

Ingrid Hjertaker

RISIKO, USIKKERHET OG KRISE **Finanskrisa 2007-2012 og endringar i synet på risiko¹**

Ei krise i risikohandtering

Fem år inn i den største finansielle og økonomiske krisa sidan 1930-talet er det høveleg å stille spørsmålet om korleis store, veletablerte og sofistikerte finansinstitusjonar kunne ta så mykje risiko. Hausten 2008 vart det tydeleg at amerikanske bankar hadde tatt for mykje risiko i den amerikanske låne-marknaden for *usikre låntakarar*, marknaden for *suprimelån*. Det same hadde AIG gjort, verdas største forsikringsføretak, då det hadde forsikra gjeldsprodukt basert på desse risikable subprimelåna. Sommaren 2012 er det klart at mange europeiske bankar har tatt for mykje risiko i europeiske statsobligasjonar, og desse jobbar no aktivt for at kriselanda ikkje skal få skrive ned gjelda si.

Finanskrise er ikkje noko nytt, men er noko som har prega statars økonomiar med meir eller mindre jamne mellomrom i lang historisk tid. Den noverande krisa har mange fellestrekk med tidlegare kriser, sjølv om den er større enn noko vi har sett på 80 år. Det særskilde med denne krisa er det veldige fokuset på *risikostyring* som har prega sektoren i fleire tiår. Finansinstitusjonar brukar betydelege ressursar – økonomiske, teknologiske og menneskelege – på såkalla risikostyring. Denne trenden er særleg utvikla i anglosaksiske økonomiar, men har også råka Noreg, der det engelske omgrepet *risk management* tilsynelatande har fått innpass i talespråket.

Finanskrisa som no har vara i meir enn fem år (2007-2012), er prov på at det finst alvorlege manglar ved denne risikostyringa. Aktørar i globale finansmarknadar verkar systematisk å ha undervurdert finansiell risiko, alt frå mishald i bustadlån, til at store finansinstitusjonar som Lehman Brothers kan gå konkurs, og risikoen for ubalansar og krise i eurosona. Denne undervurderinga av risiko har medverka til ei krise som har fått store realøkonomiske konsekvensar, som kjem til uttrykk i svak økonomisk vekst og enorm arbeidsløyse på begge sider av Atlanteren, og no også svekka vekst i BRICS-landa. Det finst også ei kopling mellom denne måten å tenkje kring risiko og eurokrisa, og dette vert diskutert i slutten av artikkelen.

Ei vanleg forklaring på at bankar kunne ta så mykje risiko, er at desse sentrale aktørane var medvetne om dei moglege konsekvensane av handlingane sine, men at dei kalkulerte strategisk med at staten ville gripe inn og redde dei i tilfelle krise. Slik kunne desse aktørane ta «oppsida» av si risikoåtferd, som var enorm kortsiktig profitt, medan staten måtte betale for

«nedsida». Dette fenomenet vert på engelsk kalla *moral hazard*. Om ein legg til eit løns- og bonussystem i finanssektoren som ofte fyrer opp under grådighet og handlingar som skaffar kortsiktig profitt framfor langsiktig soliditet for føretaket, er moral hazard ei plausibel forklaring på risikotakinga.

Denne artikkelen skal ta føre seg ei alternativ forklaring: *Sjølv dei mest sofistikerte og best informerte aktørane i marknaden var langt på veg ikkje klar over kor mykje risiko dei tok på vegner av sine arbeidsgjevarar og institusjonar, eller kor mykje risiko som var i ferd med å byggje seg opp i marknaden som heilskap*. Denne blindskapen skuldast ein sterk optimisme med omsyn til kor godt risk management-system kan modellere – og føresjå – komplekse sosiale system som ein global finansmarknad. Trua på kvantitativ risk management hadde som konsekvens at skjønn og tradisjonelt bankhandverk vart satt til sides då bankane tok avgjerder om å låne ut pengar til einskildindivid, føretak og statar. Risikomodellane gjorde mogleg fleire innovasjonar innan verdipapirisering og derivat som skulle ha som funksjon å spreie og overføre risiko til dei som betre kan bere den. Desse nyvinningane verkar i staden å ha skjult og konsentrert risiko, og forsterka konsekvensane av underliggjande problem.

Artikkelen freistar å forklare åtferda i sektoren i perioden fram til krise gjennom å analysere endringar i korleis aktørar i finansmarknadane og deira tilsynsmyndigheiter vurderte moglegheiter for risikostyring. Særleg vil fokuset vere på tre sentrale utviklingstrekk som har definert finansmarknadane dei siste tre tiåra: utviklinga av *risikomodellar*, *verdipapirisering* og *derivat*. Desse utviklingstrekkane er nært kopla, og er også sentrale faktorar bak krise. Saman har desse utviklingane medverka til å endre korleis aktørar i finansmarknadane og i tilsyna forstod og handsama risiko.

Frå usikkerheit til risiko – Trua på risk management

Den optimismen som knyter seg til kvantitativ risk management, legg til grunn at finansmarknaden heller er prega av *sannsynrisiko* enn av *usikkerheit*. Skilnaden mellom desse fenomena er som følgjer: Risiko, i den allmenne tydinga, er ein fare eller eit trugsmål mot noko eller nokon. Risiko har derimot ikkje same rolle i finansmarknadar som det har i andre samfunnsområde, der risiko er noko utelukkande negativt som ein gjer best i å minimere eller unngå så langt det er mogleg. I finansmarknadar er risiko i tillegg, og kanskje vel så mykje, ei *moglegheit for profitt*.

Under dette kvardagslege omgrepet risiko kan vi derimot skilje mellom to ulike typar risiko, med omsyn til kor mykje avgjerdstakaren veit om framtida og omgivnadane ho tek avgjerda i. Vi kan snakke om *sannsynrisiko* eller probabilitisk risiko dersom den som står ovanfor ei avgjerd, veit kva dei moglege utfalla kan vere, og kan rekne ut presise sannsyn for kvart av desse

utfalla, med ein bestemd feilmargin. Dei klåraste døma på risiko det er mogleg å kalkulere på denne måten, er eit terningkast eller eit trekk frå ein kortstokk. Her veit vi at det er seks moglege utfall i det fyrste dømet, og femtito moglege utfall i det andre. Dersom terningen ikkje er skeiv på nokon måte, og kortstokken er fullstendig, er sannsynet for kvart av desse utfalla like store i begge døma. Sannsynrisiko kan då bereknast *matematisk*.

