



Universitetet
i Stavanger

DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET

MASTEROPPGAVE

Studieprogram/spesialisering: Master i risikostyring	Vårsemesteret, 2010 Åpen / Konfidensiell Åpen
Forfatter: Erik Songe-Møller (signatur forfatter)
Fagansvarlig: David Häger Veileder(e): David Häger	
Tittel på masteroppgaven: Finansiell overføring av operasjonell risiko i finansinstitusjoner gjennom finansielle kontrakter. Engelsk tittel:	
Studiepoeng: 30	
Emneord: Operasjonell risiko, Basel II, opsjon, swap, katastrofeobligasjon	Sidetall: 49 + vedlegg/annet: Stavanger, 15.6.2010 dato/år

Sammendrag

Basel II, som er det regulatoriske rammeverket for banker og andre finansinstitusjoner, introduserte regulatoriske kapitalkrav for operasjonell risikoeksponering.

Operasjonell risiko er definert som risikoen for tap som resultat av utilstrekkelige eller feilede interne prosesser eller systemer, menneskelige feil og fra eksterne hendelser.

Blant flere ulike tilnærminger til styring av operasjonell risiko, kan en finansinstitusjon velge å overføre ansvaret for tapene fra en operasjonell risikokilde til en annen part.

Basel II åpner for at slike løsninger kan trekkes fra kapitalkravet for operasjonell risiko.

Det stilles en rekke forutsetninger for å bruke denne muligheten. Banken må benytte det Basel II kategoriserer som en avansert målemetode i beregningen av sitt kapitalkrav for operasjonell risiko. Få banker bruker i dag slike metoder. De finansielle kontraktene for overføring av operasjonelle tap må også oppfylle en rekke krav ifølge det regulatoriske rammeverket. Kontraktene kan lages etter modell fra derivatkontrakter fra andre

markeder. Et derivat er en finansiell kontrakt hvis pris er avledet fra prisen fra en annen eiendel. Opsjoner, en kontraktstype som gir kjøperen retten, men ikke plikten, til å selge eller kjøpe en eiendel innenfor en kontraktperiode er et instrument som er foreslått brukt i derivatkontrakter for operasjonell risiko. En spesiell forsikringsavtale for operasjonell risiko har allerede en opsjonsdel innebygget. Imidlertid må kontraktene tilpasses

særegenhetene til operasjonell risiko. I motsetning til andre risikokategorier en bank er eksponert mot, er mange kilder til operasjonell risiko plassert innad i banken selv. Dette gjør at informasjonen rundt den operasjonelle risikoeksponeringen ikke er lik for banken og utenforstående. Ulik informasjonstilgang, asymmetrisk informasjon, er et problem for overføring av operasjonell risikoeksponering gjennom derivatkontrakter. Valgene den forsikrede parten gjør etter å ha fjernet den økonomiske belastningen fra en tapskilde kan være andre enn de valgene den ville gjort dersom den hadde full eksponering mot tapene. Dette kalles moral hazard og er en effekt av ulik informasjonstilgang. Moral hazard kan begrense tilbudssiden i et marked for overføring av operasjonell risikoeksponering.

Oppgaven viser at det er store utfordringer for en fremtidig bruk av derivatkontrakter for overføring av operasjonell risiko, basert på informasjonsproblemer og regulatoriske hindringer.

1 Innholdsfortegnelse

DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET	1
MASTEROPPGAVE.....	1
1 innledning	5
2 Basel II.....	7
3 Operasjonell risiko.....	11
4 Teoretisk grunnlag for kapitalkrav.....	14
5 Forsikring og Derivater.....	18
5.1 Innledning.....	18
5.2 Forsikring for operasjonell risiko.....	19
5.3 Forwardkontrakter.....	21
5.4 Swap.....	22
5.5 Opsjoner.....	23
5.6 Katastrofeobligasjoner.....	27
6 Diskusjon	29
6.1 Regulatoriske utfordringer	29
6.2 Asymmetrisk informasjon, adverse selection og moral hazard.....	32
6.2.1 Asymmetrisk informasjon.....	32
6.2.2 Moral hazard	32
6.2.3 Adverse selection	33
6.2.4 Basel II og informasjon.....	34
7 Derivatkontrakter for overføring av operasjonell risikoeksponering.....	35
7.1 First loss to happen put.....	35
7.2 Oprisk swap.....	36
7.3 Oprisk-egenkapital put	37
7.4 Katastrofeobligasjon.....	38
7.5 Oppsummering	40
8 konsekvenser ved verdipapirifisering av operasjonell risiko for en banks evne og vilje til å styre operasjonell risiko.....	41
9 Konklusjon.....	43
10 Referanseliste.....	45

Forord

Denne oppgaven er den avsluttende delen av den toårige mastergraden i risikostyring ved Universitetet i Stavanger. Takk til David Häger for hyppig og grundig veiledning.

1 innledning

Denne masteroppgaven vurderer mulighetene for finansiell overføring av operasjonell risikoeksponering i banknæringen utenfor vanlige forsikringsavtaler. I risikostyring er det vanlig å ta utgangspunkt i fire ulike tilnærminger til en risikokilde.

Man velger blant risikostyringens fire T`er. Tolerate, terminate, treat og transfer (Andersen 2008). Å tolerere en risikokilde innebærer å akseptere risikokilden slik den er. En annen løsning er å terminere, eller fjerne, risikoens opphav. Eksempelvis ved å legge ned et foretningsområde i en bank. Andre risikokilder kan man velge å håndtere ved begrense muligheten for skade og konsekvensene ved skade. Denne oppgaven konsentrerer seg på overføring av risiko. Dette kan gjøres gjennom å skille ut et virksomhetsområde i et eget selskap. En banks virksomhet i verdipapirer er ofte skilt ut i et selskap separat fra banken selv. Alternativt kan man overføre risikoen finansielt gjennom forsikringsavtaler, eller som denne oppgaven skal se på, andre finansielle kontrakter egnet til formålet.

Denne oppgaven tar utgangspunkt i Basel II, en anbefaling for regulatoriske kapitalkrav utgitt av Baselkomiteen nedsatt av BIS. Jeg vil gjøre en gjennomgang av denne anbefalingen, med vekt på operasjonell risiko. Begrepet operasjonell risiko presenteres med bakgrunn i Basel II og empiri. Med en gjennomgang av Basel II og annen relevant informasjon finner jeg ut om Baselanbefalingen åpner for bruk av finansielle instrumenter som overfører operasjonell risikoeksponering fra en bank til en annen part. Jeg vil presentere og vurdere eksempler på finansielle kontrakter som kan brukes til dette formålet. Disse kontraktene er konstruert med bakgrunn i derivatteori. Jeg gir en gjennomgang av basisbegrepene for derivater og standard derivatkontrakter. Videre presenterer jeg teori rundt asymmetrisk informasjon som kan vanskeliggjøre bruken av kontrakter som tar sikte på overføring av operasjonell risikoeksponering.

Problemstillingen er:

Vurdere mulighetene og utfordringer for bruken av verdipapirer til finansiell overføring av operasjonell risiko. herunder svare på følgende spørsmål:

*Hvordan kan slike kontrakter se ut?

*Vil det for en finansinstitusjon være mulig innenfor gjeldende regelverk å bruke finansielle derivater til håndtering av operasjonell risikoeksponering?

*Hvilke mulige konsekvenser har finansiell overføring av operasjonell risiko for en banks evne og vilje til å styre operasjonell risiko?

2 Basel II

Basel II er navnet på en anbefaling for krav om kapitaldekning for finansinstitusjoner utarbeidet av Baselkomiteen nedsatt av Bank of International Settlements. BIS er en internasjonal sammenslutning av sentralbanker og fungerer som en ”bank for sentralbanker”. Organisasjonen arbeider for monetær og finansiell stabilitet, fungerer som motpart i sentralbankers markedsoperasjoner og er et forum for økonomisk policy.

Jeg vil gi en introduksjon av denne anbefalingen og gi en drøfting omkring sentrale begreper.

Kapital brukes i Baselanbefalingen om verdier som kan brukes til å absorbere tap banken påføres. Det stilles en rekke krav til egenskaper ved disse verdiene og det legges vekt på at egenkapital, altså kapital skutt inn i foretaket av eierne samt tilbakeholdt overskudd (Basel II 2006), er den mest anvendelige og robuste løsningen (BIS 1998). Med kapitaldekning menes tradisjonelt brøken egenkapital/ eiendeler. Den internasjonale regnskapsstandarden (IASB 2005) definerer en eiendel som eiendomsretten, eller med annen tilgang, til en økonomisk ressurs med muligheten til å generere økonomisk nytte for den som besitter eiendelen. I en finansiell kontekst kan en eiendel for eksempel være et lån, eierskap i et foretak eller en valutaposisjon.

Dette er et viktig mål på et foretaks finansielle styrke. Det er dette forholdstallet Baselanbefalingen dreier seg om. I tilfellet for operasjonell risiko er bruttoinntekt eiendelen kapitaldekningen regnes ut ifra (Basel II 2006).

Den første Basel-anbefalingen ble gitt ut i 1988 og innførte regulatoriske kapitalkrav for å dekke eksponering mot kredittrisiko i banker. I 1993 ble kapitalkrav for markedsrisiko inkludert i Basel I. Operasjonell risiko er bare tatt med som ”andre risiki”. Baselanbefalingene har ingen lovgivende kraft, men implementeres i lands lovverk på frivillig basis. I Norge ble Basel II gjort gjeldende fra 1. januar (finansmarkedsmeldinga 2009).

Flere hendelser utover i 90-tallet fikk både næringen og tilsynsmyndigheter til å se nærmere på risiko som oppstår fra bankenes egne forretningsprosesser, utover tradisjonell kreditt- og markedsrisiko (Chernobai, Rachev, Fabozzi 2007).

Det ble besluttet å gjøre en større revisjon av Basel I, ettersom det ble klart at finansnæringens kompleksitet hadde vokst fra det eksisterende regulatoriske rammeverket. Den nye anbefalingen, Basel II, ble først publisert i 1998 og ferdigstilt i 2006. Den inkluderte operasjonell risiko i tillegg til kreditt- og markedsrisiko. BIS ønsker gjennom Basel II å bidra til at banker konkurrerer på mest mulig like vilkår over landegrensene. Anbefalingen retter seg derfor spesielt til internasjonalt aktive banker (Basel II 2006). Verdien av like vilkår for aktører i et marked er et sentralt resultat i økonomisk teori. Ulike regulatoriske regimer er ekvivalent til ulike grad av subsidiering.

Under forutsetningen av at det ikke er eksternaliteter fra produksjonen vil subsidier gi lavere pris og høyere produsert kvantum enn det som er samfunnsøkonomisk optimalt. En eksternalitet er en effekt fra en økonomisk aktivitet som påvirker andre aktører ugunstig uten at disse kompenseres. Et eksempel er forurensning fra en fabrikk som påvirker fiskeres fangst negativt. For å rette opp i den negative eksternaliteten fabrikk har i sin produksjon kan man ilegge den en avgift som reflekterer det tapet fiskerne har ved lavere fangster enn de ellers ville hatt. Dermed får man et resultat som ligger nærmere det økonomisk optimale. En eksternalitet kan også være positiv. To butikker ved siden av hverandre kan få økt salg fordi kunder til den ene butikken har større tilbøyelighet til å handle i den andre ettersom den er i nærheten. Banker hjemmehørende i land med mindre strenge krav vil ha lavere kostnad i sin produksjon av banktjenester enn banker stilt overfor strengere krav. Om man forutsetter at konkurransen i finansnæringen er global, dermed at det finnes kun ett marked for finansielle tjenester, vil det være ugunstig at noen banker stiller med et fortrinn i form av mindre strenge krav fra sitt hjemland.

