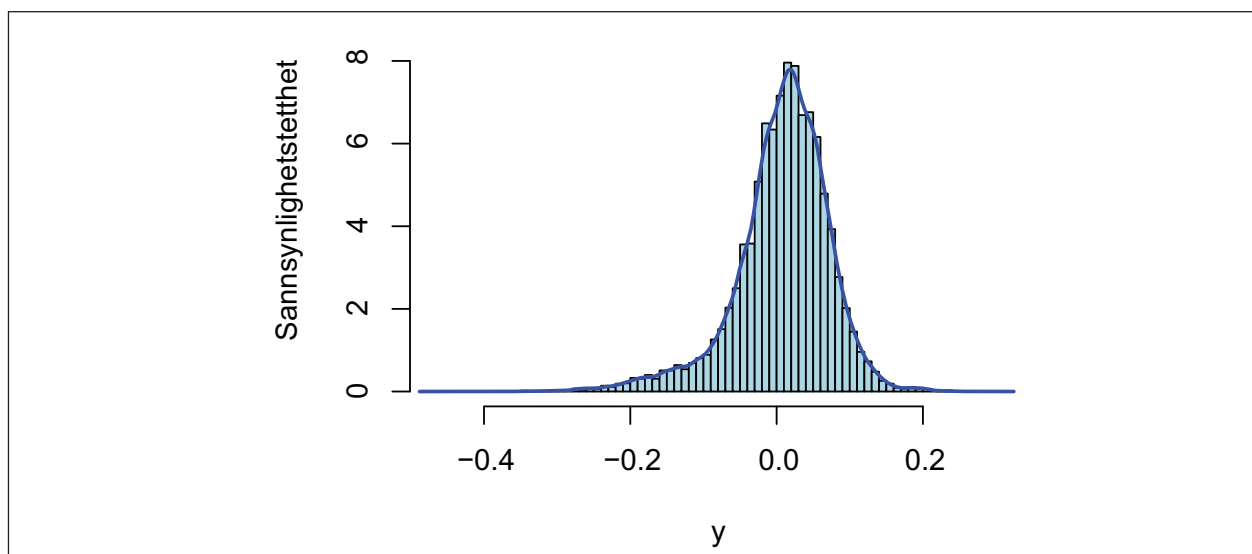
Følgende fortolkning av innsikten til TPB, Keynes og Minsky vil forhåpentligvis fange opp essensielle trekk i individuell (mikro-) og aggregert (makro-) økonomisk adferd. Fokuset i fortolkningen er på sammenhengen mellom markedssentiment (forventninger, risikovurdering) og realiserte makroøkonomiske utfall. Dette betyr at ”oppfatninger” i TPB relateres til sannsynlighetsvurderte oppfatninger om fremtidig økonomisk utvikling, og at ”mestringstro” og ”oppfattet kontroll” relateres til risikovurdering. Over og omkring dette ligger påvirkningen fra - og interaksjonen med - omgivelsene. Første del definerer relasjonen mellom individuelle forventningsfunksjoner og realiserte makroøkonomiske utfall, mens andre del ser på den dynamiske sammenhengen mellom utfall og endringer i prediksjoner og oppfattet kontroll. I tråd med teoripresentasjonen ovenfor antas *aksjemarkedet* å spille en viktig rolle for *dannelse, spredning og vedlikehold av markedssentiment*.

3.1.1. Tilstandsavhengige prediksjoner

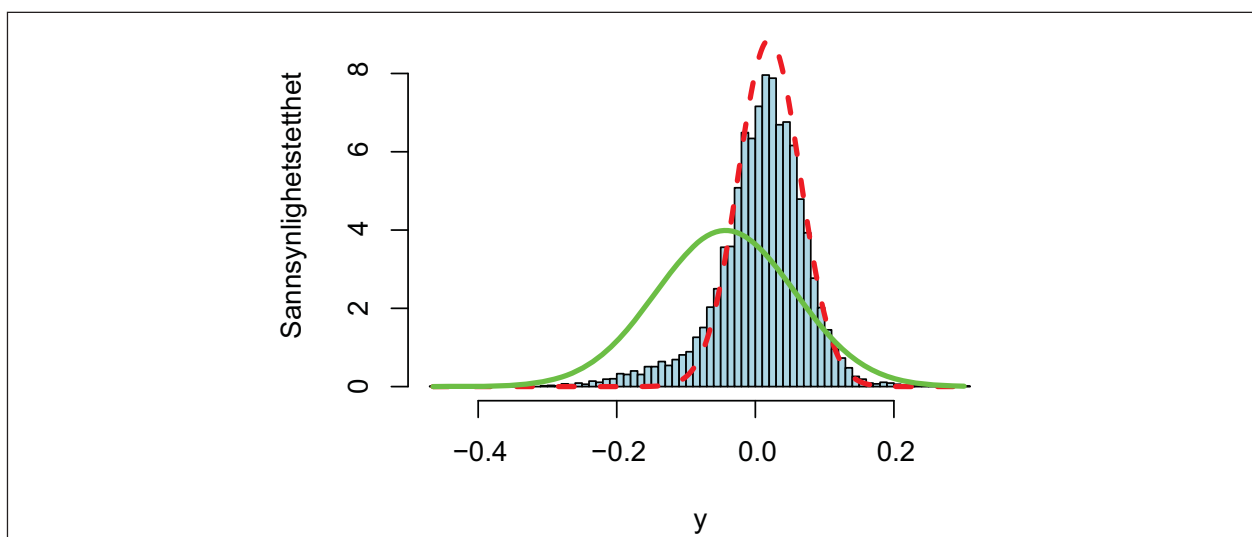
Vi antar at individ har en subjektiv oppfatning om mulige fremtidige utfall for en gitt økonomisk variabel X_{t+1} , der hvert utfall $e_{jt}(X_{t+1})$ i utfallsrommet er rangert med hensyn til sannsynlighet for å forekomme. Det betyr at variabelen $e_{jt}(X_{t+1})$ følger en subjektiv sannsynlighetsfordeling $f[e_{jt}(X_{t+1})]$ over antatt mulige utfall. Fordelingens middelvei $E[e_{jt}(X_{t+1})] = \mu_j$ og usikkerhetsmål σ_j^2 antas å påvirke adferden A_{jt} , som igjen påvirker markedresultatet (makroutfallet) X_{t+1} . Vi skriver dette som