Den teoretiske motsatsen til sannsynrisiko er *usikkerheit*. Usikkerheit viser her til situasjonar der ein avgjerdstakar ikkje veit kva som kjem til å skje i framtida, og langt mindre kan feste presise, kvantitative sannsynsvurderingar til tenkte, moglege utfall. I 2002 freista dåverande forsvarsminister i USA, Donald Rumsfeld, å forklare det same skiljet i ein pressetale om situasjonen i Afghanistan. Rumsfeld fekk mykje ironisk pressekning kringa omgrepa hans «known unknowns» og «unknowns unknowns», som han forklara var skilnaden mellom det vi veit at vi ikkje veit, og det vi ikkje veit at vi ikkje veit.

Trass i harselasen Rumsfeld fekk for denne utsegna, er det eit viktig skilje og slett ikkje ein dum måte å formulere det på. I militærstrategi som i finans og andre samfunnsområde spelar det ei viktig rolle for avgjerdstakinga kor vidt den som tek avgjerda, trur at omgivnadane er karakterisert av (sannsyns)risiko eller usikkerheit. Samsvaret mellom ein avgjerdstakar si oppfatning av omgivnadane og dei faktiske forholda vil vidare ha følgjer for kor gode avgjerslene viser seg å vere. Difor er skiljet mellom risiko og usikkerheit eit viktig og relevant skilje i studiar av risikostyring generelt, ikkje berre for studiar av finansmarknader.

Sannsynrisiko og usikkerheit er sjølvstøtt to stiliserte kategoriar, og i røynda er det snakk om eit spekter mellom dei. I den eine enden av speket har du perfekt sannsynrisiko, som i dømet med terningkastet, og i den andre enden er det som kallast radikal eller fundamental usikkerheit. Radikal usikkerheit kjenneteiknar situasjonar der det er umogleg å vite noko om framtida, og der det ikkje finst nokon måte å konvertere denne usikkerheita til risiko ved hjelp av meir og betre informasjon. I røynda vil dei fleste vallsituasjonar liggje ein stad mellom desse ytterpunkta. Denne teoretiske todelinga kan likevel vere nyttig til å kontrastere ulike tilnærmingar til finansiell risikostyring internt i sektoren, samt ulike tilnærmingar til regulering frå styresmaktene si side. Kva ein avgjerdstakar trur ho veit om den verda ho tek avgjerda si i, vil påverke kva for handlingsalternativ ho vurderer som aktuelle, kva val ho tek og kva for tryggingstiltak ho nyttar for å handtere farane knytt til avgjerda. Dette teoretiske skiljet vil vere nyttig også i studie av risikostyring og risikoåtføring i andre samfunnsområde.

Dei færraste i finanssektoren eller i finanstillsyna vil nok påstå at verda (og finansmarknadane) er prega av sannsynrisiko. Likevel tyder mykje av åtføringa i sektoren frå denne perioden på at mange trudde sektoren var langt mindre prega av usikkerheit enn tidlegare. I følgje den rådande tenkemåten

hadde økonomar og finansaktørar lukkast med å konvertere den usikkerheita som fanst i marknadane til risiko, som no kunne modellerast med presise, kvantitative mål. Mykje av åtferda og fleire av dei nye instrumenta frå denne perioden vart rettferdiggjort gjennom å vise til desse nye risikomodellane.

Før desse nye verktøya for risikostyring vert diskutert, er det viktig å merke at dette strevet etter å konvertere usikkerheit til risiko ikkje alltid er negativ eller farleg. Tvert om. Å konvertere usikkerheit til sannsynrisiko har vore ein sentral del av det menneskelege opplysningsprosjektet. Såleis har menneske lukkast med å flytta mange aspekt av sine naturlege omgivnader ut frå sfæren av det ukjende, det som tidlegare kunne skildrast som «lagnad», og inn i ein sfære av probabilitistisk kontroll.² Utviklingar i retning av meir informasjon, styring og kontroll er i all hovudsak positive, og har mogleggjort viktige vitenskaplege framsteg i mange samfunnsområde.

Overdriven utviklingsoptimisme kan derimot ha svært uheldige følgjer dersom optimismen kjem til å omfatte samfunnsfelt som er ibuande komplekse, der usikkerheita ikkje kan konverterast til risiko under nokon omstende. Sosiale fenomen kan i mange høve vere ibuande komplekse, med ukjende og samanvevde årsakssamanhengar som vanskeleg let seg måle kvantitativt på ein slik måte at dei gjev grunnlag for matematisk formulert føreseiing, (prediksjon). Overdriven optimisme med omsyn til kva vi trur vi veit om framtida, kan difor føre med seg ei heil rekkje problem dersom risikostyringa ikkje tek tilstrekkeleg høgde for det ukjende, eller «det vi ikkje veit vi ikkje veit». I slike høve kan det faktisk vere betre å freiste å navigere terrenget utan kart, heller enn å ha med seg eit kart som visar heilt feil terreng.

Moderne finansmarknadar er særskild komplekse. Marknadane er globale og samanvevde og involverer eit milliontals aktørar med ulike motiv. Delar av finanssektoren opererer innanfor regulatoriske ramar, noko som inneber at institusjonar har rapporteringsplikt på deler av verksemda si, men det finst òg ein stor «skuggebanksektor» som verken tilsynsmyndigheiter eller finanspressa har god kjennskap til. Framsteg innan datateknologi har gjort at dataprogrammerte kjøp og sal av ulike verdipapir no kan gå føre seg på så lite som eit par milliondelssekund. Dette tempoet gjer at samanhengar i finansmarknadene er endå vanskelegare å identifisere og måle presist. Ved bruk av avanserte matematiske modellar og IKT-system med stor kapasitet freistar likevel finansielle føretak og finanstilsyn å modellere finansverda som om det var ei verd prega av perfekt sannsynrisiko.