Baselanbefalingen er organisert i tre deler, kalt pilarer.

Den første pilaren omhandler beregning av regulatoriske minimumskapitalkrav for risikokategoriene kreditt-, markeds- og operasjonell risiko. For operasjonell risiko presenteres det tre ulike metoder, med økende risikosensitivitet. Altså at mulighetene beregningsmetoden gir er tilpasset den enkelte banks risikobilde. Dette er en tilnærming som er egnet til å bevare effektiviteten i banksystemet, samtidig som reguleringsmyndighetene ivaretar samfunnets krav om styring av banknæringen.

De tre metodene er basismetoden, sjablongmetoden og avanserte målemetoder (Advanced measurement approach, AMA). I den siste metoden inngår flere ulike fremgangsmåter. Felles for dem er at de kommer frem til en tapsfordeling over bankens operasjonelle risiko. Banker som vil benytte seg av avanserte målemetoder må få sin metode godkjent av den aktuelle tilsynsmyndigheten, som i Norge er Finanstilsynet. De mer sofistikerte beregningsmetodene tar i større grad hensyn til den enkelte banks risikoeksponering. Disse er mer arbeidskrevende å implementere, men med den fordel at kapitalkravet differensieres over foretningsområdene, og i mange tilfeller resulterer i et lavere totalt kapitalkrav.

I basismetoden settes kapitalkravet til 15 % av gjennomsnittlig bruttoinntekt for banken over siste 3 år. Alle banker kvalifiserer til denne metoden. For de andre metodene er det ytterligere krav institusjonen må oppfylle. For å kvalifisere til bruk av standardmetoden må finansinstitusjonen ha personell ansvarlig for- og systemer for styring av operasjonell risiko. Banken må også samle data over sine operasjonelle tap. Disse er eksempler på flere krav som stilles i Basel II. Standardmetoden differensierer kapitalkravet for åtte ulike foretningsområder, og hvert foretningsområde tilordnes en prosentsats av gjennomsnittet over siste tre års bruttoinntekt for det aktuelle foretningsområdet. Prosentsatsene varierer etter antatt eksponering mot operasjonell risiko i foretningsområdet. Ved bruk av avanserte målemetoder avgjør banken selv på bakgrunn av egne beregninger hvor mye kapital den skal holde for å dekke sin operasjonelle risikoeksponering. For å få godkjent bruken av avanserte målemetoder for operasjonell risiko er det flere kvalifiseringskriterier utover dem som stilles for standardmetoden. Banken må blant annet ha tre års tapshistorikk som bakgrunn for beregningen og beregningsmetoden må godkjennes av den aktuelle tilsynsmyndigheten (BASEL II 2006). Denne tilnærmingen er mer ressurskrevende enn de to enklere metodene, men med den fordel at banken får en kapitalbase tilpasset sitt eget antatte risikobilde.

Gjennom bruk av avanserte målemetoder åpner Basel II for at inntil 20 % av kapitalkravet for operasjonell risiko kan dekkes gjennom forsikringsavtaler og det Basel komiteen omtaler som "other risk transfer mechanisms", ORTM (Basel II 2006).

For å gi brukerne en felles forståelse av hvilke hendelser som inngår i operasjonell risiko gir Pilar I syv tapskategorier for operasjonell risiko. Et utvalg av dem er intern svindel, ekstern svindel, skade på eiendom og operasjonelle tap i forbindelse med produktsalg. Tapet i den siste kategorien vil typisk være et erstatningskrav. Denne inndelingen er vanlig å bruke i tapsdatabaser som for eksempel Algorithmics` OpData (Algorithmics.com) og DnBNORs tapsdatabase (DnBNOR 2009)

Pilar II i Basel-anbefalingen er en rettleiding for aktuelle tilsynsmyndigheters oppfølging av pilar I. Gjennom Basel II gis tilsynsmyndighetene en viktig oppgave gjennom godkjenning av beregningsmetoder for kapitalkrav.

Pilar III tar for seg kommunikasjon av bankenes risikostyringsarbeid knyttet opp til pilar I. Det styrende prinsippet for informasjon rundt bankens risikostyring er materialitetsprinsippet (Basel II 2006). Dette prinsippet dikterer at informasjon som er av en slik art at en aktør som baserer seg på bruk av denne informasjonen i økonomisk sammenheng vil påvirkes negativt dersom informasjonen tilbakeholdes. Pilar III og finansinstitusjonenes vilje til å offentliggjøre sine tap er viktig for en eventuell bruk av derivatkontrakter med operasjonell risiko som underliggende. Innhold som er sensitivt i forhold til en banks konkurransesituasjon er untatt fra krav om offentliggjøring gjennom pilar III. Pilar III plasserer seg i ved siden av om offentliggjøring av regnskapsinformasjon, men skal ikke komme i konflikt med regler for regnskapsrapportering. Ved å innføre en global standard for kapitalkrav (Pilar I), oppfølging av disse (pilar II) og en felles standard for kommunikasjon av finansiell informasjon (pilar III) ønsker BIS å oppnå konkurranse på likere grunnlag og finansiell stabilitet.

3 Operasjonell risiko

Basel II-anbefalingen definerer operasjonell risiko som risikoen for tap som resultat av utilstrekkelige eller feilede interne prosesser og systemer, menneskelige feil og fra eksterne hendelser. Denne definisjonen inkluderer juridisk risiko, men ekskluderer strategisk- og omdømmerisiko (BIS, 2006).

Operasjonell risiko i banker har eksistert like lenge som næringen selv, men har siden 1990-tallet fått større akademisk oppmerksomhet.

Sterk regulering av banknæringen holdt trading-volumene lave og begrenset antallet foretningsområder. De operasjonelle hendelsene var sjeldne og bankene klarte å bære tapene uten store problemer. Deregulering og globalisering av banknæringen fra sent på 1980 tallet og inn i 1990-årene gjorde finansnæringen mer kompleks. Det har gitt kunder og investorer flere muligheter, men også økt eksponeringen mot operasjonell risiko. På 90-tallet var det flere tilfeller av tap store nok til å være fatale for flere banker. Se eksempelvis Chernobai et.al (2007).

I 1999 poengterte Basel komiteen ”The growing realisation of risks other than credit and market risks which have been at the heart of some important banking problems in recent years.” BIS (1999).

Et kjent tilfelle av tap på bakgrunn av operasjonell risikoeksponering er Nick Leasons svindel i Barings Bank (Drummond 2002). Leeson hadde ansvaret både for handel og backoffice ved Barings Banks Singapore kontor. Backoffice kalles den delen av et verdipapirforetak som tar seg av det administrative rundt handlene. Backoffice innehar en viktig kontrollfunksjon og bør holdes separat fra meglerbordet. En ny leder for backoffice skulle ansettes og i mellomtiden tok Nick Leeson seg av denne funksjonen i tillegg til å lede meglerbordet. Denne dobbeltrollen skulle senere sende banken ut i konkurs.

I utgangspunktet skulle Leeson drive lavrisiko arbitrasjehandel mellom Singapore-børsen og markedet i Osaka. Arbitrasjehandel er å utnytte prisforskjell i to markeder for samme vare for å oppnå en risikofri avkastning. Dersom epler koster 10 kroner i

Stavanger og de samme eplene koster 11 i Sandnes finnes det en arbitrasjegevinst i å kjøpe epler i Stavanger og selge dem for en krone mer i Sandnes og dermed ha en risikofri gevinst på en krone. I et velfungerende marked vil slike muligheter raskt bli utnyttet og prisene vil være like i begge markeder.

Papirene og posisjonene han benyttet var veddemål på markedsretningen med kort horisont. Nick Leeson begynte etter hvert med mer risikable posisjoner og tapte penger på disse. Han valgte å øke størrelsen på posisjonene sine i et forsøk på å dekke de foregående tapene. Dette er likt et såkalt martingale veddemålssystem.

Den enkleste martingale-strategien kan illustreres ved bruk av et kron-eller-mynt eksempel. Man doubler innsatsen etter hvert tap med det håp at når man før eller senere vinner, vil gevinsten dekke de foregående tapene i tillegg til den originale innsatsen. Det som gjør metoden ubrukkelig er at innsatsene vokser eksponensielt, og man går dermed fort tom for penger. Det er tvilsomt om Leeson bevisst tok bruk av denne strategien i den tro at den vil gi et positivt utfall, ettersom det er kjent kunnskap at den ikke gir ønsket utfall.

Han brukte en hemmelig konto for å dekke over de voksende tapene. De stadige og voksende, margin-callene, krav til sikkerhet, vakte noe oppsikt hos bankens Londonkontor, men ingenting ble gjort. 17 januar 1995 ble Kobe i Japan rammet av et kraftig jordskjelv og den japanske Nikkei aksjeindeksen falt markert. Nick Leeson hadde gjennom en kombinasjon av opsjoner en eksponering som ville gi gevinst dersom det Japanske aksjemarkedet holdt seg stabilt i et smalt intervall, men gi tap ved utfall over eller under dette intervallet (Brown 2005).

Jordskjelvet fikk tapene hans til å passere en milliard dollar. Tapet ble først oppdaget når Leeson ikke møtte på jobb i et forsøk på å rømme fra Singapore. Barings Bank, kunne ikke dekke tapet og erklærte seg konkurs.

Barings Bank ble kjøpt av den nederlandske banken ING for ett pund. Nick Leeson ble i Singapore dømt til fengsel i seks og et halvt år (Chernobai et.al 2007).

Dette eksempelet gir en god illustrasjon på mange sider ved operasjonell risiko. Operasjonell risiko er ofte en risiko man får ”på kjøpet” med annen eksponering. Banken ønsket i utgangspunktet kun en eksponering mot markedsrisiko gjennom handel med børsinstrumenter. Med denne virksomheten fikk den også en operasjonell risiko, ved muligheten for brudd på retningslinjene banken hadde satt for verdipapirhandel. Tapet kom som følge av markedsrisiko, risikoen for endring av pris og/eller volatilitet i et marked, men årsaken til tapet var av operasjonell art. Operasjonell risiko kan både være en eksogen og endogen faktor. Nick Leeson's brudd på retningslinjene var en endogen risiko i banken, en risiko med opphav innad i foretaket. Jordskjelv er en operasjonell risiko man tar gjennom geografisk plassering og har opphav utenfor banken. Et foretak kan selv påvirke sin endogene operasjonelle risikoeksponering gjennom organisasjonens struktur. Mangelfull kontroll vil kunne skape muligheter for tapshendelser av ulik art. At Nick Leeson både handlet i markedet og førte oppsyn med sine egne handler gjorde at det manglet en barriere mot uregelmessigheter.

Baselkomiteen gir ingen definisjon av risiko. Jeg vil derfor redegjøre for denne oppgavens bruk av risikobegrepet og komme frem til en bruk av begrepet som trolig er i tråd med den forståelsen Basel II legger til grunn.

Jeg vil ikke gi en større utgreiing rundt risiko, men nøye meg med å finne et begrepsinnhold til bruk i denne oppgaven.