$$(1) A_{jt} = g(\mu_j, \sigma_j^2)$$

der g er en funksjon som beskriver sammenhengen mellom prediksjoner, tillit og adferd, og hvor det realiserte makroutfallet $X_{t+1} = \Sigma A_{jt}$ (denne relasjonen bør egentlig forstås som resultatet av adferden i perioden fra t til og med $t + 1$, men for å forenkle notasjonen skriver vi A_{jt} . Dersom tidsavstanden fra t til $t + 1$ er liten spiller dette mindre rolle). For å synliggjøre at historien spiller en vesentlig rolle, betinges på historisk informasjon Ω_t , slik at $A_{jt} = g(\mu_j, \sigma_j^2) | \Omega_t$. I Ω_t ligger alt fra realiserte makroøkonomiske utfall (herunder aksjemarkedsutfall) til ekspertanalyser og økonomisk politikk. I tråd med TPB antas det at $f[e_{jt}(X_{t+1})]$ er påvirket av det generelle markedssentiment. Dette kan, som vi vet, være både optimistisk og pessimistisk, hvilket tilsier ditto prediksjoner. Vi må da kunne gå ut fra at den subjektive sannsynlighetsfordelingen for prediksjon av, f.eks. fremtidig økonomisk vekst i et optimistisk marked, har høyere



Figur 2. Estimert bivariat blandingsfordeling: 80 % tilstand 1, 20 % tilstand 2.



Figur 3. Estimerte komponenter i bivariat blandingsfordeling. Stiplet linje: tilstand 1 (positiv forventet avkastning, lav varians). Heltrukket linje: tilstand 2 (negativ forventet avkastning, høy varians). Histogrammet representerer blandingsfordelingen.

gjennomsnittsverdi (μ_{j1}) og høyere tillit uttrykt ved lavere varians (σ_{j1}^2) enn i fordelingen til et pessimistisk marked. Vi antar videre at disse funksjonene kan tilnærmes som betinget normalfordelte. I den optimistiske tilstanden kan vi da skrive

$$(2) e_{1,jt}(X_{t+1}) \sim N(\mu_{j1}, \sigma_{j1}^2)$$

og i den pessimistiske tilstanden

$$(3) e_{2,jt}(X_{t+1}) \sim N(\mu_{j2}, \sigma_{j2}^2)$$

Notasjonen betyr at i f.eks. tilstand 1 er individ j sin prediksjonsfunksjon normalfordelt med gjennomsnittsverdi og varians. I en økonomi med både optimistiske og pessimistiske aktører på samme tid, vil marked utfallet således bli en funksjon av et vektet snitt av disse fordelingene, dvs. vi får en blandingsfordeling bestående av to antatt tilnærmet normalfordelte komponenter. Blandingsfordelingene behøver slett ikke å være normalfordelte, men kan ha både skjevhet og kurtose, slik som for eksempel empiriske fordelinger for aksjeavkastning er. Et eksempel er gitt i figur 2 og 3, der blandingsforholdet mellom optimistisk tilstand og pessimistisk tilstand er 80:20. Dette er den fordelingen

som er estimert i en Markovskiftende modell for det norske aksjemarkedet (Lauvsnes 2013). Her er månedlig gjennomsnittlig avkastning og standardavvik i den optimistiske tilstanden lik hhv. ca. 2 % og 4,5 %, og i den pessimistiske tilstanden hhv. ca. -4,5 % og 10 %. Det kan også vises at den amerikanske aksjeindeksen S&P500 har et estimert blandingsforhold på 75:25 (kvartalsvise data i perioden 1983:1 - 2015:9). Overføres dette til det aggregerte markedssentimentet vil det si at, i det lange løp, er sentimentet optimistisk i omkring 80 % (75 %) av tiden. Så, hvis prediksjoner og risikovurderinger er tilstandsbetingede vil dette gi seg utslag i en ditto varierende *likviditetspreferanse*, og som påvirker porteføljallokeringer og konsum i tabell 1. I så fall kan vi, stilistisk, skrive

$$(4) X_{t+1} = \Sigma A_{jt} = g[v_{1t}e_{1t}(X_{t+1}) + (1 - v_{1t})e_{2t}(X_{t+1})]$$

hvor $v_{1t} + (1 - v_{1t}) = 1$, v_{1t} er andelen optimister, og $e_{it}(X_{t+1})$ er *aggregerte* prediksjonsfunksjoner for henholdsvis optimister ($i = 1$) og pessimister ($i = 2$). Disse funksjonene, som representerer gjennomsnitt for henholdsvis optimister og pessimister, skrives som