Økonomisk teori og risikomodellar

Denne tilnærminga til risikostyring kan sporast attende til økonomifaget. Tidleg på femtitalet utvikla økonomen Harry Markowitz ein metode for å sette saman den optimale portefølje gitt eit ønskja risikonivå. Markowitz

argumenterte for at *volatilitet* (svingingar i avkastning) og *korrelasjon* var sentrale komponentar i samansettinga av ein portefølje, og den matematiske modellen hans krov presise, kvantitative mål for begge.³ Tidlegare har desse storleikane vore sett på som vanskelege å kvantifisere, og Markowitz sitt tilskot representerte difor eit stort gjennombrøt. Med dette utgangspunktet og med Eugene Fama⁴ sin teori om effektive marknader kunne økonomar utvikle ei rekkje modellar for diversifisering og prising av ulike finansinstrument. Mest kjend av desse modellane er *Black-Scholes-Merton* (BSM)-modellen, ein metode for opsjonsprising som vart utvikla av tre økonomar tidleg på 1970-talet.⁵ Modellen vart publisert om lag samstundes som verdas første opsjonsbørs opna i Chicago, og dette samanfallet var ein viktig faktor i spreinga av denne modellen.⁶ Økonomane som forma denne retninga innan faget, jobba med risiko i tydinga «volatilitet i avkastning», og dei såg dette som ein storleik som kunne kvantifiserast presist. Etter kvart som BSM-modellen og ulike avartar av denne vart vanleg i sektoren, spreidde denne tenkemåten seg hjå aktørar i marknadane. Optimismen med omsyn til kvantifisering kom til å omfatte alle former for risiko som finansinstitusjonar står ovanfor. Med desse modellane som utgangspunkt bygde finansinstitusjonar komplekse risikomodellar. Dei lukkast både med å prise og selje ulike nivå (kalla «transjar» etter det franske ordet for å dele) av verdipapiriserte pakkar og å utvikle komplekse derivatkontraktar. Desse tre utviklingstrekk ved moderne finansmarknader er særskilt viktige for å forstå krisa.

Det første av desse utviklingstrekk er som nemnt bruken av kvantitative risikomodellar. BSM og liknande teoretiske modellar vart i sektoren utvida til å verte institusjonsvide, altomfattande modellar for risikoanalyse og risikostyring. «*You cannot manage what you cannot measure*» vart eit viktig mantra i sektoren, og då gjerne utvida til «*you cannot manage well what you cannot measure accurately*».⁷ Betydelege ressursar gjekk med til å utvikle presise, kvantitative mål på ulike former for risiko og modellere samanhengen mellom dei. Den mest kjende av desse modellane heiter *Value-at-risk* (VaR). VaR er eit samleomgrep for ein type risikostyringsmodell som skal estimere det maksimumstap ein bank kan lide med ein diversifisert portefølje, som følgje av ugunstige prisendringar på tvers av marknader, finansinstrument, løpetider og land.⁸ Tapestimata er gjevne med eit bestemt konfidensintervall. Risikomodellane har som føremål å modellere ei heil rekkje variablar som er knytte saman på komplekse måtar. Fleire av risikoformene som vart inkorporerte i modellane, hadde ikkje tidlegare vore sett på som kvantifiserbare.

Kredittrisiko, marknadsrisiko og operasjonell risiko

Finansinstitusjonar opererer typisk med tre hovudkategoriar av risiko: kredittrisiko, marknadsrisiko og operasjonell risiko.

Kredittrisiko er faren for at ein låntakar ikkje betalar attende, og dette gjeld individuelle låntakar, føretak eller statar. Dette er den viktigaste risikoforma for bankar, særleg for vanlege forretnings- og sparebankar då utlån er deira hovudgeskjeft.

Marknadsrisiko er den risiko ein portefølje har i fall ugunstige endringar i renter, aksje-, valuta- og råvareprisar. Tidlegare var dette ei risikoform som var mest aktuell for investeringsbankar, då desse hadde dei meste komplekse og kryssnasjonale porteføljane. Etter dereguleringa av finanssektoren som skaut fart på 1980-talet, har også forretnings- og sparebankar vorte meir eksponerte for marknadsrisiko, då også desse finansinstitusjonane fekk lov å handle i meir eksotiske og kryssnasjonale finansinstrument.

Operasjonell risiko er gjerne forstått som ein samlekategori for dei risikoformene som ikkje passa inn under dei to andre merkelappane. Kategorien omfattar trugsmål mot ein finansinstitusjon som stammar frå svikt i dei interne systema, og dette kan vere alt frå juridiske problem til teknologisk og menneskeleg svikt. Tradisjonelt har dette vore definert som «ikkje-finansiell risiko».⁹ Eit døme på operasjonell risiko er om ein banktilsett gjer ein (mislukka) handel på vegne av sin arbeidsgjevar som ho hadde lov til (kalla *rogue trading*). Operasjonell risiko har alltid vore ei viktig risikoform då slik svikt kan føre til store tap og konkurs, men risikoforma har ikkje tidlegare vore kvantifisert.

Tradisjonelt er det berre kredittrisiko som har vore gjenstand for kvantitativ risikostyring. Dette fordi denne risikoforma er enklast å måle. Bankar har vanlegvis mykje data som kan vise sannsyn for mishald av lån, data som er strukturert rundt ei rekkje faktorar som historisk har påverka betalingsevna. Marknadsrisiko har vore vanskelegare å kvantifisere, då denne risikoforma femner om langt fleire variablar, og desse variablane er kopla saman på meir komplekse og dels ukjende måtar. Takka vere utviklingane i teori og risikomodellar vart også denne risikoforma kvantifisert og integrert i VaR. Operasjonell risiko har vore sett på som umogleg å kvantifisere (korleis setje ein talstorleik på faren for *rogue trading*?), men også her har optimismen auka med omsyn til kvantifisering og sannsynsmodellering. Denne risikoforma er no delvis innlemma i VaR.