I utgivelsen Cross-sectoral review of group-wide identification and management of risk concentrations (BIS 2008) defineres risikokonsentrasjoner som eksponeringer med potensial til å generere tap store nok til å true en finansiell institusjons finansielle sunnhet. Man kan slutte ut ifra dette at BIS ser på risiko som negativt ladet og relatert til tap. Det er konsistent med Basel IIs formål som er å påse at finansnæringen har tilstrekkelig styrke til å tåle tap fra ulike kilder, som operasjonell risiko. Muligens er deres definisjon noe i nærheten av ”risiko er den muligheten en eksponering har til å generere tap”. Eksponering brukes i betydningen finansiell plassering. Eksponeringen kan eksempelvis være et lån, en aksjeportefølje eller en valutaposisjon. For operasjonell risiko vil eksponeringen indikeres ved brutto inntekt, som er det målet Basel II har på operasjonell risikoeksponering. Antagelig brukes risiko i en sammenheng relatert til tap

fordi Basel-anbefalingen er rettet inn mot bankers evne til å tåle tap på eksponeringer av ulik art. I et reguleringsperspektiv vil risiko relatert til tap være det mest interessante. Det er tap som kan true en banks finansielle stilling, ikke gevinster

4 Teoretisk grunnlag for kapitalkrav

Kapitalkrav tar to former i økonomisk litteratur. Den ene typen kapitalkrav er det forholdet mellom egenkapital og eiendeler som et foretak, som en bank, velger å tilpasse seg med gjennom sine egne beslutninger.

Utgangspunktet for studiet av slike private kapitalkrav er Modigliani og Millers arbeid *The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment* fra 1958.

Den andre sorten kapitalkrav er regulatoriske kapitalkrav. Dette er kapitalkrav bestemt av en myndighet. Denne oppgaven omhandler regulatoriske kapitalkrav og jeg vil dem et teoretisk grunnlag.

I økonomisk teori er utgangspunktet som regel at et marked skal være fritt for ulike former for inngripen fra stat og myndigheter. Dersom forutsetningene for et perfekt frikonkurransemarked er oppfylt, vil tiltak som endrer priser og kvantum i et marked føre til suboptimal allokering av godet, og samlet nytte blant markedsaktørene bli lavere enn den kunne vært. I praksis er det svært sjelden at et marked er uten avvik fra den teoretiske frikonkurransemodellen og man kan argumentere for at myndigheters inngripen i markedet vil skape økt velferd.

Eksternaliteter er et vanlig brudd på frikonkurransemodellen.

En negativ eksternalitet er en kostnad som blir påført andre aktører gjennom en annen aktørs produksjon eller konsum av et gode uten at den skadelidende blir kompensert for skaden. Det klassiske eksempelet på en negativ eksternalitet er miljøforurensing fra produksjonen av en vare. Kostnadene produsenten er stilt overfor er kun dens private kostnader til innsatsfaktorer, ikke de kostnadene den påfører samfunnet for øvrig. Produsenten fratrar dermed andre aktører nytte, uten å betale for det.

For å få et samfunnsøkonomisk optimalt resultat i et slikt marked kan staten gå inn og ilegge en avgift pr enhet produsert av varen slik at bedriften tar den sosiale kostnaden inn i sin produksjonsbeslutning. I et slikt tilfelle vil prisen på varen øke og det produserte kvantumet falle. Den nye prisen og kvantumet vil reflektere både det private og samfunnsmessige kostnadsbildet og gi et, i teorien, samfunnsøkonomisk optimalt resultat. Eksternaliteten man kan ønske å prise inn gjennom regulatoriske kapitalkrav er systemisk risiko i finansmarkedet.

Jeg tar utgangspunkt i definisjonen av systemisk risiko definert av Kaufman & Scott (2003). Systemisk risiko er risikoen/sannsynligheten for et sammenbrudd i et helt system, i motsetning til sammenbrudd i individuelle deler eller komponenter av et system, og kommer til uttrykk gjennom samvariasjon mellom mange eller alle delene av systemet. Systemisk risiko i finanssystemet er risikoen for at en eller flere hendelser setter systemet ut av funksjon med påfølgende store konsekvenser for samfunnet rundt.

Det er en kostnad i produksjonen av banktjenester som ikke tas inn i bankens kapitaldekning og dermed føres denne kostnaden på samfunnets regning i de tilfellene der en systemkrise oppstår. Det vil dermed være i samfunnets interesse at bankene priser inn den risikoen de utgjør for omverdenen i sin kapitaldekning. Kapitaldekningen vil da være høyere enn om banken kun tar utgangspunkt i sin private risikoeksponering, den eksponeringen den tar gjennom sine forretninger. Denne kostnaden kom til syne i 2008, da finansmarkedene opplevde flere sjokk som satte flere markeder ut av spill. Flere land måtte gå inn å sikre funding til sine banker.

Den regningen ble plukket opp skattebetalerne, på samme måte som fiskerne tar kostnaden ved et forurenset sjøområde gjennom mindre eller ingen fangster.

Ved å innføre regulatoriske kapitalkrav, kan man forsøke å prise inn den systemiske risikoen i bankenes kapitaldekning. Basel II (2006) har dette som målsetning. De ønsker å sikre stabilitet og sunnhet i det finansielle systemet, samt å sørge for likhet i kapitalkrav for internasjonalt aktive banker.

I mange land er myndighetene siste garantist for en banks overlevelse. Det er slik sett naturlig at de samme myndighetene vil ha en viss kontroll over det bankvesenet de

garanterer for. Finanskrisen som begynte andre halvår 2007, strakk seg gjennom 2008 og endte som en makroøkonomisk nedtur for mange vestlige land er et eksempel på offentlig sektors rolle som garantist for finanssystemet og den enkelte bank. Denne rollen har oppside ved at finansiell sektor tilrettelegger for effektiv kapitalallokering, nedsiden er ligger i å måtte opptre som siste skanse når private forretninger får samfunnsmessige konsekvenser. Et ferskt eksempel på staters rolle som garantist for banker inkluderer Goldman Sachs, hedgefondet Paulson & Co og bankene IKB Deutsche Industriebank AG og ABN Amro (nå RBS). Dette eksempelet illustrerer også ideen ”private gevinster, sosiale kostnader”.

Goldman Sachs tilrettela for en avtale mellom hedgefondet og de to bankene basert på en syntetisk CDO.

Collateralized Debt Obligation, CDO, er en portefølje av lån, gjerne boliglån, som bank har videresolgt til andre investorer.

En syntetisk CDO er en kontrakt satt sammen av kredittforsikringer på lånene i en CDO. Kredittforsikringen, som går under navnet Credit Default Swap, CDS, beskytter kjøperen mot mislighold av lånet mot at han betaler selgeren en premie som prosent av lånesummen. Denne premien indikerer hvor risikofyllt lånet antas å være. ved mislighold av lånet forplikter selgeren seg til å betale kjøperen lånets originalstørrelse fratrukket verdien av lånet etter mislighold.

Fordelen med den syntetiske CDOen er at man ikke trenger nye CDOer for å gi eksponering mot denne type lån. Den syntetiske CDOen gir investorer mulighet til å vedde på utviklingen av allerede eksisterende CDOer. Man kan i prinsippet utstede et uendelig antall syntetiske CDOer så lenge det finnes minst en CDO i markedet som den syntetiske kan ha som underliggende.

Den syntetiske CDOen gir investorer muligheten til å vedde på utviklingen av den låneporteføljen forsikringen eksponerer mot. Mislighold vil redusere verdien av CDSen, mens bedre økonomiske utsikter og ingen tilfeller av mislighold vil øke verdien av kontrakten. Som kjent har det amerikanske boligmarkedet fått seg en knekk. Det har ført

til økt mislighold blant lånene i mange CDOer. Som et resultat har store summer blitt overført mellom partene i denne typen transaksjoner som beskrives her.

IKB Deutsche Industribank AG og ABN Amro måtte begge reddes av henholdsvis tyske og britiske myndigheter på grunn av deres eksponering mot det amerikanske boligkredittmarkedet (Dagens Næringsliv 2010).

Hedgefondet Paulson & Co sin gevinst ble dermed i stor grad betalte av tyske og britiske skattebetalere. I USA går slike hendelsesforløp under betegnelsen Greenspan/ Bernanke put (Fuhrer og Tootell 2004).

En put, eller putopsjon, på norsk salgsoption, er en kontrakt som gir kjøperen retten, men ikke plikten til å selge underliggende eiendel til utsederen av kontrakten til en gitt pris på et gitt tidspunkt. Dette er et instrument som brukes som forsikring mot nedside.

I begrepet Greenspan/ Bernanke put legges meningen at sentralbanken, tidligere representert ved Alan Greenspan, nå Ben Bernanke, vil begrense investorers, spesielt store bankers nedside gjennom ulike virkemidler sentralbanken har til rådighet.

Fra et skattebetalerperspektiv kan man argumentere for at det er gunstigere om bankene selv tar en større del av risikokostnaden de påfører samfunnet.

Det kan gjøres gjennom regulatoriske kapitalkrav og andre tiltak, som skatter (dn.no 2010). Mange intervensjoner i et marked har en kostnad gjennom lavere produktivitet i markedet. Formålet med å beskytte samfunnet mot uønskede konsekvenser bør veies opp mot kostnaden ved å gjøre det. Nout Wellink, Baselkomiteens leder, hevder den økonomiske veksten, målt globalt, vil minske med et halvt til ett prosentpoeng over de neste årene på bakgrunn av foreslåtte endringer i Basel II (ft.com 2010). Andre i banknæringen mener dette er altfor lavt, og at veksten vil dempes med opp mot fem prosentpoeng (risk.net 2010). Grunnlaget for vekstbegrensningen, uansett størrelse, er at bankene får lavere utlånskapasitet på grunn av krav om sterkere ratio mellom kapital og eiendeler. Mindre utlån gir bedrifter og privatpersoner dårligere muligheter for konsum og investering, som slår ut i lavere økonomisk vekst.

Andre forhold som kan gi opphav til regulatoriske kapitalkrav, som for eksempel politiske beslutninger basert på annet enn økonomiske forhold, vil jeg ikke ta stilling til i denne oppgaven.

5 Forsikring og Derivater

5.1 Innledning

I denne delen av oppgaven vil jeg redegjøre for den klassen av finansielle instrumenter som kalles derivater. Et finansielt derivat er i Hull (2008) definert som et finansielt instrument hvis pris er avhengig av prisen på en annen eiendel. Jeg vil gi en kort gjennomgang av tradisjonell forsikring av operasjonell risiko.

Som man ser ut ifra definisjonen av derivater gir de en eksponering mot en eiendel uten direkte eierskap til den. Dersom vi tenker oss at prisen på en aksje er den underliggende variabelen, vil et eierskap til derivatkontrakt på denne aksjen gi en eksponering mot denne uten at man må eie aksjen. Prisen på derivatet varierer i takt, eller mottakt som vi snart skal se, med prisen på den underliggende eiendelen.

Den siste og viktigste utviklingen innen instrumentklassen derivater skjedde sent på 1990 tallet da kontrakter utviklet for markedsrisiko, som aksjer og råvarer, begynte å bli brukt på kredittrisiko (Hull 2008).

En tenkt fortsettelse av denne utviklingen er bruken av derivatkontrakter på operasjonell risiko (Cagan 2001). Jeg skal redegjøre for et utvalg av kjente derivater brukt i håndtering av kreditt- og markedsrisiko. Utvalget gjøres ut ifra ulike kontrakters egenskaper og mulige bruk i operasjonell risikohåndtering. Ut ifra kildene jeg har funnet ser det ut til at ideen med å lage derivater med operasjonell risikoeksponering som underliggende er rundt 10 år gammel (algorithmics.com 2010). Grunnlaget var misnøye med utbetalingstid og usikkerhet rundt dekning i kontrakter med forsikringsselskaper som motpart.