$$(5) e_{1t}(X_{t+1}) \sim N(\mu_1, \sigma_1^2), \text{ og}$$

$$(6) e_{2t}(X_{t+1}) \sim N(\mu_2, \sigma_2^2)$$

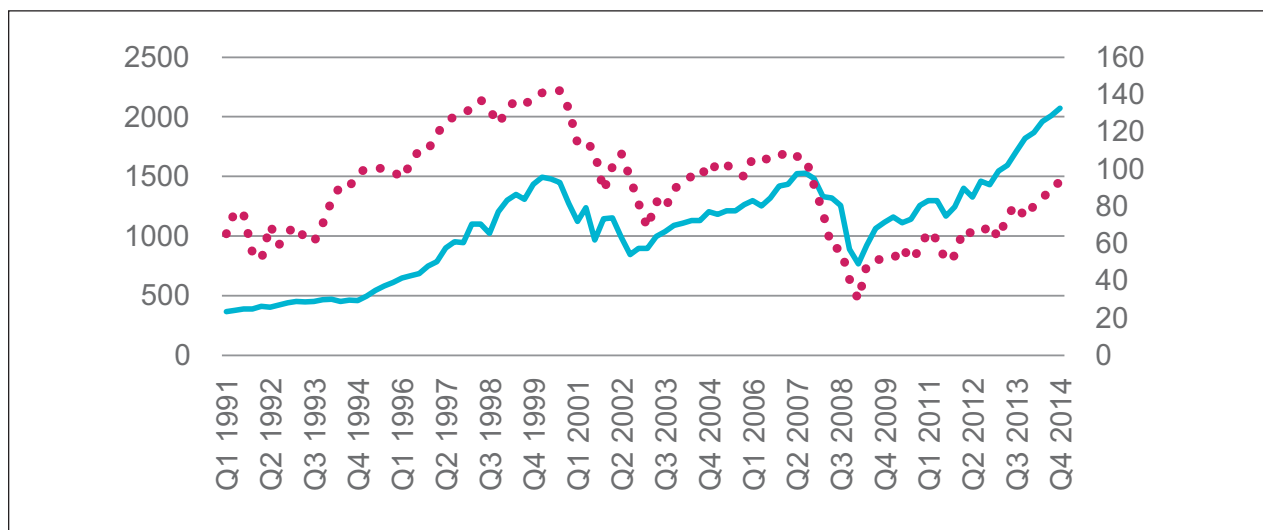
$N(\mu_1, \sigma_1^2)$ og $N(\mu_2, \sigma_2^2)$ representerer således gjennomsnittlig optimisme- og pessimisme-fordelinger. Merk igjen at *varians* sammenlignes med *mestringstro* i Banduras «self-efficacy», og som påvirkes av «mastery experiences». σ_{jt}^2

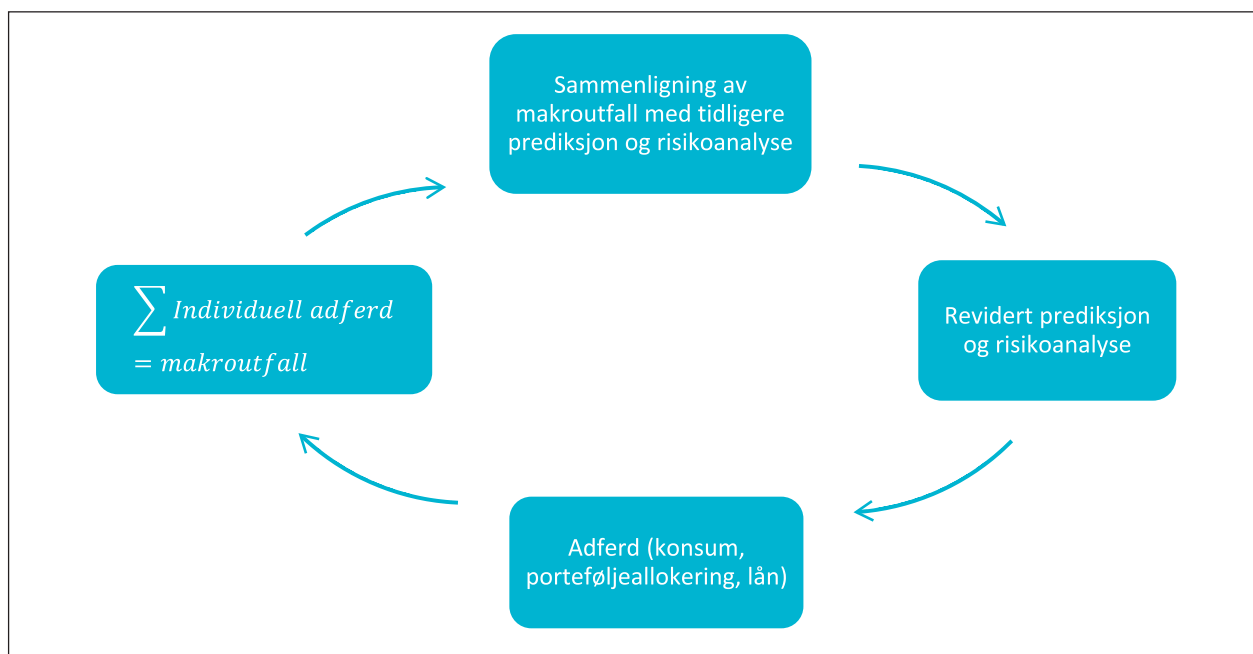
representerer oppfattet kontroll (jfr. forbrukertillit eller investortillit) for *individ j* i tilstand *i*, mens σ_i^2 representerer *aggregert* oppfattet kontroll i tilstand *i*.

AKSJEMARKEDET OG MARKEDSSSENTIMENTET

Vi følger Keynes når vi inkluderer *aksjemarkedet* som en *viktig determinant for markedssentimentet*. Som nevnt, dette er rimelig fordi aksjeanalyse dreier seg om nettopp prediksjoner av fremtidig økonomisk utvikling (konsum, investeringer, inntekt, produksjon, valutakurser, eksportmuligheter, sysselsetting, etc.) Det er vanskelig å tenke seg at konsumenten ikke påvirkes av vurderingene til analytikere og profesjonelle investorer og av den faktiske utviklingen i aksjemarkedet. Således kan aksjemarkedet og ulike aktører innenfor dette markedet påvirke ikke bare sentimentet (dvs. hvilken sannsynlighetsfordeling som benyttes i prediksjoner), men også andre typer holdninger, f.eks. om hva som er «smart å gjøre». Finansselgere vil gjerne argumentere med at «det er smart å spare i aksjefond siden renten på sparekonti er så lav». Dermed påvirkes likviditetspreferansen ved at inaktive konti reduseres og/eller at det tas opp nye lån for å maksimere nytte. En gjennomsnittlig overvekt av positive holdninger i et optimistisk sentiment, dvs. at $v_{1t} > v_{2t}$, vil generere etterspørselsimpulser som gir prisstigning i aksjemarkedet, og som virker tilbake på aktørenes sentiment, slik at trenden vedlikeholdes og forsterkes. Holdninger og subjektive normer kan dermed bidra til å gi *falsk trygghet*, dvs. en «persipert kontroll» (jfr. TPB) som det ikke er grunnlag for.