Risikostyring i finanssektoren er ikkje noko nytt. Kjernen i all finansiell verksemd er å overføre og fordele den risiko som er knytt til økonomisk aktivitet til dei aktørar i marknaden som best kan bere risikoen. Det er t.d. risikooverføring som skjer når ein entreprenør med ein idé, men utan finansiering, koplast til ein investor som ynskjer avkasting på sine sparepengar, der banken er den mellomliggende institusjonen som legg

finansieringa til rettes. Det nye med denne risikostyringa er at den no krinsar rundt kvantitativ sannsynsmodellering og baserer seg mindre på kvalitative skjønnsvurderingar. Denne utviklinga har vorte institusjonalisert i praksisar og organisasjonsforhold i finanssektoren dei siste tre tiåra. Nye profesjonstitlar som «risk manager» og «risk professional» har vorte vanleg i sektoren og med desse også ei ny leiarstilling, «Chief Risk Officer». Risk management-oppgåvene verkar å vere særskild verdsette i finansinstitusjonar når kompensasjon nyttast som målestokk. Chief Risk Officers og andre risikoprofesjonelle tenar gjerne meir enn meklarane, som tradisjonelt har vore den best betalte gruppa i sektoren.¹⁰

Ei viktig årsak til at profesjonsgruppa nyt høg status, er at risk management-oppgåver har vorte nærare knytt til dei profittgenererande delane av verksemda, då nye finansinstrument har hatt som føremål både å generere profitt og å betre risikostyringa. Dette har ført til at grensene mellom dei oppgåver som har med profittgenerering å gjere og dei som går på risikostyring og framfor alt risikoavgrensing, ikkje lenger er like klåre. Fleire innovative, nye produkt som var skapa i denne perioden, hadde nettopp ein slik dobbelfunksjon, og var meint å fungere både som verktøy for å handtere risiko og som ein måte å generere profitt på.

Verdipapirisering og derivat – når utlån ikkje lenger inneber risiko

Dei to viktigaste nyvinningane i sektoren som har hatt ein slik dobbelfunksjon er verdipapirisering og derivat.

Verdipapirisering er ein praksis som inneber ei vidaresejling av lån. Den banken som gjev lån, held då ikkje lånet eller kredittrisikoen i sitt eige rekneskap, men sel det vidare til ein investor som ser på lånet som ein sjanse for avkastning. Oftast vil ikkje ein investor kjøpe eit einskild lån i sin heilskap, men heller ein del av eit *strukturert gjeldsprodukt*. Slike produkt vert laga av ein mellomliggjande institusjon gjennom å samle ei rekkje lån (bustadlån, studielån, billån, kredittkort) i ein lånepakke for deretter å dele denne inn i ulike nivå, *transjar*, rangert etter risiko (basert på sannsyn for tap). Ved kjøp av ein slik transje i eit gjeldsprodukt vert ikkje ein investor eksponert for risikoen ved at ein einskild låntakar misheld sitt lån, men er i staden eksponert for mishaldsraten i lånepakka som heilskap.

Det finst i hovudsak to føremon med verdipapirisering (føremon frå eit sektorperspektiv, ikkje naudsyneleg frå eit samfunnsperspektiv). Det første er at det er mogleg for kvar bank å låne ut meir, då banken ikkje treng halde like mykje reservekapital mot lån som dei sel vidare.¹¹ Kapitaldekningskrav inneber at bankane må halde ei viss prosentdel eigenkapital mot sine aktiva (som inkluderer låna dei gjev). Slik regulering legg difor føringar på kor mykje ein bank kan låne ut. Gjennom verdipapirisering kan ein bank delvis unngå slike krav, og såleis lette dei avgrensingane som finst på utlåns-

mengde. Fordi bankar gjennom verdipapirisering kan låne ut meir, skapar dette ein ekspansjon i kreditten som er tilgjengeleg i samfunnet. Ei annan føremon tenar investorane som er på den andre sida av kredittekspsjonen. Verdipapirisering skapar det som har vorte kalla «informasjonsinsensitiv gjeld».¹² Fordi investoren ikkje er eksponert for mishald i eit einskild lån, men til mishaldsraten i lånepakka som heilskap, treng ho ikkje bruke ressursar på å samle informasjon om einskilde låntakarar for å kunne ta ei god investeringsavgjerd. Gjennom strukturering av gjeldsproduktet får investoren i staden høve til å velje seg eit risikonivå (avkasting vekta mot tapsrisiko). Informasjon om dei underliggende låntakarane er allereie prosessert og samla i kvantitative mål som investorar enkelt kan forstå. Krisa som byrja i 2007 viste derimot dei alvorlege problema knytt til uhemma gjeldsoppbygging, dårleg regulerte verdipapiriseringspraksisar og ukorrekte risikomål.

Det tredje sentrale utviklingstrekket som skal trekkast fram er *derivat*. Eit derivat er ein finansiell kontrakt som hentar sin verdi frå eit underliggende verdipapir. Derivatkontraktar kan teiknast på ei heil rekkje aktiva: aksjar, børsindeksar, rentenivå, valutakursar, råvarer, bustadlån eller på framtidige katastrofar som t.d. jordskjelv.¹³ Dei tre mest vanlege formane for derivat er opsjonar, future-kontraktar og swaps. Eit døme på ein enkel derivatkontrakt er ein kontrakt om framtidig pris på kveite. Ein bonde som dyrkar kveite, kan vere interessert i å inngå ein kontrakt med ein motpart om å selje 500 tonn kveite om eitt år til ein bestemd pris, t.d. 3 kr/kilo. Bonden kan ynskje å verne seg mot eit fall i prisen på kveitemjøl, og såleis sikre seg ei garantert minimumsinntekt. Mot eit gebyr eller forsikringspremie kan bonden kjøpe ein derivatkontrakt som anten gjev ho høve til å selje denne mengda kveite til dømes om eit år til avtalt pris i dag (kalla ein opsjon), eller ho kan inngå ein kontrakt der ho har plikt til å selje den same mengda (kalla ein *future*-kontrakt). Motparten til ein slik type kontrakt kan t.d. vere ein kakeprodusent som fryktar at verksemda kan verte truga dersom prisen på kveitemjøl stig for mykje. Kakeprodusenten kan ynskje å sikre seg rett til å kjøpe kveite til ein pris som er låg nok til å sikre seg profitt på kakebakinga.

Aktørar i marknaden kan også bruke derivat som forsikringsinstrument meir indirekte. Eit døme kan vere ein tysk platespelarprodusent som har eit japansk føretak som hovudkonkurrent på den europeiske marknaden. Det tyske føretaket veit at dersom Yen-kursen er låg vis-a-vis Euroen, vert dei japanske platespelarane billegare enn dei tyske og vil selje meir. Det tyske føretaket kan då ynskje å kjøpe seg ein derivatkontrakt på Yen-kursen som vil gje ei utbetaling dersom Yen-kursen fell under eit visst nivå (dette vil vere ein såkalla *Swaps*-kontrakt, som inneber eit byte av kontantstraumar). Føretaket i dette dømet er verken interessert i å kjøpe eller selje underliggjande Yen, men dei pengane det tenar på derivatkontrakten dersom Yen-kursen fell,

kan kompensere for det salstapet føretaket vil få i møte med billegare japanske platespelarar.