Det ser allikevel ikke ut til at det har skjedd mye praktisk på området. Like fullt anerkjenner Basel II muligheten for at slike derivatkontrakter kan brukes.

Selskapet Giuffre Associates forsøkte å megle en plassering på hundre millioner dollar i svindeleksponering gjennom derivatkontrakter i 2005. (algorithmics.com 2010)

Jeg har ikke klart å finne utfallet av forsøket.

5.2 Forsikring for operasjonell risiko

Forsikring er et etablert verktøy i operasjonell risikostyring. Forsikring, assurance, innebærer at en annen part, i dette tilfellet et forsikringsselskap, overtar tapsansvaret for en risikokilde. For å overta denne eksponeringen krever forsikringsselskapet en betaling, kalt forsikringspremie. Denne prisen er i sin enkleste form dannet ut ifra sannsynligheten for at tapet oppstår samt dets størrelse. Som et tillegg i prisen kommer kostnader forsikringsselskapet har ved å tilby tjenesten. Forsikring er velegnet for å håndtere hendelser som opptrer regulært, ukorrelerte med hverandre (Jaffee, Russell 1997) og uønsket for den forsikrede parten, slik at forsikringspremien kan beregnes presist.

For at en hendelse ikke skal være assurerbar er det vanlig å ta utgangspunkt i tre kriterier (Jaffee, Russell 1997).

- Problemer med adverse selection og moral hazard
- Den forsikrede risikoen er for stor
- Sannsynligheten for tap er ikke mulig å beregne tilstrekkelig presist

Bilulykker er velegnet som forsikret hendelse. De opptrer regulært slik at sannsynligheten for dem kan beregnes med god presisjon. Skadebeløpene er variable, men sjeldent store relativt til et forsikringsselskaps bæreevne. Adverse selection og moral hazard kan være et problem. Sjøfører med høy skadesannsynlighet driver opp forsikringspremiene på bekostning av tryggere sjøførere. Dette løses delvis ved at forsikringspremiene differensieres for blant annet sjøførens alder og biltype. Moral hazard kan være et problem dersom det er slik at bilførere blir mer skjødesløse når de er forsikret. Ettersom bilulykker er til fare for ens eget og andres liv og helse er neppe moral hazard et stort problem for forsikring av bilulykker.

Operasjonell risiko i finansinstitusjoner har noe større vanskeligheter med å være en god kategori for forsikring. Definisjonen av operasjonell risiko (BIS 2006) omfatter hendelser

Med opphav i banken selv, i tillegg til hendelser utenfor banken. Moral hazard kan dermed antas å være en problemstilling. Som eksempelet med Barings Bank viser, kan operasjonelle tap bli svært store, kanskje større enn et enkelt forsikringselskap kan bære. For store tap kan det være vanskelig å få et godt estimat for hendelsenes forventede hyppighet. Disse faktorene er med på å vanskeliggjøre forsikring av operasjonell risiko.

Det finnes flere forsikringsordninger for finansinstitusjoner som dekker ulike kilder til operasjonelle tap. Forsikringspoliser dekker hendelser som er blant annet intern svindel, uautorisert verdipapirhandel og feilaktig rådgivning.

Jeg vil gi en nærmere utgreiing om et forsikringsprodukt kalt financial institutions operational risk insurance (FIORI) markedsført av Aon og Swiss Re (Jaffee, Russell 1997). FIORI-kontrakten bruker både funksjoner fra vanlige forsikringsavtaler og fra finansielle derivater.

Kontrakten er en forsikringsordning for operasjonell risiko som også inneholder en aksjeopsjon. Ved et operasjonelt tap som inngår i kontraktspesifikasjonen forplikter selgeren av forsikringen seg til å kjøpe aksjer i den forsikrede finansinstitusjonen.

Forsikringselskapet har i tillegg til forsikringsansvaret derved også utstedt en salgsopsjon på aksjen til den forsikrede banken. Salgsopsjoner gir kjøperen retten, men ikke plikten, til å selge underliggende eiendel, her aksjer, til en bestemt pris på et bestemt, eller for noen opsjonstyper selvvalgt tidspunkt innen kontraktsperioden (Hull 2008). Ved bruk av forsikringen utsteder banken aksjer som forsikringselskapet er forpliktet til å kjøpe. På denne måten får banken inn egenkapital til å dekke tapet og unngår å måtte vente på forsikringsoppkjøret, som kan ta lang tid (Jaffee, Russell 1997).

FIORI kan være grunnlaget for videre utvikling av derivater for overføring av operasjonell risikoeksponering. Løsningen med salgsopsjon er den samme som Marcelo Cruz (2002) foreslår brukt i sin oprisk equity (egenkapital) salgsopsjon som presenteres senere. Jeg gir en grundigere drøfting av fordeler og ulemper ved bruk av aksjer for dekning av operasjonelle tap i vurderingen av det instrumentet.

5.3 Forwardkontrakter

Den første derivatkontrakten som kom i bruk var forwardkontrakten (Chance 1998). Forwardkontrakten er en kontrakt som forplikter til kjøp eller salg av en gitt eiendel til en gitt pris på et gitt tidspunkt spesifisert i kontrakten. Det er normalt ingen kostnad ved å inngå en slik kontrakt (HULL 2008). Det er to posisjoner i en forwardkontrakt. Kjøperen av kontrakten, og selgeren av den. Kjøperen sies å ha en lang posisjon og selgeren har en tilsvarende kort posisjon. Utstederen av kontrakten forplikter seg til å kjøpe den underliggende eiendelen den underliggende eiendelen til en gitt pris på et gitt tidspunkt. Kjøperen av kontrakten forplikter seg til å selge den underliggende eiendelen til en gitt pris på et gitt tidspunkt.

Denne kontraktstypen er svært mye brukt, både i praksis og som utgangspunkt for videre introduksjon til derivater.

I praksis brukes den av markedsaktører for å sikre en kjent pris på noe som skal leveres i fremtiden.

Dersom man skal kjøpe en mengde stål ett år frem i tid og ikke vil ha markedsrisiko på stålprisen kan man utstede en forwardkontrakt på den mengden stål man ønsker.

Prisen for levering av stålet i fremtiden, er i alle fall teoretisk, markedsprisen for stål levert i dag, tillagt rente for perioden frem til levering. I praksis vil også forventninger til fremtidig utvikling i markedet være med å gi fremtidsprisen. Man vet dermed i dag hvilken pris man skal betale for varen i fremtiden og har dermed tatt ut risiko. Kostnaden er at man går glipp av en eventuell fordelaktig utvikling i stålprisen.

Som innehaver av den korte posisjonen vil man ved kontraktens utløp motta mengden stål til avtalt pris fra kontraktsmotparten.

Verdien av kontrakten for den korte posisjonen blir spotpris fratrukket kontraktspris.

Dersom spotprisen pr stålenhet ved et tidspunkt er 10 kroner, og kontrakten dikterer en kjøpspris på 9 kroner har kontrakten en verdi på en krone.

For den lange posisjonen blir det omvendt. Kontrakten har en verdi gitt ved kontraktsprisen minus spotprisen, altså en negativ verdi på en krone.

Eksempelet med forwardkontrakten illustrer definisjonen av et derivat, samt viser flere av de vanlige egenskapene ved derivatkontrakter. Antagelig er forwardkontrakten ikke egnet til bruk i operasjonell risikostyring.

5.4 Swap

En swap kan sammenlignes med en futureskontrakt der man bytter eiendeler, for eksempel penger mot stål, flere ganger over kontraktens løpetid (HULL 2008). De vanligste swapkontraktene er kontrakter der to parter bytter en rente med fast rentesats mot flytende rente (Hull 2008).

To banker, A og B, inngår en swapkontrakt der A bytter sin fastrente mot at B betaler A en flytende rente over en fastsatt tidsperiode. Den flytende renten er gjerne LIBOR, London Interbank Offered Rate.

LIBOR er et sett av referanserenter basert på informasjon rundt hvilken rente banker kan låne penger seg imellom på tidsrom fra en dag til ett år. (BBALIBOR.COM)

Det er svært vanlig å bruke LIBOR som rente i utforming og prissetting av finansielle kontrakter Hull (2008).

La oss si A har et fastrentelån på 100 kroner til 3 % rente med løpetid på 2 år.

A ønsker så å gjøre om sitt fastrentelån til et lån med flytende rente.

B er villig til å inngå i en kontrakt med A der B gir A ett-års LIBOR og får en fast rente på 3 % tilbake.

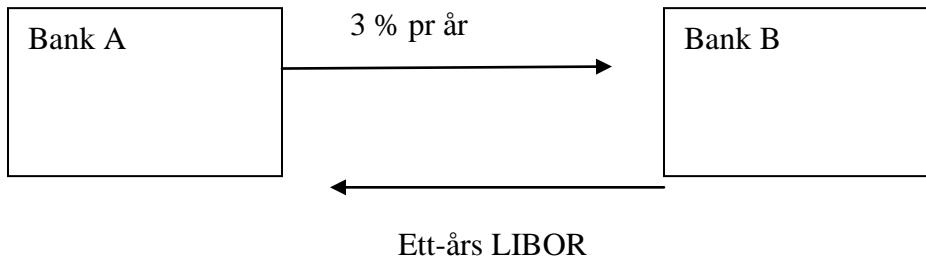
Rentebetalingene gjøres opp ved slutten av hvert år basert på LIBOR ved starten av året. For å gjøre det hele enklere betales det bare netto til den parten som har tilgodehavende hos den andre.

Ved kontraktsstart i begynnelsen av år 1 er LIBOR 4 % og A betaler B differansen mellom LIBOR den faste renten ved årets slutt, som blir 1 % av 100 kroner.

I begynnelsen av år 2 har ett-års LIBOR falt til kun 1 %.

Ved kontraktens opphør i år 2 betaler dermed B differansen til A, 2 % av 100 kroner.

Dette er ekvivalent til et flytende lån sett fra firma A sitt perspektiv.



(Hull 2008)

5.5 Opsjoner

Et annet mye brukt finansielt derivat er opsjonen. Det er en kontraktstype som brukes selvstendig til eksponering mot en underliggende eiendel, men kan også inngå i andre finansielle produkter. En opsjon er retten, men ikke plikten til å kjøpe eller selge underliggende eiendel på et gitt/valgfritt tidspunkt til en gitt pris innenfor kontraksperioden. (Hull 2008)

Det finnes det to sett opsjoner.

Salgsopsjonen (Engelsk: callopsjon) gir retten, men ikke plikten til salg av underliggende eiendel. Kjøpsopsjonen (Engelsk: putopsjon) gir en tilsvarende rett til kjøp.

Til forskjell fra forwardkontrakten må kjøperen av en opsjon betale utstederen en pris ved inngåelse av opsjonskontrakten. Dette kalles opsjonspremie.

Premien er gitt ved kontraktsprisen på underliggende eiendel, markedsprisen på underliggende eiendel, volatiliteten til markedsprisen på underliggende eiendel, diskonteringsrenten og tid til kontraktsslutt. (HULL 2008).

En mye brukt modell for prising av aksjeopsjoner er Black & Scholes (1973) opsjonspriseringsformel. Denne gir en opsjonspremie med disse variablene som input. Verdien av en opsjon ved opsjonskontraktens slutt er gitt ved differansen mellom prisen kontrakten dikterer at man kan kjøpe eller selge underliggende eiendel for. Man kan velge å ikke benytte opsjonen, og den vil dermed ha verdi lik null ved utløp. Man velger å ikke benytte opsjonen dersom prisdifferansen mellom prisen spesifisert i kontrakten og markedsprisen ved opphør av kontrakten ikke er positivt.