Figur 4. USA: Forbrukertillit (høyre akse, stiptet linje) og aksjemarkedet (S&P500).





Figur 5. Relasjonen mellom forventninger, risikovurdering og makroøkonomiske utfall.

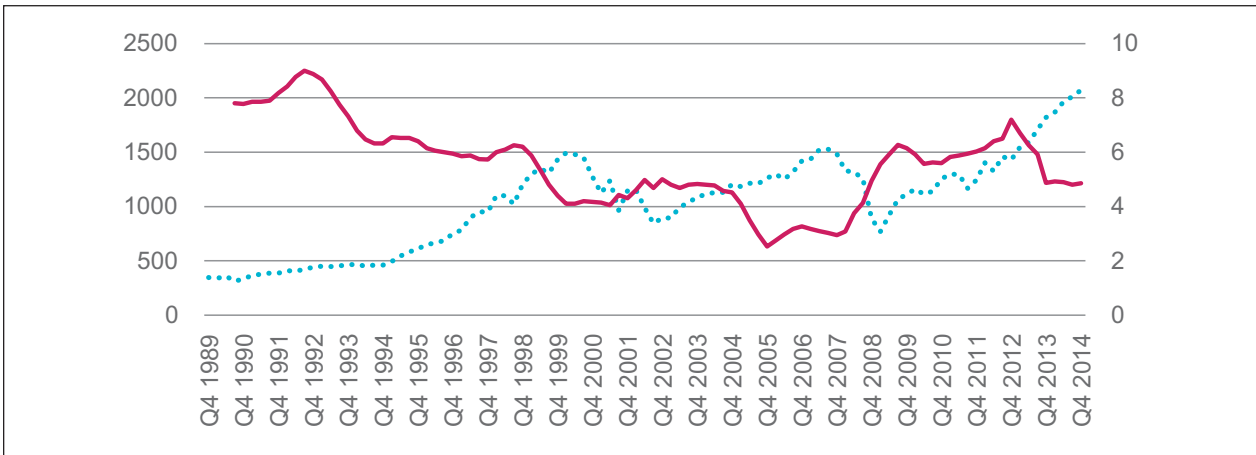
En nær positiv sammenheng mellom forbrukertillit (oppfattet kontroll) og aksjemarkedet indikeres i figur 4, som viser samvariasjonen mellom amerikansk forbrukertillit og aksjeindeksen S&P500. Denne relasjonen estimeres i form av en konvensjonell vektor feilkorreksjonsmodell (VECM) i kapittel 4.

Relasjonen mellom forventninger, risikovurdering og utfall

Figur 5 illustrerer den postulerte relasjonen mellom tilstandsavhengig prediksjon og risikovurdering på den ene siden, og adferd og utfall på den andre siden. Dette antas å være en sirkulær relasjon hvor aktører sammenligner realiserte makroøkonomiske utfall med tidligere predikerte utfall. Det er dette som kan gi «mastery experiences» og som påvirker mestringstroen. Så dannes en ny prediksjon med tilhørende risikovurdering basert på i hvilken grad tidligere forventninger tilfredsstilles. Her antar vi at aktørene har ulike oppfatninger, slik at et realiserte makroøkonomiske resultater oppleves ulikt blant aktørene.

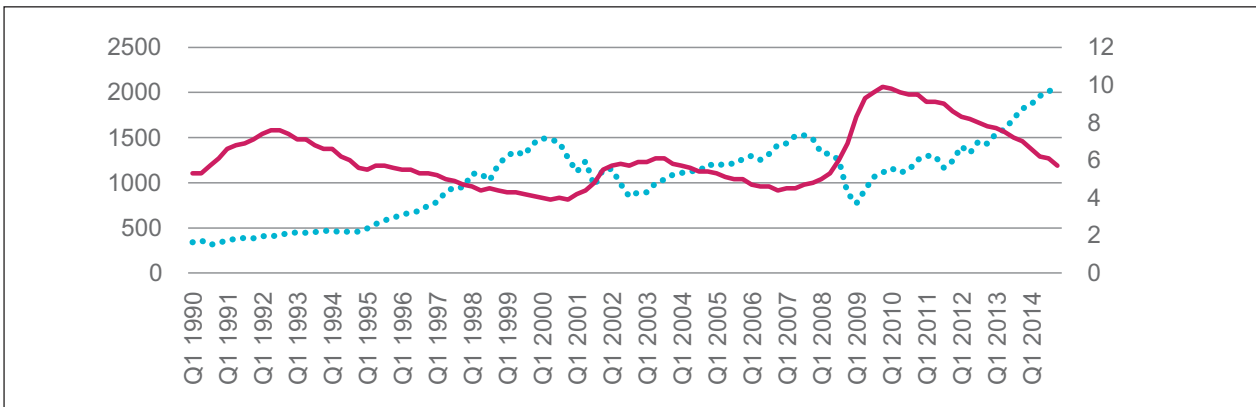
Likviditetspreferanseteorien predikerer at tilstandsavhengige valg med hensyn til kontantstrømmen Y^c gir opphav til likevekter i konsum, pengesparing, arbeidsledighet, kredittvekst og aksjepriser, det vil si at de «går i takt» på samme måte som beskrevet i tilfellet med prediksjoner og utfall. Dette fordi disse variablene inneholder felles *data-genererende komponenter* i form av informasjons-, forventnings- og tillitskomponenter i den nyttemaksimerende