Oftast vil det ikkje vere mogleg å finne to partar med ynskjer som matchar kvarandre perfekt slik som var tilfelle i kveitedømet. Difor treng derivatmarknaden at det finst tredjepartar i marknaden, det vil seie aktørar som ikkje har nokon direkte interesse knytt til den underliggjande vara eller verdipapiret. I staden har dei kanskje ei oppfatning om korleis prisutviklinga vil vere i framtida, og ynskjer å inngå eit *veddemål* på dette i håp om å tene pengar.

I dei fleste høve er det mellomliggjande institusjonar som legg til rette for derivatkontraktar, t.d. investeringsbankar og meklarhus, som tenar honorar på å selje kontraktar i tillegg til å nytte dei sjølve. Begge døma over viser til realøkonomiske behov for slike kontraktar, men dei fleste derivat vert handla mellom aktørar i finansmarknadane. Med omsyn til regulering er det vanskeleg å skilje einskildvis mellom derivat som er kjøpt som eit ledd i risikostyring (anten i realøkonomien eller i finanssektoren), og dei derivat som brukast til rein spekulasjon på framtidige prisendringar. Sett i sum er det derimot klåre teikn på at det finst uheldig spekulasjon i derivatmarknader, særleg for råvarer som mat og olje, og no også i swaps-marknaden for europeisk statsgjeld.

Fordi derivat er finansielle kontraktar som er avleidd frå underliggjande økonomiske forhold, finst det inga fysiske avgrensingar på kor mange derivatkontraktar som kan teiknast, slik det er avgrensingar på kor mange aksjar som er utskrivne frå eit føretak, eller kor mange oljefat som er til sals. I ein uregulert marknad er etterspurnad difor det einaste som legg føringar på kor mange derivatkontraktar som vert skrivne og den nominelle verdien av desse. Før gjennombrota i økonomisk teori var det likevel få som handla i derivatkontraktar fordi ein hadde store vanskar med å prise dei, det vil seie å bestemme kor stort gebyret eller premien skulle vere. Då BSM kom, løyste denne modellen problema med å prise t.d. opsjonskontraktar.¹⁴ Desse nyvinningane innan økonomisk teori, og forskarane som stod bak, gav også legitimitet til derivatmarknaden, som før 1970-talet vart møtt med mykje skepsis frå både tilsynsorgan og dei fleste aktørar i finansmarknadane.¹⁵ Nye prisingsverktøy og aksept frå tilsynsorgan, i kombinasjon med dei ibuande karakteristikkane, har gjort at derivatmarknadar har vakse enormt både i omfang og kompleksitet dei siste tiåra.

Det er vanskeleg å talfeste omfanget av derivathandel, og det er to grunnar til dette. Den eine er at dei fleste kontraktar framleis teiknast privat mellom to partar og ein mellomliggjande institusjon (såkalla *over-the-counter*, *OTC*) heller enn på børsar. Den viktigaste grunnen er derimot at reknemetoden som går ut på å summere den nominelle verdien av kontraktar, ikkje gjev eit presist bilete av verdi, fordi mange kontraktar kansellerar kvarandre. Ein investeringsbank kan t.d. ha skrive ut ein kontrakt som vil gje

utbetaling til kjøparen dersom oljeprisen stig med meir enn \$10 på tolv månader, og ha seld ein annan kontrakt som vil slå ut dersom oljeprisen er meir enn \$10 lågare. Desse to kontraktane vil aldri realiserast samstundes, og dersom prisendringane held seg innan +/- \$10 vil ingen av dei føre til utbetaling. Då er det berre gebyrbeløpet som har skifta hender. Den nominelle summen av derivatkontraktar kan likevel gje oss eit bilete av kor store desse marknadane er. Bank for International Settlements (BIS) sine estimat av OTC-marknaden frå 2008 reknar at det er \$460 billionar uteståande i rentederivatmarknaden, \$60 billionar i valutaderivat og \$55 billionar i såkalla *Credit Default Swaps*.

For dei store finansielle føretaka har verdipapiriseringsspraksisar og handel i derivat ein dobbefunksjon. Dei er ei kjelde til inntekt, tidvis store inntekter, og samstundes ein måte å handtere risiko. Gjennom verdipapirisering av lån kan bankar flytte kredittrisiko over til andre aktørar, unngå kapitaldekningskrav, og i same slengen sikre seg gebyrinntekter på vidaresejlinga. Ved hjelp av derivat kan finansinstitusjonar sikre seg mot tap i sine investeringsporteføljor, men også bruke derivat til å spekulere i prisendringar sjølv om det ikkje finst underliggjande interesser ein ynskjer å sikre. Desse tre utviklingstrekk (VaR, verdipapirisering, derivat) har endra finansmarknadane på grunnleggjande måtar dei siste tiåra. Dei har også medverka til å endre synet på risiko i sektoren. Med presise, sofistikerte risikostyringsverktøy trudde mange aktørar i marknaden, inkludert dei store finansinstitusjonane, at dei hadde finansiell risiko under kontroll.

Basel II – godkjenning av sektoren si risikostyring

Skiljet mellom risiko og usikkerheit er eit skilje som også kan kaste ljøs over endringane i det internasjonale reguleringsregimet som fann stad i tiåra før krisa. Optimismen som vart skildra i førre avsnitt og fokuset på sannsynsrisiko framfor usikkerheit, var ein tenkemåte som også fekk feste i tilsynsorgan. Synet på risiko er særst viktig i studiar av regulering fordi regulering er ei form for risikostyring uavhengig av kva samfunnsområde det gjeld, men særleg for finans. Korleis dei med ansvaret for tilsyn vurderer finansmarknadane med omsyn til risiko eller usikkerheit, vil ha følgjer for korleis dei går fram i forsøk på å regulere.