Verdien av kjøp- og salgsoptjoner ved kontraktslutt (HULL 2008)

Notasjon:

K: Kontraktspris på underliggende

S_t : Pris på underliggende ved forfall

Kjøpt kjøpsopsjon ved kontraktslutt:

$\text{Max}(S_t - K, 0)$

Kjøpt salgsoptjon ved kontraktslutt:

$\text{Max}(K - S_t, 0)$

Solgt(utstedt) kjøpsopsjon ved kontraktslutt

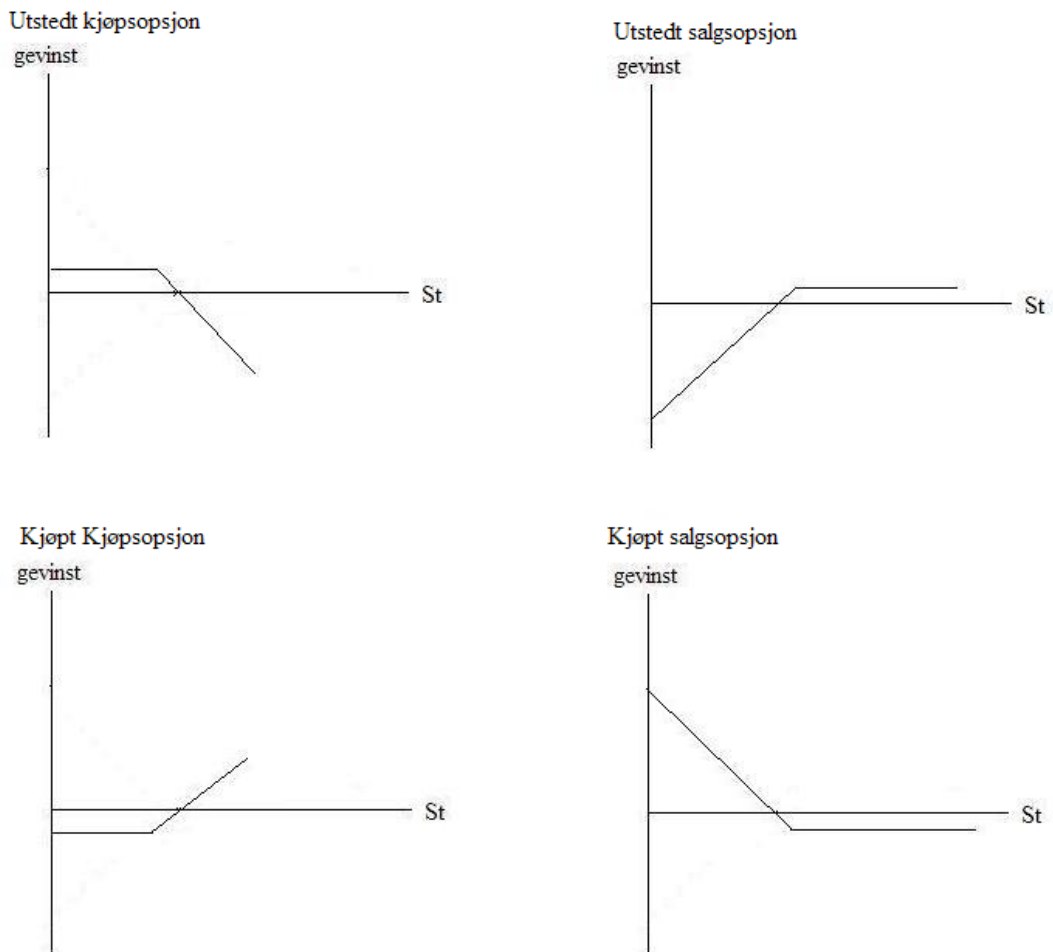
$\text{Min}(S_t - K, 0)$

Solgt(utstedt) salgsoptjon ved kontraktslutt

$\text{Min}(K - S_t, 0)$

Som man ser fra formlene inntar selgeren av en opsjon den motsatte posisjonen av kjøperen. I disse formlene er opsjonspremien utelatt. Dersom man inkluderer premien vil null- alternativene bli byttet ut med det negative av premien for kjøperne og positiv premie for selgerne.

Figur:



(Hull 2008)

Det beste utfallet en selger av en opsjon kan oppnå er at opsjonen ikke blir brukt og selgeren vil dermed innkassere opsjonspremien.

Asymmetrien mellom mulig gevinst og mulig tap for en utstedt opsjon gjør dette til risikabel virksomhet.

Vi vender tilbake til eksempelet med kjøpet av stålpartiet.

Man skal kjøpe et parti stål om ett år. Det er ugunstig dersom prisen på stål stiger, men gunstig dersom stålprisen skulle falle. For å oppfylle ønsket om sikkerhet, men også åpne for å utnytte gunstig prisutvikling kan man benytte en opsjon.

Ved å kjøpe en kjøpsopsjon tilsvarende den mengden stål man skal ha om ett år vil man avsette tapet på økte stålpriser med gevinsten fra en kjøpsopsjon. Ved prisfall får opsjonen verdien null, men man kan kjøpe stål billig.

Ulempen relativt til en forwardkontrakt er at man må betale en opsjonspremie til utstederen av opsjonen.

Dette eksempelet er noe forenklet, ettersom opsjonens prisvariasjon relativt til stålprisen er avgjørende for hvor stor stålkvantum man trenger å inngå opsjoner på for å oppnå et nøytralt resultat med tanke på hvor mye stål man skal kjøpe. Her forutsetter jeg et en-til-en forhold gjennom hele kontraktperioden. Empirisk vil dette forholdet variere.

Skal man selge stål i fremtiden og vil sikre seg mot prisfall kan man kjøpe salgsoptjoner, som vi ut ifra formelen øker i verdi dersom prisen S_t faller. Man oppnår å avsette tapet fra lavere stålpriser gjennom økt verdi på opsjonene på stål.

5.6 Katastrofeobligasjoner

En obligasjon er et markedsnotert lån, et instrument som eksponerer mot kredittrisiko.

En katastrofe er en høyt tap-lav frekvens hendelse (Litzenberger et. al 1996).

En katastrofeobligasjon brukes som eksponering mot katastroferisiko, hendelser som jordskjelv og uvær. Den fungerer i sin enkleste form ved at utstederen av obligasjonen gir kjøperen av obligasjonen en rentebetaling gjennom kontraktperioden mot at kjøperen tar tap på hovedstolen hvis selgeren får tap relatert til katastrofehendelser spesifisert i kontrakten. Renten er oftest LIBOR med et påslag (spread) relatert til risikoen for at hendelsen skal inntreffe. Denne spreaden er prisen for overføringen av risiko. (Bodoff, Gan 2009). Denne måten å overføre risiko på stammer fra sjøforsikringsmarkedet i gammel tid. En långiver betalte en sjøreises kostnad for en skipseier. Dersom reisen gikk skadefri fikk långiveren tilbake lånebeløpet tillagt en rente med risikopåslag. Dersom skipet sank eller ble skadet ble hele eller deler av lånebeløpet tilbakeholdt for å dekke tapet (Jaffee,Russell 1996).

Ved lånets forfall tilbakebetales hele eller det som er igjen av lånebeløpet.

Kjøperens dekningsansvar kan organiseres på flere vis (Litzenberger et.al 1996).

Ofte har kontrakten et innslagspunkt og et tak. Innslagspunktet kan for eksempel være et tap større enn 30 millioner dollar og taket være på 10 millioner dollar.

Kontrakten vil komme i effekt dersom en hendelse, som et jordskjelv i et gitt område inntreffer.

Dersom skadene overgår 30 millioner dollar er kjøperen forpliktet til å dekke inntil 10 millioner dollar av dette.

Denne kontraktsesifikasjonen er å betrakte som en call-spread (Litzenberger et. al. 1996).

En call-spread er en kombinasjon av kjøpsopsjoner som gir kjøperen en eksponering mot økt pris på underliggende, men bare innenfor et intervall definert ved opsjonenes innløsningskurs.

Call-spreaden konstrueres ved bruk av to kjøpsopsjoner. Man kjøper en kjøpsopsjon med en gitt innløsningspris og selger en kjøpsopsjon med høyere innløsningskurs enn den man kjøper (Hull 2008).

Gevinsten fra en slik kombinasjon vil være innenfor et bånd med nedre grense gitt ved den kjøpte opsjonens innløsningspris og den solgte opsjonens innløsningspris.

Priser på underliggende over den solgte opsjonens innløsningspris blir avsatt av gevinst på den kjøpte opsjonen. Dermed unngår man den teoretisk uendelige nedsiden man eksponerer seg for ved å utstede en enkel kjøpsopsjon.

6 Diskusjon

6.1 Regulatoriske utfordringer

Som nevnt åpner Basel II for bruk av andre risikooverføringsmekanismer enn forsikringspoliser. Det er allikevel mange utfordringer knyttet til en implementering av slike løsninger. Jeg vil her redegjøre for problemer med bruken knyttet til det regulatoriske rammeverket. Før en bank kan vurdere å benytte seg av derivatkontrakter for operasjonell risikooverføring for å kutte inntil 20 % i sitt regulatoriske kapitalkrav for operasjonell risiko (BIS 2006) må den ha en beregningsmetode for operasjonell risikoeksponering som kvalifiserer til avansert målemetode (AMA). En slik metode må oppfylle en lang rekke krav, av både kvalitativ og kvantitativ art. Blant disse kravene inngår minimum tre års operasjonell tapshistorikk og at banken har en eget personell for operasjonell risikostyring (BIS 2006). Å oppfylle kravene er ressurskrevende og heller ikke Norges største bank, DnBNOR, benytter seg av en avansert målemetode (DnBNOR 2009). En finansinstitusjon kan like fullt benytte forsikring og andre finansielle løsninger for å håndtere operasjonell risiko uten at det regnes inn i kapitalkravet. Basel II presenterer en rekke forutsetninger for bruken av forsikringer og andre finansielle tilnærminger for overføring av operasjonell risikoeksponering. Bankens motpart i en avtale om risikooverføring må minimum ha en utbetalingsevne lik A eller ekvivalent. Kredittratingbyrået Fitch definerer en utbetalingsevne lik A som sterk kapasitet til å møte finansielle forpliktelse, men noe sårbar til ugunstige økonomiske forhold (fitchratings.com 2010). Ratingen A er den tredje høyeste ratingen etter dobbel- og trippel A. Dette kravet vil begrense hvilke aktører som kan gjøre transaksjoner i et marked for operasjonell risikoeksponering.

Den tilsynsmyndigheten banken rapporterer til må i hvert tilfelle godkjenne bankers bruk av alternative mekanismer for risikooverføring i beregning av sin kapitaldekning. Basel II krever at varigheten av ORTM-løsninger må være av minst ett års varighet. Sannsynligvis fordi kapitalkravet også beregnes på ett års basis. Dette begrenser kapitalmarkedets mulighet til å skreddersy løsninger. Cruz (2002) gir et eksempel på fordelene med kontrakter av kortere varighet. Dersom en bank skal gjøre en systemendring og mener den er sårbar for operasjonelle tap i perioden dette pågår vil den kunne ha nytte

av en kontrakt av kortere varighet. Basel II lukker muligheten for slike kortvarige løsninger. Et annet krav er at banker som vil gjøre nytte av slike instrumenter i erstatning for egenkapital må skaffe erfaring med bruken av dem før dekningen instrumentet gir kan regnes inn i kapitalkravet. British bankers association går imot dette kravet med den begrunnelsen at halehendelser, store hendelser med lav frekvens, opptrer så sjeldent at det er lite trolig at en halehendelse vil opptre innen erfaringsperioden og at den dermed ikke tjener noen hensikt (BBA 2010). I et regulatorisk perspektiv, der bankens evne til å ivareta sin funksjon når den møter ugunstige forhold er i fokus, er allikevel dette et fornuftig krav. Dersom flere banker har prøveperioder vil det være god mulighet for at en eller flere hendelser vil opptre og man vil kunne se effekten av slike instrumenter. I tillegg til de utfordringene man finner beskrevet i tekst er sentimentet omkring ”oppfinnsom finans” antagelig ikke det beste etter finanskrisens herjinger. Trolig vil ulike tilsynsmyndigheter være restriktive.