adferden. Derfor vil konsum, kredittvekst og aksjepriser være positivt relaterte i bivariate kombinasjoner, mens arbeidsledighet og pengesparing er positivt relaterte til hverandre, men negativt (inverst) relaterte til konsum, kredittvekst og aksjepriser. Vi forventer således at variablene holder seg i nærheten av hverandre og ikke vandrer fritt og uavhengig omkring. Dette illustreres med amerikanske kvartalsvise data. Figur 6 viser den inverse sammenhengen mellom aksjemarkedet og personlig sparing (i form av penger), jfr. tabell 1. Korrelasjonen er $-0,67$. Tilsvarende vil man kunne finne stasjonære bivariate sammenhenger mellom aksjemarkedet og makroøkonomiske variabler som direkte eller indirekte påvirkes av likviditetspreferanse: det at aksjemarkedet samtrender med én variabel utelukker derfor ikke at aksjemarkedet samtrender med en annen variabel eller med en kombinasjon av andre variabler. Et eksempel er figur 7, som viser den inverse langsiktige sammenhengen mellom aksjemarkedet og arbeidsledighet. For norske forhold er det tidligere dokumentert langsiktige likevekter og indikasjoner på toveis årsaksforhold mellom aksjeindeksen OBX og sysselsetting, kredittvekst og pengesparing (se Lauvsnes og Kjærland, 2012).



Figur 6. USA: S&P500 (v. akse, stiplet linje) vs. personlig sparing¹ i % av disponibel inntekt (4 kv. glidende gj.snitt). Kilde: Thomson Reuters Datastream.

¹ Databasen oppgir: «Personal saving is personal income less the sum of personal outlays & personal tax & nontax payments»



Figur 7. USA: S&P500 (v. akse, stiplet linje) vs. arbeidsledighet i % (høyre akse). Kilde: Thomson Reuters Datastream.

4. ØKONOMETRISK MÅLING AV LIKEVEKTEN MELLOM AKSJEMARKEDET OG FORBRUKERTILLITEN

I standard økonometrisk teori fremstilles likevektsrelasjoner mellom økonomiske variabler i form av «kointegrasjon», dvs. at to eller flere variabler deler en eller flere stokastiske trender. En stokastisk trend er det samme som en random walk. Dette er en summering av tilfeldige og uavhengige «sjokk», som i en myntkastserie. For eksempel kan en aksjepriis representeres som $P_{1t} = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} + P_{10}$, dvs. som en sum av tilfeldige sjokk $\sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}$ (den stokastiske trend) pluss en startverdi P_{10} . For at en annen finansiell pris P_{2t} skal kunne inngå i en stabil likevektsrelasjon med P_{1t} må variablene ha en felles stokastisk trend, slik at en lineær kombinasjon Z_t av variablene eliminerer den ikke-stasjonære trenden. Vi kan skrive dette som

$$Z_t = \beta' P_t = (1, -\beta_2) \begin{pmatrix} P_{1t} \\ P_{2t} \end{pmatrix} = P_{1t} - \beta_2 P_{2t}.$$

Dette betyr at vi kan skrive

$$Z_t = \underbrace{\sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}}_{P_{1t}} - \beta_2 \underbrace{\left(\sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}\right)}_{P_{2t}}$$

(initialverdiene for enkelthets skyld satt lik null).

For samtrending og likevekt må vi ha at $\sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}$ er lik $\beta_2 \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}$. Dersom dette kravet ikke er oppfylt vil det ikke eksistere noe stabilt likevektsforhold mellom variablene. Imidlertid bør «stokastisk trend»-antakelsen betraktes kun som et hendig statistisk verktøy for å beskrive persistens (sammenhengende oppad- og nedadgående trender). Enhetsrøtter i den karakteristiske ligning og stokastiske trender bør dermed ikke uten videre tolkes som en dyp strukturell egenskap (se Juselius, 2006, s. 18-20). I

stedet virker det rimelig å tolke persistens i aksjemarkedet i form av akkumulerte tilstandsavhengige vekstrater, som vil være positive i et optimistisk markedssentiment og negative i et pessimistisk markedssentiment. Samtrending mellom aksjemarkedet og en indikator for forbrukertillit impliserer da at begge variablene har en felles *tilstandstrend* som kanselleres i en lineær kombinasjon av variablene. De vil være tilstandstrender fordi verdiene som gir trender i forbrukertillitsindeksen måler persistente endringer i hhv. optimisme (akkumulering av positive endringer) og pessimisme (akkumulering av negative endringer).

I det tilfellet at en felles trend kanselleres i en lineær kombinasjon av variablene sier Engle og Grangers (1987) representasjonsteorem (med utgangspunkt i stokastisk trend) at det eksisterer en feilkorreksjonsmodell for variablene. I vår bivariate feilkorreksjonsmodell med variablene S&P500 og den amerikanske forbrukertillitsindeksen har vi lagt til en restriktet lineær trend som fanger opp evt. ulikheter i den deterministiske lineære trenden til variablene. Dersom koeffisienten β_3 (se nedenfor) er signifikant ulik null kalles likevektsligningen trendstasjonær. Kointegrasjonsvektoren er i dette tilfellet lik $\beta' = (1, -\beta_2 - \beta_3)$. La X_{1t} representere logaritmen av aksjeindeksen, mens X_{2t} representerer logaritmen av forbrukertilliten. Endringer i logaritmen, dvs. tilnærmet prosentvis endring representeres ved y_{2t} og y_{2t} for hhv. aksjeavkastning og endring i forbrukertillit.

$$(7) \begin{pmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \beta_{01} \\ \beta_{02} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \end{pmatrix} [X_{1t-1} - \beta_2 X_{2t-1} - \beta_3(t-1)] + \begin{pmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{1t-1} \\ y_{2t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \epsilon_{1t} \\ \epsilon_{2t} \end{pmatrix}$$

$\Delta X_{jt} = y_{jt} = X_{jt} - X_{jt-1}$, mens α_j er såkalte justeringskoeffisienter. Disse koeffisientene sørger for at variablene holder seg i nærheten av hverandre ved å justere forrige periodes avvik fra likevekten (minst en av koeffisientene må være ulik null og ha korrekt fortegn). Vi har tatt med 1 lag av differanser (ΔX_{jt-1}) for å fange opp evt. justering utover likevektsjusteringen. Koeffisientmatrisen til disse leddene benevnes med «gammamatriksen». I tillegg kan man inkludere ulike deterministiske ledd som dummyvariabler, restriktet konstantledd (i likevektsligningen), eller (antatt) eksogene variabler. Vi ser ikke behov for utvidelser, siden residualegenskapene anses som tilfredsstillende.