Etter omfattande deregulering og privatisering av finansmarknader i den industrialiserte verda dei siste førti åra er det kapitaldekningskrav som står att som det viktigaste verktøyet som tilsynsorgana har til å kontrollere sektoren med. Kapitaldekningskrav er krav om at bankar held ein viss prosentdel kapital mot sine *aktiva*, (brutto formue, egedelar, i rekneskapen). Ein bank har eit litt annleis rekneskap enn hushald og andre typar føretak. Egedelane til ein bank er i hovudsak andre sine lån i banken. Skuldene til ein bank er derimot andre sine bankinnskott og sparepengar. Med kapitaldekningskrav ber

styresmaktene bankar om å halde kapital i reserve mot låna dei har gjeve, for å sikre banken mot tap som følgje av mishald. I sin reinaste form er difor kapitaldekningskrav eit reguleringsverktøy som tar høgde for det usikre. Måten kapitaldekningskrava vert rekna ut på, syner derimot innebygde føresetnader om at finansmarknadane er prega av kalkulerbar risiko heller enn av usikkerheit. Kapitaldekningskrava er nemleg *risikovekta*. Kapitaldekningsgraden vert ikkje rekna som ein prosentdel av ein institusjon sine samla aktiva, men er i staden vekta i forhold til kor risikable ulike aktivaklassar meinast å vere.

Det organet som definerar regimet for finansregulering når det kjem til kapitaldekningskrav, er Baselkomiteen (*The Basel Committee for Banking Supervision*). Komiteen består av sentralbanksjefar og sjefar for kredittilsyn frå 27 land, og sekretariatet deira held til ved BIS i Sveits. Komiteen har inga formell mynde over nasjonalstatar, men deira retningslinjer for regulering vert i stor grad implementert, også i land som ikkje er representerte i komiteen, som t.d. Noreg. Det første omfattande regelverket Baselkomiteen skreiv, stod ferdig i 1988, og lukkast skape internasjonal koordinering av metodologien rundt fastsetjing av kapitaldekningskrav. Det opphavlege regelverket, Basel I, la til rette for internasjonal samordning rundt eit enkelt, femdelt system for risikovekting. Systemet skilde mellom anna mellom OECD-medlemmar og ikkje-medlemmar med omsyn til statsgjeld, bankgjeld og anna føretaksgjeld. Allereie i 1991, medan regelverket framleis var i ferd med å verte implementert nasjonalt, vart denne risikovektinga kritisert. Samanlikna med den sofistikerte og finmaska risikostyringa som var i ferd med å etablere seg i sektoren, verka Baselreglane rigide og grovinndelte.¹⁶ Kritikken kom ikkje berre frå sektoren sjølv, men også frå akademikarar. Regelverket vart endra stegvis utover 90-talet, og i 1998 byrja komiteen formelt arbeidet med Basel II (ferdigstilt i 2004).

Basel II representerte ei radikal endring i reguleringspolitikk. Den viktigaste endringa var at dei bankar som kunne kvalifisere til det, fekk lov til å bruke sine eigne, interne risikomodellar (VaR) til å avgjere kor mykje kapital dei trong halde, heller enn å nytte risikovektingssystemet til komiteen. Basel II omtalar VaR-modellen eksplisitt og i særers positive vendingar.¹⁷ I Basel II-dokumentet oppfordrar komiteen finanssektoren til å arbeide vidare med å utvikle presise mål for alle risikoformer, inkludert operasjonell risiko. Komiteen ville heller ikkje tvinge fram ei standardisering av desse modellane, t.d. med omsyn til korrelasjonsmål, statistisk fordeling eller konfidensintervall. Vidare kunne bankar gjennom verdipapirisering og kjøp av derivatkontraktar delvis unngå dei eksisterande kapitaldekningskrava, fordi desse praksisane var meint å skulle fordele og nøytralisere risiko.

Den eksplisitte grunngevinga bak reforma var utviklingane i risikostyring som hadde funne stad i sektoren. I sine årsrapportar i den aktuelle perioden og i sjølve Basel II-dokumentet stadfestar komiteen at dei trur at sektoren –

gjennom nyvinningar i teori og teknologi – har vorte betre til å handtere eigen risiko. *Finanstilsyna verkar å ha delt trua på at usikkerheita i marknadane hadde vorte konvertert til kontrollerbar sannsynsrisiko.* Dette var også eit syn med brei støtte i akademia. Den svenske Nobelkomiteen hylla til dømes BSM-modellen for å ha gjort mogleg «..betre risikostyring i samfunnet». ¹⁸ Trua til finanstilsyna skulle derimot få fleire praktiske fyljer, då denne risikostyringsoptimismen vart nedfelt i dei nye Basel II reglane, som mange meiner spela ei sentral rolle i krisa. Med løyve til å bruke egne risikomodellar og nytte derivat til å nøytralisere risikoen knytt til ulike lån, lukkast store bankar å senke sitt kapitaldekningsnivå. Ikkje berre førte denne risikostyringsoptimismen til ei voldsam gjeldsoppbygging i systemet, men då krisa kom stod fleire store, systemviktige institusjonar att med alt for lite kapital til å tole dei tapa som kom.

Risikostyring som medverkande årsak til krisa

Det ligg mange, samansette årsaker bak krisa som byrja i den amerikanske bustadmarknaden i 2007, og no har sitt alvorlegaste uttrykk i eurokrisa. Desse årsakene er ikkje tema for denne artikkelen, som i staden har sett på det underliggjande synet på risiko som gjorde krisa mogleg. Mange aktørar i marknaden har undervurdert kor mykje risiko dei har teke, inkludert dei store, sofistikerte bankane med avanserte risikostyringssystem. Det reelle risikonivået har ikkje stått i forhold til avkastning, eller med finanssektoren sitt eige språk: risiko har vore grovt *feilprisa*. *Sektoren har systematisk teke feil* med omsyn til sannsyn for mishald i bustadmarknaden, gjeldskrise i eurosona, og med omsyn til korleis og kor sterkt ulike marknader er korrelerte. Aktivaklassar som var tenkt ukorrelert eller negativt korrelerte (altså at dei ikkje skulle røre seg i same retning samstundes), viste seg hausten 2008 å vere positivt korrelerte (dei ulike marknadane rasa alle samstundes), noko som gjorde diversifiseringsstrategiar fånytted.

Det finst to rimelege tolkingar av denne svikten i risikohandtering. Den minst kontroversielle er å sjå denne risikostyringsiveren som har prega finanssektoren i seinare tiår som ganske fånytted. Finansmarknadane er like mykje prega av bobler og eufori, og fyljande panikk og krise, som denne delen av økonomien alltid har vore. Bankar har i røynda ikkje vorte noko flinkare til å handtere risiko ved utlån og anna verksemd, trass i omfattande ressursbruk på avansert risikostyringsteknologi.