Kredittinstrumentene som ble brukt av banker for å spre risiko med opphav i kreditteksponeringer av lav kvalitet har av mange blitt utpekt som en sentral kilde til de finansielle tumultene man opplevde i 2008. Man kan anta at produkter sydd over samme lest (Cagan 2001), med det formål å kutte i kapitaldekningen for operasjonell risiko, vil bli møtt med skepsis. Utgivelsen Instruments eligible for inclusion in Tier 1 capital (BIS 1998) tar opp temaet rundt instrumenter konstruert med den hensikt å fungere som Tier 1 kapital. Her nevnes i bankers kreative løsninger for å fremskaffe billig kapital som erstatning for den relativt dyre egenkapitalen. I begrepet Tier 1 inngår i hovedsak egenkapital. I tillegg omfatter Tier 1 kapital i former med samme evne til å absorbere tap som egenkapital. Fra et regulatorisk perspektiv, der soliditet og ”**accountability**”?! Vektlegges kan man anta at lett forståelige og håndfaste kapitalformer vil være å foretrekke fremfor finansielle konstruksjoner med den hensikt å substituere egenkapital. Bruken av ORTM-løsninger skal ifølge Basel II godkjennes på sak-til-sak basis. Det vil gjøre implementering av alternative overføringsmekanismer tungvint for bankene. CEBS, Committee of European banking supervisors anbefaler at det legges til grunn strengere krav til alternative mekanismer for risikooverføring enn for forsikring CEBS(2009). CEBS baserer sin skepsis på bakgrunn av ukjente løsninger og påstanden om operasjonell risiko sine særegenheter relativt til for eksempel kredittrisiko. Mangel på

underliggende eiendel er en av disse særegenhetene. Enkelte typer kreditteksponering har heller ikke noen underliggende eiendel, men prises etter sannsynlighet for hendelser dekket av kontrakten (Cagan 2001). Mangel på underliggende kontantstrøm trenger ikke være til hinder for bruk av finansielle løsninger i operasjonell risikostyring. Vanlige forsikringspoliser prises også basert på hendelsesfrekvens og størrelse, uten at det er noen kontantstrøm fra ulykker.

Med utgangspunkt i Basel II som regulatorisk rammeverk er det mulig for en bank å overføre de økonomiske konsekvensene av operasjonelle hendelser til andre aktører. Det er en rekke utfordringer og krav i det regulatoriske rammeverket for bruk av derivatkontrakter i kapitalkravet for operasjonell risiko. Det er ressurskrevende å bli kvalifisert som bruker av en avansert målemetode for operasjonell risiko og reguleringsmyndighetene virker ikke særlig entusiastiske på bakgrunn av de kildene jeg har funnet.

6.2 Asymmetrisk informasjon, adverse selection og moral hazard

6.2.1 Asymmetrisk informasjon

I økonomisk teori er det vanlig å forutsette at alle beslutningstagere i fenomenet som studeres har samme tilgang og forståelse av relevant informasjon. Dette kalles perfekt informasjon.

I praksis er dette sjelden tilfelle. Man er som oftest stilt overfor situasjoner der informasjonen er ulikt fordelt (Akerlof 1970). En selger vet mer om den varen som selges enn den som kjøper den. Dette kalles asymmetrisk informasjon. I en finansiell transaksjon av operasjonell risikoeksponering er dette et problem. Finansinstitusjonen har langt bedre kjennskap til sitt risikobilde enn en utenforstående. I et marked vil asymmetrisk informasjon skape usikkerhet hos kjøpersiden om hva han har kjøpt. Det vil påvirke prisene. Jeg vil her beskrive to effekter knyttet til asymmetrisk informasjon og relatere dem til oppgavens tema.

6.2.2 Moral hazard

Moral hazard beskriver tilfeller der en part er ansvarlig for en annen parts interesser, men har incentiver for å sette sitt eget beste først (Dowd 2009). For finansiell overføring av risiko vil moral hazard være tilstede i situasjoner der den agerende parten er beskyttet mot risiko, helt eller delvis, og opptrer annerledes enn den ville gjort dersom den var fullt eksponert mot den aktuelle risikoen. Dette fenomenet er særlig relevant for tilfeller der den forsikrede i stor grad kan påvirke de forsikrede hendelsenes frekvens og tapsstørrelse. I definisjonen av operasjonell risiko (BIS 2006) inngår flere momenter som den forsikrede parten kan påvirke. Barrierer mot system- og menneskelige feil kan være større eller mindre og påvirke frekvensen og størrelsen på tap med slike opphav. Det kan tenkes at overføring av den finansielle eksponeringen av tap vil påvirke bankens egne tiltak for å begrense risiko, ettersom tapene dekkes av andre.

Egenandeler er et vanlig virkemiddel mot moral hazard Cruz (2002). Ved bruk av egenandeler beholdes deler av den forsikrede partens aversjon mot tap, men den dekkes for tap som er for store til å bæres av den alene.

Den forventede innflytelsen moral hazard har i økonomiske beslutninger varierer med den adferdsmønsteret man legger til grunn for den forsikrede parten. Dersom økonomisk streng rasjonalitet legges til grunn for økonomiske valg vil moral hazard være et stort problem for prisingen og mulighetene for risikooverføring. Dersom den forsikrede parten tar andre hensyn enn kun de økonomiske vil selvregulering kunne lette incentivvirkningen av kontrakter for operasjonell risikooverføring. Kontrakter med innslagspunkt og tak er måter å integrere egenandel i kontrakter for finansiell overføring av operasjonelle tap. Call spreaden som ble beskrevet tidligere er et eksempel på en slik ordning.

Kontraktsesifikasjoner og prising av finansielle instrumenter for overføring av operasjonell risikoeksponering vil påvirkes av ulik informasjonstilgang blant selger og kjøper. Antagelig er viljen til å inngå slike avtaler avtagende med økende grad av informasjonsasymmetri. Prisene vil øke for å kompensere for den risikoen denne uvissheten representerer. Dersom prisen for avtalen er så høy at den ikke kan konkurrere med alternativene vil tilbudet opphøre. Trolig er usikkerheten rundt en banks operasjonelle risikoprofil og manglende data på operasjonell risiko et stort hinder for bruken av instrumenter knyttet til operasjonelle hendelser. Pilar III i Basel II vil kunne spille en rolle i bedring av informasjonsmengden rundt operasjonell risiko.

6.2.3 Adverse selection

Arbeidet The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism av Akerlof (1970) er et sentralt bidrag innenfor studiet av asymmetrisk informasjon i økonomiske beslutninger.

Det sentrale eksempelet i denne artikkelen tar utgangspunkt i selgere av en vare med to ulike kvaliteter, en god og en dårlig. Kjøperne kan ikke skille mellom gode og dårlige

varer og prisen settes dermed basert på forventet kvalitet. Forutsatt at de dårlige varene produseres til lavere kostnad enn de dyre vil selgerne av dårlig kvalitet ha profitt i sitt salg. Dette vil øke tilbudet av dårlig kvalitet og senke prisen i markedet. Selgerne av varer av høy kvalitet vil ikke se seg tjent med å selge til pris som reflekterer dårligere kvalitet og gå ut av markedet. Denne spiraleffekten fortsetter til det kun er vare av dårlig kvalitet i markedet.

Eichengreen (2009) påpeker muligheten for adverse selection i verdipapirifisering av katastroferisiko. Den som originalt sitter på risikoen vil beholde sin "beste" risiko og forsøke å selge ut risikoeksponeringer den anser for å være uoversiktelige eller ha andre trekk banken anser som uønsket. Likeledes kan finansinstitusjoner velge å selge ut operasjonell risiko fra risikokilder den dårligst klarer å hankses med på andre måter. Dersom adverse selection gjør seg gjeldende for finansiell overføring av operasjonell risiko kan man få et søppelmarked likt det for strukturert kreditt. Adverse selection vil drive prisene investorer krever for å overta risiko opp og det kan gjøre finansielle løsninger for dyre til å være konkurransedyktige.

6.2.4 Basel II og informasjon

Pilar III i Basel II-anbefalingen (BIS 2006) tar sikte på å sikre god informasjonstilgang for aktører som skal ta beslutninger på bakgrunn av finansinstitusjoners kapitalstatus. Slike aktører kan være investorer, både for gjeld og egenkapital, samt myndigheter.

Pilar III kan være en pådriver for informasjonsutjevning og gjøre problemene ved asymmetrisk informasjon mindre.

Banken må offentliggjøre hvilken metode som brukes for beregning av kapitalkravet for operasjonell risikoeksponering og dersom metoden er en som kvalifiserer som avansert målemetode må det gis en beskrivelse av denne. I tillegg skal bruken av forsikring i kapitalkravet offentliggjøres. I DnBNOR sin årsrapport for 2009 oppgis informasjon rundt operasjonell risikostyring sammen med tapstall. Banken hadde 235 millioner kroner i operasjonelle tap fordelt på 456 hendelser. Kun tapshendelser større enn 50 000 kroner regnes inn i dette. Deres største tap i 2009 var et forelegg på 12 millioner kroner i

forbindelse med innsidehandel i statsobligasjoner. I tillegg ble gevinsten fra salget på 14 millioner kroner inndratt.

DnBNOR er forsikret for større hendelser med lav frekvens som større svindel, erstatningskrav og branner. DnBNOR benytter seg av sjablongmetoden og forsikringsordningen kan ikke regnes inn i kapitalkravet for operasjonell risiko.

Det vil være en nødvendighet for en utsteder av de kontraktene som presenteres i denne oppgaven å kjenne tapshistorikken til institusjonen kontrakten gjelder. Uten denne informasjonen blir prisingen og kontraktspesifikasjonene satt i blinde.

Materialitetsprinsippet er den tilnærmingen Pilar III bruker til informasjonsdeling (BIS 2006). Dette prinsippet innebærer at informasjon som vil påvirke en parts økonomiske beslutninger skal offentliggjøre. Unntaket er for informasjon som hvis den blir kjent av utenforstående vil svekke finansinstitusjonens konkurransesituasjon.

7 Derivatkontrakter for overføring av operasjonell risikoeksponering

Basel II gir ingen eksempler på ORTM-løsninger. Imidlertid gir andre kilder eksempler på kontrakter. Denne delen av oppgaven gir en presentasjon og vurdering av noen slike kontraktsforslag.

7.1 First loss to happen put

For enkelte hendelser innenfor definisjonen av operasjonell risiko (BASEL II 2006) er frekvensen lav, men konsekvensene høyere. Dersom en bank ønsker å beskytte seg mot tap av en slik art kan en first loss to happen put brukes.

Utstederen av kontrakten mottar premie risikofri rente med et risikopåslag mot at denne dekker bankens første tap over en gitt terskel. Kontrakten dekker flere hendelser og den første av dem dekkes av kontrakten.