FEILKORREKSJONSMODELLE: AKSJEMARKEDET OG FORBRUKERTILLIT

Sammenhengen mellom aksjemarkedet og forbrukertilliten anses som en viktig relasjon når det gjelder potensialet

for interaksjon mellom det generelle markedssentimentet og aksjemarkedet, og dermed for hele teorien som er presentert i kapittel 3. Vi har derfor plukket ut denne for videre analyse, der vi anvender Johansens metode (se Johansen, 1996). Figur 4 indikerer at det er en langsiktig likevekt mellom de to variablene. Stasjonaritet av likevektsligningen («kointegrasjonsvektoren») testes ved hjelp av Johansens rangtest, og suppleres med Engle-Grangers kointegrasjonstest. Amerikanske data (1989:04 til 2014:04) er benyttet.

La X_{2t} = LCC benevne logaritmen av indeksen for forbrukertillit, og la X_{1t} = LSP benevne logaritmen til aksjeindeksen S&P500. Residualene fra den estimerte modellen tilfredsstiller ikke normalitetskravet. Med en utvalgsstørrelse på 99 observasjoner antas likevel, med støtte i et sentralgrenseteorem, at estimatorer er tilnærmet normalfordelte.

Tabell 2 Johansens rangtest for eksistens av likevektsrelasjon.

p-r	r	P-verdi
2	0	0,083
1	1	0,773

Kommentar:

Rangtesten er ikke signifikant på 5 %-nivå, men på 8,3 %-nivå (dvs. at null likevektsrelasjoner, $r = 0$, forkastes på dette signifikansnivået). 1 likevektsrelasjon kan klart ikke forkastes, med p-verdi = 0.77. Det foreligger da en indikasjon på samtrending på under 10 % signifikansnivå. For å få en «second opinion» foretar vi også en Engle-Granger kointegrasjonstest. Nullhypotesen er fremdeles «ingen likevekt». Det er brukt 1 lag av differanser i Dickey-Fuller-testspesifikasjonen for å eliminere autokorrelasjon i testligningens residualer. Spesifikasjonen av likevektsligningen i denne testen er litt forskjellig fra Johansen-testen ved at det inngår et restriktet konstantledd i tillegg til den deterministiske trenden.

Tabell 3 Engle-Granger kointegrasjonstest, McKinnon kritiske verdier.

Test-statistikk	-3,98712*
Kritisk verdi 1%(**)	-4,48531
Kritisk verdi 5%(*)	-3,87662
Kritisk verdi 10%	-3,56833

Nullhypotesen forkastes på 5 %-nivå ($3,98712 > 3,87662$), hvilket er i overensstemmelse med det grafiske inntrykket. Vi finner det derfor samlet sett (teori, graf, tester) rimelig å anta et langsiktig likevektsforhold mellom variablene.

Tabell 4 Estimert langsiktig likevektsrelasjon. Johansens metode.

Variabel	LSP	LCC	TREND
Koeff.	1,000	-0,925	-0,017
t-verdi	(.NA)	(-9,478)	(-15,264)

Kommentar

Den positive langsiktige likevekten bekrefte. Siden $E(\beta' X_t) = 0$ kan skrive $E(LSP|LCC) = 0,925LCC + 0,017TREND$. Det er relativt høye *t*-verdier, slik at koeffisientene i relasjonen fremstår som klart signifikante. Merk at koeffisienten til LCC, β_2 , er nær 1. Det er interessant å teste restriksjonen $\beta_2 = 1$.

- Test av langsiktig homogenitet ($H_0: \beta_2 = 1$): CHISQR(1) = 0,343 [P = 0.558]

Hypotesen om langsiktig homogenitet kan klart ikke forkastes. Dermed indikeres at en endring i indeksen for forbrukertillit på 1 % gir en tilsvarende endring i aksjeindeksen, dvs. et langsiktig 1:1-forhold.

Tabell 5 Justeringskoeffisienter (alpha-matrisen). Johansens metode.

ΔLSP_t	-0,120	(α_1)
	(-2,080)	(t)
ΔLCC_t	0,225	(α_2)
	(2,781)	(t)

Kommentar

Begge koeffisientene er signifikante og har korrekt fortegn. Ved avvik fra likevekten justeres aksjeindeksen med 12 % pr. kvartal, mens forbrukertilliten justeres med 22,5 % pr. kvartal, nesten dobbelt så raskt.

Tabell 6 Gamma(1)-matrisen med koeffisienter for ΔX_{jt-1} . Johansens metode.

	ΔLSP_{t-1}	ΔLCC_{t-1}
ΔLSP_t	0.137	-0.073
	(1.267)	(-1.031)
ΔLCC_t	0.672	-0.061
	(4.412)	(-0.616)

Kommentar

Kun koeffisienten til endringer i aksjeindeksen i forrige periode (ΔLSP_{t-1}), i ligningen til endringer i forbrukertilliten (ΔLCC_t), er signifikant. Tallverdien er 0.672. Det er altså en vesentlig positiv effekt på endringer i forbrukertilliten fra forutgående endringer i aksjeavkastning. Denne effekten kommer i tillegg til effekten fra justering av avvik fra likevektsrelasjonen.

Som en kontroll på estimatene fra Johansens metode er samme modell estimert ved minste kvadraters metode (jfr. kointegrasjonstesten nevnt ovenfor). Med et restriktert konstantledd i likevektsligningen er likevektsligningen estimert til

Tabell 7 Estimert langsiktig likevektsrelasjon. Minste kvadraters metode.