Ei anna tolking, som kanskje vil vere meir kontroversiell, vil vere å sjå denne risikostyringa i seg sjølv som ei av årsakene til denne krisa. Påstanden er ikkje at ei krise ikkje ville ha skjedd utan utviklingar som VaR, verdipapirisering og derivat, men at *krisa vart mykje større og meir kompleks som følgje av denne tenkemåten kring risikostyring*. Lat oss ta eit par døme. Det hadde ikkje vore mogleg å gje så mykje lån til subprime-låntakarar i den

amerikanske bustadmarknaden utan verdipapirisering, av di bankane utan verdipapirisering hadde vore avgrensa av kapitaldekningskrav. Verdipapirisering gjorde vidare at eksponeringa for risikoen i subprimemarknaden var spreidd til pensjonsfond og andre institusjonelle investorar over heile verda, inkludert norske kommunar. Det omfattande salet av derivatkontraktar basert på verdipapiriserte bustadlån gjorde at tapa vart mangedobla då dei først kom. AIG måtte reddast frå konkurs av amerikanske skattebetalarar fordi føretaket ikkje kunne betale ut alle derivatkontaktane dei hadde selt. Sunn fornuft skulle tilseie at mange av subprimelåna var særst uforsvarlege, og difor også at å gje slike lån AAA karakter og selje billeg derivatforsikring på dei også, var uforsvarleg. Med risikomodellar som VaR, som nøye estimerte sannsyn for tap og korrelasjon, vart risikoen likevel sett på som mogleg å handtere. Fordi låneporteføljane var diversifiserte (ved hjelp av verdipapirisering og derivat) kunne risikoen minimerast og overførast til andre aktørar.

Finansteorien som modellane bygger på, har som føresetnad at ein opsjon alltid kan fjernast frå ein portefølje. Midt i ei krise, der likviditeten forsvinn (ingen vil handla med kvarandre) er dette langt frå tilfelle. Modellane er heller dynamiske i det at dei kan modellere ei verd der nesten alle andre aktørar nyttar seg av liknande modellar. I krisesituasjonar handlar difor mange aktørar likt, noko som forsterkar krisa då det vert trøgt ved utgangsdøra i einskilde marknader. Denne forma for «modellrisiko» vil forsterke det som allereie er uheldige krsedynamikkar som at einssidig pessimisme plar fylje ein periode av for einssidig optimisme. Tankesettet under modellane kviler på føresetnaden om at finansmarknadane er prega av sannsynsrisiko heller enn usikkerheit, og risikostyringa er heilt avhengig av at risikomåla og korrelasjonsestimata er korrekte. Krisa har synt at dette langt frå er tilfelle.

Sjølv om parameter i modellar som VaR har vorte endra dei siste åra i ljøs av dei uventa hendingane, har risikomodellar framleis ei like sentral rolle når det kjem til avgjerdene finansinstitusjonar tek. Fokus har vorte retta mot å skaffe fleire og betre mål på risiko, utan å ta høgde for at dei nye måla kan vise seg å vere like feil som dei førre. Framleis er det omfattande bruk av derivat og verdipapirisering i sektoren. Dei nye Baselreglane («Basel III») som skal implementerast innan 2019, har drastisk auka kapitaldekningsnivået som krevjast av bankar. Kapitaldekningskrava er derimot framleis risikovekta, og bankane har framleis lov til å bruke sine eigne risikomodellar til å rekne ut kor mykje risiko dei har. Bankane har også det same løyve til å bruke derivatkontraktar til å nøytralisere ulike risikoeksponeringar og såleis unngå å måtte halde kapital i reserve mot desse. Verdipapirisering er framleis lov i stor grad, men her har det kome strengare reglar som skal sikre at den institusjonen som tek låneavgjerda, skal behalde ein del av lånet – og då ein del av risikoen – i sitt eige rekneskap.

Eurokrisa

Dei mange årsakene og konsekvensane av eurokrisa er godt dekkja i dei andre artiklane i dette nummeret. Det finst derimot også ei kopling mellom eurokrisa og den risikotenkinga som har vore analysert i denne artikkelen. Når det gjeld verdipapirisering, har ikkje denne praksisen spela like stor rolle i dei kriseråka Eurolanda. Spania til dømes hadde ei enorm bustadboble nesten fri for verdipapirisering. Veksten i derivat har derimot hatt ein langt meir direkte innverknad på eurokrisa. Mange investorar i europeisk statsgjeld har kjøpt *Credit Default Swaps* på statsobligasjonar, som gjev investorar ei forsikring mot konkurs anten dei eig statsobligasjonar eller ikkje. Slike derivat gjer det derimot vanskelegare å løyse statsgjeldskriser enn det har vore tidlegare i historia. Investorar er no langt mindre viljuge til å gå med på ei frivillig nedskriving av statsgjeld då dette ikkje gjev utbetaling på CDS-ane deira.

Mykje av eurokrisa har rot i korleis den europeiske monetære union vart designa. Valet om å innføre felles valuta gjorde at den asymmetriske prisveksten i eurosona førte meg seg farlege ubalansar (sjå også Skarstein i dette nr. av *Vardøger*).¹⁹ Eit aspekt av eurokrisa som ikkje har fått like mykje merksemd, er den særskilde risikotenkinga som låg til grunn for ein del av åtferda som leidde til eurokrisa. Når rentene på sydeuropeisk statsgjeld konvergente mot rentene på tyske statsobligasjonar i det fyrste tiåret med euroen, var ikkje dette berre ein konsekvens av at investorar var overoptimistiske med omsyn til t.d. Hellas. Det gjeldande Baselregelverket vektta risikoen ved all statsgjeld for OECD-land til 0%. Bankar kunne difor investere nærast uavgrensa i europeisk statsgjeld utan at dette kosta noko i form av meir reservekapital.

At tenkemåten kring finansiell sannsynsrisiko har overlevd krisa, ser ein ikkje minst i krisehandteringa i EU. Det europeiske redningsfondet, *European Financial Stability Facility* (EFSF), vart oppretta våren 2010 i møte med den greske gjeldskrisa og skal i januar 2013 slå saman med den nyoppretta men permanente institusjonen *European Stability Mechanism* (ESM). I staden for å opprette ei bankliknande eining, valde EU å danne EFSF som eit *strukturert gjeldsprodukt*! Stabilitetsfondet har fleire likskaps-trekk med dei subprimebaserte gjeldsprodukta som kollapsa hausten 2008, og EFSF har mange av dei same innebygde veikskapane.²⁰ EFSF – og seinare ESM når desse vert slått saman – kviler også på eit korrelasjonsestimat for statlege konkursar som er veldig lågt. Både EFSF og ESM inneheld trekk av den same risikotenkinga som dominerte i tiåra før krisa.