Denne løsningen har den fordel at utstederen ikke behøver å stille med kapital ved kontraktinngåelse slik som for en katastrofeobligasjon.

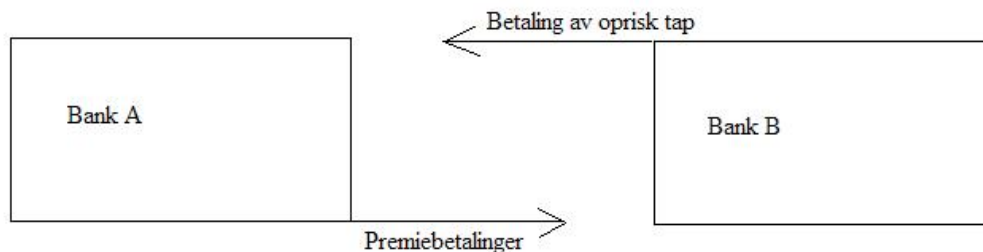
7.2 Oprisk swap

Swaper kan tenkes brukt til overføring av operasjonell risiko.

Banken med den operasjonelle risikoeksponeringen kan betale en motpart et beløp periodevis mot at motparten betaler banken for dens operasjonelle tap over et innslagspunkt.

Cruz (2002) beskriver denne muligheten. Banken som kjøper swapen betaler selgeren en periodevis premie mot at selgeren dekker bankens operasjonelle tap knyttet til gitte hendelser spesifisert i kontrakten. Kontrakten vil inneholde et tak på dekningsansvaret. Selgeren vil dekke det minste beløpet av tapet og beløpstaket.

For swaper på renter finnes det et utvalg av løpetider fra måneder til år. Det gjør disse instrumentene svært fleksible. Basel II har som et krav at forsikringsavtaler og andre mekanismer for overføring av risiko skal ha en løpetid på minst ett år. Dette begrenser muligheten banker har til å sikre seg for kortere perioder de anser for å være mer tapsutsatte, som for eksempel ved endring av systemer eller inntreden i nye markeder.



(Cruz 2002)

7.3 Oprisk-egenkapital put

Cruz (2002) foreslår et instrument basert på en salgsoption. En bank inngår en avtale med en motpart der motparten utsteder en salgsoption på bankens aksjer. Banken kjøper denne salgsoptionen.

Som tidligere forklart gir en salgsoption retten til å selge aksjer til en gitt pris.

Instrumentet som er foreslått er koblet til operasjonell risiko ved at optionen kun kan benyttes dersom det foreligger et tilstrekkelig kursfall for bankens aksje og en uventet operasjonell hendelse. Når begge forutsetningene inntreffer kan banken selge aksjer til motparten til prisen spesifisert i optionskontrakten og dermed dekke inn hele eller deler av skaden den operasjonelle hendelsen har påført banken. Ideen er at tap reflekteres i aksjekursen og ved å selge aksjer til motparten kan banken få inn et kontantbeløp lik skaden.

Ulempen med denne tilnærmingen er at aksjemarkedet priser inn forventninger, i tillegg til reelle hendelser. Et tap vil påvirke aksjekursen krone for krone, men også endringen av bankens fremtidige konkurransesituasjon på grunn av den operasjonelle hendelsen vil prises inn. Cummins, Lewis og Wei (2004) viser dette.

Denne effekten er mer usikker og kan avhenge av sentimentet i markedet i den perioden den operasjonelle hendelsen inntreffer.

Usikkerheten rundt denne "ekstra-effekten" vil trolig gjøre utstedere av slike avtaler vaksomme. Særlig i bransjer konsentrert om privatkunder, der omdømme er en sentral verdidriver i foretningsdriften kan omdømmeeffekten av operasjonelle hendelser være stor. Tilfeldige forhold som omfanget av medieoppmerksomhet kan være en viktig påvirkningskraft for en aksjekurs.

For eierne av en bank kan det være problematisk å inngå eksplisitt korte posisjoner, som en salgsoption, på sin egen aksje. Eiere av et foretak skal konvensjonelt ha interesse av høyere aksjekurs, ikke lavere. Å inngå en avtale hvis verdi er avhengig av lavere aksjekurs og operasjonelle hendelser vil være et signal som neppe blir sett på som positivt.

Incentivmessig er det ikke problemfritt, ettersom det under en slik avtale vil være i eiernes interesse å få så lav aksjekurs som mulig i etterkant av en operasjonell hendelse fordi verdien av opsjonen øker med lavere aksjekurs.

For utstederen av opsjonen vil dette være en moral hazard effekt som bør prises inn i avtalen.

Adverse selection vil også kunne være en problemstilling i markedet for slike avtaler. Banker med mer volatile aksjekurser vil ha større nytte av slike avtaler enn banker med mer stabile aksjekurser. En liten bank med antatt høy risiko, gjennom for eksempel lavere kapitaldekning, vil reagere sterkere på en operasjonell hendelse, enn en større og mer solid bank. Helbok og Wagner (2003) gjorde en undersøkelse som viste at banker med lavere forhold mellom kapital og eiendeler også hadde lavere grad av offentliggjøring av operasjonelle hendelser. Det kan tyde på at mer risikoutsatte banker ser sin verdi i større grad truet av operasjonelle hendelser enn sterkere banker.

Prisingen for antatt utsatte banker kan smitte over på mer solide banker og drive disse ut av markedet. Når kvaliteten på bankene som etterspør denne avtaletypen blir tilstrekkelig lav og prisen tilstrekkelig høy, vil tilbudet opphøre å eksistere fordi det ikke er konkurransedyktig i forhold til alternativene.

Fordelen med denne avtaleformen er at den baserer seg på et finansielt instrument i et marked som allerede eksisterer og brukes mye. Salgsopsjoner på aksjer er en vanlig måte for investorer å uttrykke et negativt markedssyn, eksponere seg mot antatt overprisede aksjer og bruke som sikringsinstrument i en portefølje.

7.4 Katastrofeobligasjon

Katastrofeobligasjoner lik dem som eksponerer mot naturkatastrofer som jordskjelv og stormer kan tenkes å brukes på operasjonell risiko. Ved bruk av innslagspunkt og tak på dekningen kan moral hazard begrenses ved at ikke hele risikoeksponeringen settes på bankens motpart. Ingen kan påvirke frekvensen og styrken på hendelsene naturkatastrofer, slik at hendelsenes frekvens og styrke er utenfor kontraktspartenes kontroll. Mange av hendelsene under definisjonen av operasjonell risiko kan i stor grad påvirkes av banken selv, noe som vil være et usikkerhetsmoment for kjøpersiden i en slik

ordning. Det kan gjøre prisen(renten) banken må betale så høy at det ikke vil være et lønnsomt alternativ. Ved å benytte innslagspunkt og tak kan man begrense moral hazard ved at banken også etter kontraktsinngåelse sitter på risiko.

Avkastningen som kreves, prisen, for å investere i et verdipapir øker med antatt grad av risiko. Sharpe`s kapitalverdimodell (1964) viser dette for i hovedsak aksjer. Resultatet er allikevel konsistent med vanlig intuisjon rundt gevinst og risiko.

Eichengreen (2009) foreslår å bruke slike for å sikre finanssystemet mot ekstremhendelser. Her kobles ekstremhendelser til unormale markedsforhold som svært høye kredittspreader.

Fordelen med å bruke et eksternt mål på om hendelsen stipulert i kontrakten har inntruffet eller ei er at eksterne målbare faktorer begrenser muligheten for uønsket adferd fra den forsikrede parten. For operasjonell risiko, som ofte har utspring internt i en finansinstitusjon, er det vanskelig å finne brukbare eksterne mål for om et operasjonelt tap har inntruffet eller ei og dets størrelse. Aksjekurs kan brukes, men den inneholder også svær mye annen informasjon slik at den ikke er et entydig mål for operasjonelle tap. Cummins et.al (2004) finner at aksjekurser faller mer enn tapets størrelse skulle tilsi, en indikasjon på at aksjemarkedet priser inn fremtidige effekter av tapet på finansinstitusjonens forretningsdrift. Det kan også være en styrke, siden det gis et mer helhetlig bilde av tapet, utover bare hendelsens isolerte størrelse.

Det er en utfordring å finne ut hva som skal gi utstederen av obligasjonen rett til å holde tilbake hele eller deler av obligasjonens hovedstol. Entydige hendelser med klart utfall, som rettssaker med dom skulle være de enkleste hendelsene å basere kontrakten på.

En katastrofeobligasjon med rettssaker som utløsende hendelse kan fungere slik at dersom en rettssak innledes i kontraktsperioden, med dom i eller utenfor kontraktsperioden, holdes hele eller deler av hovedstolen tilbake. Utstederen får tilbakebetalt restene av lånet ved kontraktslutt. Mot denne forpliktelsen får utstederen en rente med et risikopåslag som reflekterer den antatte sannsynligheten for at en rettssak vil inntreffe i kontraktsperioden. Det er imidlertid flere utfordringer. Hvordan skal man finne en sannsynlighet for at en rettssak skal inntreffe? Vil data fra det antagelig lille antallet rettssaker en bank har vært involvert i være gyldig beregningsgrunnlag? En rettssak kan

trekke ut i tid, og utstederens eksponering vil dermed kunne bli lengre enn en obligasjonens løpetid. Slike utfordringer gjelder alle kontraktstypene for operasjonell risiko. Der man har entydige målbare faktorer, som en aksjekurs for en aksjeopsjon er grunnlaget for et marked sterkere fordi det er entydige indikatorer på kontraktens verdi og gyldighet.

7.5 Oppsummering

Put opsjoner på egen aksje som kan benyttes dersom en bestemt operasjonell hendelse inntreffer er antagelig uspiselig fra et eierperspektiv. Denne løsningen er ugunstig for eiere som ønsker en eksponering mot aksjekursen uforstyrret av bankens short-posisjon på seg selv. Bruken av ulike finansielle måter å overføre risiko på må tilpasses eiernes ønske om risikoeksponering mot finansinstitusjonen. Ved å kjøpe salgsoptsjoner på seg selv tar banken ut deler av effekten av aksjens prisutvikling på eiernes beholdning av aksjer. Det er neppe i noen eieres interesse at aksjeholdningen ikke blir like mye mer verdt enn det økningen i egenkapitalens verdi skulle tilsi. Det gunstigste fra et investorperspektiv er antagelig løsninger som ikke inkluderer bankens aksjekurs. Mange kilder til operasjonell risiko i en finansinstitusjon har opphav innad i foretaket selv. Antagelig er det en kilde til moral hazard i kontrakter for finansiell overføring av operasjonell risikoeksponering. Katastrofeobligasjoner er et godt alternativ til derivater som opsjoner og swaper fordi funksjonen er enklere. For å være konkurransedyktig må derivatkontrakter for operasjonell risiko være prismessig gunstige i tillegg til å tilby god kvalitet på dekkningen. Det er en utfordring med siden forsikringsløsninger allerede er godt etablert.

8 konsekvenser ved verdipapirifisering av operasjonell risiko for en banks evne og vilje til å styre operasjonell risiko

Evnen til å styre operasjonell risiko er gitt ved de mulighetene banken har til rådighet i sitt risikostyringsarbeid.

Viljen en bank utviser til å styre sin operasjonelle risikoeksponering er realiseringen av evnen, gitt de preferansene, incentivene og rammene banken er stilt overfor.

Kontraktene denne oppgaven har presentert gir effekter på både evnen og viljen.

Evnen skal øke, ettersom et ekstra verktøy for operasjonell risikostyring blir tilgjengelig.