Variabel	Konst.ledd	LSP	LCC	TREND
Koeff.	-1,511	1,009	-1,000	-0,018
t-verdi	-3,974	16,194	-	-17,010

Relasjonen er normalisert på forbrukertilliten (venstresidevariabel), men forholdet mellom aksjeindeksen og forbrukertilliten er det samme som ved Johansens sannsynlighetsmaksimeringsmetode.

4.2 Konklusjon

Det er statistiske holdepunkter for å anta at det er et toveis årsaksforhold mellom aksjemarkedet og forbrukertilliten i den amerikanske økonomien. Videre ser det ut til å være et tilnærmet 1:1 langsiktig likevektsforhold mellom forbrukertilliten og aksjemarkedet. I den grad forbrukertilliten reflekterer den marginale konsumtilbøyelighet impliseres et toveis årsaksforhold mellom aksjemarkedet og den marginale konsumtilbøyelighet. Gitt at det er tilfelle, og at relasjonene i tabell 1 holder, er det dermed rimelig å hevde at aksjemarkedet inngår i en potensielt destabiliserende relasjon.

5. OPPSUMMERING OG DISKUSJON

Hovedtrekkene i teorien om tilstandsbetinget likviditetspreferanse kan oppsummeres slik:

- Tilstandsbetingede markedssentiment skaper tilstandsbetingede likviditetspreferanser, som genererer tilstandsbetingede budsjettbetingelser, porteføljeallokeringer og markedsutfall. Sentiment og utfall inngår i langsiktige likevektsrelasjoner.
- Avtakende sikkerhetsmarginer i oppgangstider medfører nedbygging av likviditetsbuffer kombinert med økning av gjeld og økning av risikable finansaktiva hos husholdninger og bedrifter. Dette gir økt sårbarhet, f.eks. for Norge ved sviktende etterspørsel etter våre eksportprodukter og/eller negative prissjokk i olje- og havbrukssektorene. Hvis dette genererer en nedgangskonjunktur står husholdninger og bedrifter med lave likviditetsbuffer og høy gjeld, samtidig som finansporteføljer har mistet verdi.

- Vi kan få *endogen* nedgang selv uten eksogene «sjokk»: et stadig økende gjeldsnivå krever en stadig økende disponibel inntekt for å forsvare faste utbetalinger. Før eller siden møter konsum- og produksjonsevne tilstrekkelige hindringer i form av kostnadsøkninger, avtakende grensenytte og grenseproduktiviteten til å generere nødvendig inntektsøkning, slik at differansen mellom disponibel inntekt og faste utgifter blir for lav. Kontantstrømmen Y^d reduseres og dermed også Y^c , som så krever at konsum og utgifter til risikable aktiva reduseres samtidig som nedbetaling av gjeld og pengesparing prioriteres. Dette gir ytterligere reduksjon av aggregert Y^d og Y^c .

Begrunnelsen for førstehåndsmarkedet for aksjer er at det skal bidra til å kanalisere risikovillig kapital til bedrifter, som investerer og skaper arbeidsplasser. For at dette skal fungere må markedet være «likvid». Dette påstås oppnådd gjennom et annenhåndsmarked, der det skal være lett å selge seg ut dersom en ønsker det. Imidlertid fungerer det ifølge teorien i denne artikkelen ikke slik: *likviditeten i markedet følger likviditetspreferansens dynamikk*. Det betyr at oppgangsperioden sørger for god likviditet ved økt kreditttilførsel og reduksjon av pengesparing. Når oppgangsperioden begynner å slå sprekker vil mange ut samtidig. Dermed oppstår et stort tilbudsoverskudd som resulterer i store prisfall og ditto tap, og som gir ringvirkninger. Likviditeten reduseres da ved at kreditttilførsel reduseres kombinert med økning i pengesparing. Dermed har spekulasjonsmarkeder som annenhåndsmarkedet *negative eksterne virkninger* ved å bidra til *økt samfunnsøkonomisk risiko*. Det er da rimelig at spekulanter i annenhåndsmarkedet kompenserer storsamfunnet for denne risikoen i form av en avgift (som kunne gå til et stabiliseringsfond). Dermed vil forventet avkastning reduseres, hvilket kan gi en mer balansert porteføljesammensetning hos husholdningene over tid, og en jevnere likviditet i annenhåndsmarkedet over tid. I tillegg kan skattemessig belønning av å holde et visst nivå på sikkerhetslikviditet (dvs. pengesparing) i form av fradrag være et effektivt stabiliseringsvirkemiddel. Dersom slike innskudd bindes for en tidsperiode burde dette også kunne gi bankene en mer stabil langsiktig finansiering.

Det er viktig å merke seg at når globale forhold gir vedvarende lav rente, samtidig som det er høy utenlandsk etterspørsel etter nasjonale produkter, kan vi få langvarige oppgangsperioder med kraftig kredittindusert økning i pengemengden. Da vil produksjon og aggregert disponibel inntekt opprettholdes av et høyt sysselsettingsnivå

pga. høye eksportinntekter og ringvirkninger fra disse. Kombinasjonen høyt sysselsettingsnivå, høy etterspørsel og lave renter bidrar til at gjeldsforpliktelser overholdes selv om gjeldsnivået er høyt og voksende. Da er det rimelig å anta at jo lenger effekten av mekanismen i tabell 1 får virke, jo større blir fallhøyden.