Risikoregulering og det usikre

Risikotakinga som leia til krisa vert av mange kommentatorar og forskarar forklara med å vise til *moral hazard*, informasjonsasymmetri mellom ulike aktørar, og til det kortsynet som bonuskulturen skapa. Denne artikkelen har

freista å vise ein annan innfallsvinkel som rettar seg direkte mot det paradokset denne krisa representerer i møte med risk management-kulturen. Tre sentrale utviklingstrekk i finanssektoren i seinare tid (risikomodellar, verdipapirisering og derivat) vitnar om eit felles, underliggjande syn på risiko i sektoren. Aktørar i sektoren og tilsynsstyresmaktene deira verkar å ha lagt alt for stor vekt på risikomodellar som legg til grunn føresetnadar som ligg langt frå røynda. Mange av aktørane var nok klar over at modellane representerte ei grov forenkling av moderne finansmarknader, men det at mykje av aktiviteten deira var grunna i denne modelleringa tyder på at mange må ha gløymt å ta omsyn til den usikkerheita dei i teorien kanskje var klar over.

Artikkelen har freista å gje eit innsyn i tenkemåten kring risiko som har prega finanssektoren i tiåra før krisa, og korleis denne tenkemåten har kome til uttrykk i risikomodellar som *Value-at-Risk*, og i nye praksisar og instrument som verdipapirisering og derivat. Ein naturleg og uproblematisk slutning å trekke frå krisa er at denne risikostyringa har vore sær mislukka, og har ikkje leia til mindre risikabel åtferd i sektoren. Artikkelen har derimot presentert ei anna tolking: *Denne risikostyringa har ikkje berre mislukkast i å hindre finanskriser som denne vi no er inne i, men har paradoksalt nok i seg sjølv medverka til krisa.* Gjennom å gjere mogleg fleire av dei praksisane og nye finansinstrumenta (som no er breitt anerkjende årsaker til krisa), har den kvantitative risikostyringa medverka til å skape ei større og meir kompleks krise enn det finanssektoren tidlegare har opplevd. Eit særleg kritisk utviklingstrekk i denne samanheng var Basel II reglane, då desse la dette tankesettet om ny risikostyring til grunn for regelverket for utrekning av kapitaldekningskrav for bankar. Med Basel II-reglane kunne bankane sjølve rekne seg fram til kor mykje kapital dei trong halde ved å bruke risikomodellar der dei sjølve avgjorde kritiske modellparameter som t.d. korrelasjonsmål og sannsynsfordering. Gjennom bruk av verdipapirisering og derivat fekk bankane ytterlegare løyve av Baselreglane til å redusere kapitaldekninga si. At finansstilsyna vart påverka av dette tankesettet, er særskild urovekkande, då finansregulering nettopp skal ta omsyn til – og freiste å minimere konsekvensane av – desse sjeldne, alvorlege og uføreseielege krisene som per definisjon fell utanfor kvantitative risikomodellar.

NOTAR

- 1) Takk til Olav Fagerlid og Hans Ebbing for omfattande og gode kommentarar til tidlegare utkast.
- 2) P. Bernstein, *Against The Gods. The Remarkable Story of Risk*. John Wiley & Sons, New York, 1996.

- 3) H. Markowitz, «Portfolio Selection», *Journal of Finance*, 7, nr 1, 1952, ss 77-91.
- 4) E. Fama, «The Behavior of Stock Prices», *Journal of Business*, 37, nr 1, 1965, ss 34-105.
- 5) F. Black og M. Scholes, «The Pricing of Options and Corporate Liabilities», *Journal of Political Economy*, 81, nr 3, 1973, s 637-654. Og R.C.Merton, «Theory of Rational Option Pricing», *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 4, nr 1, 1973, ss 141-183.
- 6) J. Fox, *The Myth of the Rational Market. A History of Risk, Reward and Delusion on Wall Street*, Harper Business, New York, 2009, s 145.
- 7) Chief Risk Officer i Goldman Sachs Craig Broderick, innlegg til den amerikanske finanskrisekommisjonen 30.06.10. Vitneutsagnet tilgjengeleg på www.fcic.gov.
- 8) J. Izquierdo, «Reliability at risk. The supervision of financial models as a case study for reflexive economic sociology», *European Societies*, 3, nr 1, ss 69-90
- 9) M. Power, *Organized Uncertainty. Designing a World of Risk Management*, Oxford University Press, Oxford, 2007, s 103.
- 10) N.N Taleb, *Fooled by Randomness. The Hidden Role of Chance in Life and in the Markets*, Penguin, London, s 40.
- 11) Regulering av verdipapirisering varierer mellom land, mellom anna i kva grad bankar må halde delar av eksponeringa på eige reknskap.
- 12) G. Gorton og A. Metrick, «Regulating the shadow banking system», *NBER working paper*, s 12.
- 13) V. Acharya m.fl, «Derivatives. The Ultimate Financial Innovation», i: V. Acharya og M. Richardson (red) *Restoring financial Stability. How to Repair a Failed System*, John Wiley & Sons, New York, 2009, s 233.
- 14) S. Johnson og J. Kwak, *13 Bankers. The Wall Street Takeover and the Next Financial meltdown*, Pantheon books, New York, 2010, s79.
- 15) P. Triana, *Lecturing Birds on Flying. Can Mathematical Theories Destroy the Financial Markets?*, John Wiley & Sons, New York, 2009, s XLVI.
- 16) D. Wood, *Governing global banking. The Basel Committee and the politics of globalization*, Ashgate, Aldershot, 2005, s 87.
- 17) BCBS, *International Convergence of Capital Management and Capital Standards. A Revised Framework*, 2006, tilgjengeleg på www.bis.org.
- 18) The Nobel Foundation, «The Prize in Economics – Press release», 14. oktober 1997. Tilgjengeleg på www.nobelprize.org.
- 19) Bortho, A og W. Carlin, «EMU's Problems: Asymmetric Shocks or Asymmetric Behaviour?», working paper, 2012.
- 20) L. Zingales, «Europe's Financial Alchemy», *Project Syndicate*, 23.12.10. Tilgjengeleg på www.project-syndicate.org, lese 04.01.11.