6. KONKLUDERENDE BEMERKNINGER

Like etter at finanskrisen var et faktum i 2008 så det ut til å være bred enighet om at det gjeldende økonomiteoretiske rammeverket ikke strekker til som grunnlag for økonomisk politikk, og at det derfor måtte tenkes nytt. Selv om det er satt i gang et internasjonalt arbeid for å få til en bedre regulering av finansmarkedene (jfr. Baselregelverket), er det vel riktig å si at det foreløpig ikke har skjedd noen teorirevolusjon i academia. Denne artikkelen har forsøkt å vise at vi allerede har et godt grunnlag å bygge videre på i arbeidene til først og fremst Keynes, som var en pioner innenfor både mikro- og makroøkonomisk teoriutvikling, men også i moderne kognitiv atferdsteori. Vi har sett at Keynes' likviditetspreferansekonsept – eksplisitt tolket i form av en veksling mellom to ulike sannsynlighetsfordelinger for prediksjon av fremtidige økonomiske forhold - forårsaker en endogen krisedynamikk ved at den påvirker kredittetterspørsel og hvordan vi fordeler disponibel inntekt. Essensen i mekanismen er ganske enkelt at *det vi gjør i dag påvirker ikke bare mulighetene for fremtiden, men også hvordan vi vil vurdere fremtiden på nytt etter hvert som økonomiske utfall realiseres*. Dette impliserer at selve nyhetsprosessen er endogen, fordi realiserte økonomiske utfall er en del av nyhetsbildet. Det er *avvik fra det forventede nyhetsbildet* som forårsaker endringer i markedssentimentet. I teorien som er utviklet i denne artikkelen er det først og fremst forventningsverdiene til økonomiske variablers vekstrater som er systematiske drivere, og ikke en akkumulering av tilfeldige «sjokk».

Empirisk kan vi estimere forekomsten av ulike tilstander ved hjelp av såkalte regimeskiftende modeller. Dersom trender er koordinerte hos et sett med variabler vil de kan selles i lineære kombinasjoner, og vi kan benytte kointegrasjonsmetodikken for å estimere sammenhengene. I vårt tilfelle, der vi har sett spesielt på relasjonen mellom forbrukertillit og aksjemarkedet i USA er det klare indikasjoner på et toveis årsaksforhold. En oppgave for fremtidig forskning er å undersøke tilsvarende relasjoner for andre land.

Kriser har store skadevirkninger både for enkeltindivider og samfunnet som helhet, samt at det er krevende å bygge

opp igjen likviditet og tillit hos arbeidsgivere og konsumenter. Konklusjonen må da bli at det ville være uklokt ikke å anvende en mer *proaktiv* stabiliseringspolitikk for å forebygge at tilstandsavhengige relasjoner får utvikle seg til å bli destabiliserende og kriseskapende. Nevnte tiltak vil fungere som en forsikringspremie. Som kjent er det for sent å tegne forsikring når huset brenner.

REFERANSER

- Abel, A.B., Bernanke, B.S., Croushore, D. (2011). *Macroeconomics*. Pearson.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human decision Processes*, 50, s. 179-211.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy. The Exercise of Control*. W.H. Freeman and Company.
- DeLong, J.B. og Olney, M.L. (2006). *Macroeconomics*. McGraw-Hill Irwin.
- Engle, R. og Granger, C. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*, Vol 55, No. 2, s. 251-276.
- Fishbein, M. og Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley
- Johansen, S. (1996). *Likelihood-based inference in cointegrated vector autoregressive models*. Oxford University Press.
- Keynes, J. M. ([1936] 1973). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. I D. Moggridge, The Collected Writings of John Maynard Keynes. Macmillan Cambridge University Press for the Royal Economic Society.
- Keynes, J.M. (1937). The General Theory of Employment. *The Quarterly Journal of Economics*, 51 (2), s. 209-23.
- Lauvsnes, S.O., Kjærland, F. (2012). Økonomisk stabilitet og identifikasjon av strukturelle relasjoner mellom finansmarkeder og realøkonomi. *Samfunnsøkonomen nr. 7*, s. 26-37.
- Lauvsnes, S.O. (2013). Konjunkturanalyse. En syntese av teoribidrag fra Keynes, Frisch og Haavelmo. *Samfunnsøkonomen nr. 9*, s. 31-42.
- Mankiw, G. N. (1997). *Macroeconomics, Third Edition*, New York: Worth Publishers.
- Mankiw, G. N., Ball, L.M. (2011). *Macroeconomics and the financial system*. Worth Publishers.
- McLeay, M., Radia, A. og Thomas, R. (2014). *Money creation in the modern economy*. Quarterly Bulletin Q1, Bank of England.
- Minsky, H.P. (1986). *Stabilizing an Unstable Economy*. New Haven, Yale University Press.
- Minsky, H.P. (1992). The Financial Instability Hypothesis. *Working paper No. 74*, The Jerome Levy Economics Institute of Bard College.
- Palley, T.I. (2002). Endogenous money: what it is and why it matters. *Metroeconomica* 53:2, s. 152-80.
- Werner, R.A (2014). Can banks individually create money out of nothing? — The theories and the empirical evidence. *International Review of Financial Analysis* 36 s. 1–19.

APPENDIKS

Den amerikanske forbrukertillitsindeksen

«The Conference Board Consumer Confidence Index (CCI) is a barometer of the health of the U.S. economy from the perspective of the consumer. The index is based on consumers' perceptions of current business and employment conditions, as well as their expectations for six months hence regarding business conditions, employment, and income. The Consumer Confidence Index and its related series are among the earliest sets of economic indicator s available each month and are closely watched as leading indicators for the U.S. economy.»

(Kilde: https://www.conference-board.org/pdf_free/press/TechnicalPDF_4134_1298367128.pdf)

Residualgenskaper, feilkorreksjonsmodellen

Tests for Autocorrelation

Ljung-Box(24): $\text{ChiSqr}(88) = 71,308 [0,903]$

Test for Normality: $\text{ChiSqr}(4) = 33,667 [0,000]$

Test for ARCH(1):

LM(1): $\text{ChiSqr}(9) = 15,389 [0,081]$

Konklusjon:

- Sterk indikasjon på fravær av autokorrelasjon.
- Normalitet forkastes klart. Antakelse om tilnærmet normalfordelte estimatorer hviler da på sentralgrenseteoremet.
- Indikasjon på fravær av 1. ordens autoregressiv heteroskedastisitet.



SAMFUNNSØKONOMENE

For raske oppdateringer og nyheter,
følg oss på facebook og twitter!



twitter.com/Samfunnsokonom



facebook.com/samfunnsokonomene