Et finansielt instrument kan gi en bank evnen til å håndtere en operasjonell risikokilde den før ikke har kunnet kontrollere effekten av, eller gjøre eksisterende risikostyring mer effektiv. Ettersom en finansiell tilnærming til operasjonell risikostyring forutsetter et tilstrekkelig datamateriale for konstruksjon og prising av kontrakter er det tvilsomt om det vil være grunnlag for å si at løsningene som Cruz (2002) presenterer pr. nå vil kunne øke bankers evne til å styre operasjonell risiko. En utfordring ved å overlate dekning av operasjonelle tap til aktører i kapitalmarkedet er den kredittrisikoen det påfører banken. Allen og Bali (2007) viser at det er samvariasjon mellom operasjonell risiko og ugunstige makroøkonomiske forhold. Det kan svekke motpartens evne til å dekke operasjonelle tap, ettersom den også gjerne er negativt påvirket av for eksempel en resesjon.

Basel II har derfor et krav om en utbetalingsevne tilsvarende A for utstederen av forsikringskontrakter, både standard og kontrakter som kan kategoriseres som andre instrumenter for risikohåndtering. Det er kommet en del kritikk mot forsikringsselskapers evne til å forsikre operasjonell risiko i banknæringen. Denne kritikken går i hovedsak på produktspekter og lang utbetalingstid fra forsikringsselskaper (algorithmics.com 2010). DnBNOR har motsatt syn og skriver i sin årsrapport for 2009 at deres forsikringsdekning er svært kostnadseffektiv. Den skal dekke forelegget banken fikk forbindelse med innsidehandel i norske statsobligasjoner. Dette er en tapstype som er foreslått som eksponering i derivater med eksponering i operasjonelle tap.

Viljen til å styre sin operasjonelle risikoeksponering kan falle dersom grunnlaget for moral hazard er tilstrekkelig til stede. Ettersom en annen part betaler for tap, alt etter kontraktspesifikasjoner, kan viljen banken selv har for å ta ansvar for eget risikobilde bli mindre. Dersom prisen håndtering av risikokilder kommer innenfor bankens appetitt kan det ha positiv effekt på bankers vilje til operasjonell risikostyring. Sjeldne men alvorlige hendelser som banken mener det er for dyrt å holde egenkapital for er egnet for finansiell overføring til andre parter.

En innvending mot å gjøre operasjonell risiko om til finansielle transaksjoner vil være bankens ansvar for egen virksomhet. Det er en normativ betraktning. Banken er forpliktet av sine eiere til å gjøre valg i deres interesse. Hvorvidt den ene eller andre løsningen velges er opp til hvert enkelt styre. En slikt normativt syn kan allikevel gjøre seg gjeldende i et regulatorisk standpunkt.

Stort kapitalhold gir flere problemer. Det er en tendens til at kontanter i foretak prises med rabatt i markedet (Jaffee, Russell 1996).

Dermed får ikke eiere tilstrekkelig betalt for å holde kontanter i en bedrift. Dersom det allikevel finnes kontanter i et foretak som holdes med den hensikt å dekke fremtidige uventede og katastrofale tap, vil underprisen av disse pengene gjøre selskapet sårbart for oppkjøp med den hensikt om å tømme kapitalbeholdningen (Jaffee, Russell 1996). Når prisen på et selskap ikke reflekterer kontantenes virkelige verdi vil det eksistere en "gratis lunch" som vil bli utnyttet av markedet. Det er få incentiver for en investor å holde mer egenkapital i et foretak enn det som er strengt nødvendig. Evnen og viljen til styre operasjonell risikoeksponering vil påvirkes positivt dersom løsninger som ikke er intensive på egenkapital blir tilgjengelige.

Tap som det er dyrere for banken selv å håndtere enn den prisen kapitalmarkedet skal ha for å overta risikoen vil være egnet som underliggende i de kontraktstypene som denne oppgaven presenterer. Både kapitalhold og andre praktiske tilnærminger til risikostyring påfører banken kostnader og gjør billigere løsninger konkurransedyktige.

Trolig er tap med høy frekvens og lav størrelse noe som banken selv kan håndtere billigst. I stor grad dekkes slike tap av gebyrer på banktjenester. Basel II anerkjenner dette og fokuserer sitt kapitalkrav på dekning av uventede tap (BASEL II 2006).

Hendelser som kan gi tap så store at et forsikringsselskap, alene eller gjennom reassurans, ikke kan forsikre det, kan absorberes i finansmarkedet (nytimes.com 2010). Tilgang på større kapitalkilder og et større antall markedsaktører skal kunne øke mulighetene for operasjonell risikostyring gjennom transferløsninger.

9 Konklusjon

Basel II gir rettleiding til nasjonale myndigheter for implementering av regulatoriske kapitalkrav. Kapitalkravet deles opp i risikokategoriene kreditt-, marked- og operasjonell risiko. Støtte for regulatoriske kapitalkrav finner man i teori for eksternaliteter. En eksternalitet i banknæringen er finansiell systemisk risiko. Det finnes flere tilnærminger til operasjonell risikostyring. Denne oppgaven vurderer løsninger for finansiell overføring av risikoeksponeringen til en annen part gjennom finansielle transaksjoner.

Med Basel II som gjeldende regelverk kan finansinstitusjoner bruke finansielle derivater for håndtering av operasjonell risikoeksponering. Derivater og forsikringsavtaler kan gi inntil 20 % reduksjon av kapitalkravet for operasjonell risiko. Imidlertid er det en rekke forutsetninger for bruken av både forsikring og derivatkontrakter. Kravene for bruk av derivater er noe strengere enn for forsikring. For å kunne regne forsikring og derivatkontrakter inn i kapitalkravet for operasjonell risiko må finansinstitusjonen først få godkjent en avansert målemetode for kapitalkravet for operasjonell risiko. En bank kan fritt bruke forsikring og derivatkontrakter og ikke regne det inn i kapitalkravet, uansett beregningsmåte for operasjonell risiko.

Kontraktene i denne oppgaven tar utgangspunkt i kjente derivater fra andre markeder. Varianter av opsjoner og swaper er mest aktuelle til bruk for overføring av operasjonell risiko. Katastrofeobligasjoner, som nå blir brukt som forsikring mot naturkatastrofer som uvær og jordskjelv kan også brukes for operasjonell risiko. Operasjonell risiko skiller seg

på mange vis fra de risikotypene disse kontraktene først ble utviklet for, noe som er en utfordring i konstruksjon og bruk av slike derivatkontrakter.

Flere verktøy skal gi bedre evne til operasjonell risikostyring. Ettersom en annen part har ansvar for tapene en risikokilde gir, kan finansinstitusjonens ha lavere vilje til å styre risikoeksponeringen sin etter å ha inngått en derivatkontrakt som overfører tapsansvaret. Effekter knyttet til informasjonstilgang, som moral hazard og adverse selection kan utgjøre et problem for finansiell overføring av operasjonell risiko fordi banken på mange områder kan styre sin operasjonelle risikoeksponering. Ved bruk av egenandeler reduserer man moral hazard fordi den forsikrede parten ikke får fjernet all eksponering fra risikokilden. Tilstanden på risikostyringsystemet og foretningsdriften kan også begrense moral hazard. Hvorvidt det vil oppstå adverse selection i et derivatmarked for operasjonell risiko er usikkert. I markedet for videresalg av kredittrisiko har det vært tilfellet og det kan tenkes at det samme vil være tilfelle for operasjonell risiko.

De regulatoriske kravene for bruken av derivatkontrakter til overføring av tapsansvar for operasjonelle hendelser, i tillegg til konsekvensene man har sett ved bruken av samme type kontrakter på videresalg av kredittrisiko, er et stort hinder for fremtidig bruk av derivatkontrakter for operasjonell risiko.

10 Referanseliste

Akerlof, G.A. *The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism.*

Quarterly Journal of Economics, The, volum: 84 utgave: 3, 1970, side: 488

Algorithmics (informasjon om OpData)

<http://www.algorithmics.com/EN/services/25-prodserv.cfm>

Allen, L., Bali, T. G. *Cyclicalities in catastrophic and operational risk measurements*

Journal of Banking and Finance, volum: 31, utgave: 4, 2007, side: 1191-1235

Altman, A.I. *Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy.*

Journal of Finance, volum: 23, utgave: 4, 1968, side: 589

Wood, D. *Who's buying?*

www.algorithmics.com/EN/media/pdfs/oprisk_derivatives.pdf

Andersen, L. B. *Forelesning i helhetlig risikostyring.*

Universitetet i Stavanger 2008

Bank of International Settlements 1998. Instruments eligible for inclusion in Tier 1 capital

Bank of International Settlements 1999. Principles for the Management of Credit Risk

Bank of International Settlements 2003. Operational risk transfer across financial sectors

Basel Committee on Banking Supervision 2004. *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*

Bank of International Settlements 2006. *Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework - Comprehensive Version*

Bank of International settlements 2008. *Cross-sectoral review of group-wide identification and management of risk concentrations.*

Berger A.N, Herring R.J, Szegö G.P. *The role of capital in financial institutions.*
Journal of Banking and Finance, volum: 19, utgave: 3, juni 1995 , side 393-430

Black F., Scholes M. *The pricing of options and corporate liabilities.*
Journal of Political Economy, volum: 81, utgave: 3, januar 1973 University of Chicago Press

Bodoff, N.M, Gan, Y. *An Analysis of the Market Price of Cat Bonds.*
Casualty Actuarial Society E-Forum 2009

British bankers association 2010. *Recognising the risk-mitigating impact of insurance in operational risk modelling*

British bankers association. *The Basics* (Om LIBOR).
LIBOR <http://www.bbalibor.com/bba/jsp/polopoly.jsp?d=1627>

Cagan, P., *Capital market solutions for op risks: Does a credit derivative model make sense?*
www.algorithmics.com/EN/media/pdfs/CapitalMktSolutions.pdf

Chance, D.M., *A brief history of derivatives.*
Essays in Derivatives, 1998
http://www.fenews.com/fen41/teach_notes/teaching-notes.html

Chernobai, A.S, Rachev, S.T., Fabozzi, F.J. *Operational risk. A guide to Basel II capital requirements, models and analysis.*
Wiley 2007

Clark .J, Wood, D. *Bankers question Wellink's claim on Basel III economic impact*
<http://www.risk.net/risk-magazine/news/1604230/bankers-question-wellink-s-claim-basel-iii-economic-impact>

Committee of European Banking Supervisors 2009. *Guidelines on operational risk mitigation techniques.*

Cruz, M. G. *Modeling, measuring and hedging operational risk.*
Wiley 2002

Cummins, J.D., Lewis, C.M., Wei, R. *The market value impact of operational risk events for U.S. banks and insurers* *Journal of Banking and Finance*,

Dn.no. *IMF foreslår global bankskatt*
<http://www.dn.no/forsiden/utenriks/article1881975.ece>
25.05.2010 12:45:00

DnBNOR. *Årsrapport for DnBNOR 2009*

Dowd, K. *Moral hazard and the financial crisis.*
Cato Journal, volum: 29, utgave: 1, 2009, side: 141-166

Eichengreen, B. *Out of the box thoughts about the international financial architecture.*
IMF Working Papers, 2009

Erikstad, T. *Avviser å ha lurt kundene*
Dagens Næringsliv 19.4.2010

Erikstad, T. *Veddemålene bak finanskrisen*
Dagens Næringsliv 19.4.2010

finansmarknadsmeldinga 2009

<http://www.regjeringen.no/n/dep/fin/Dokument/proposisjonar-og-meldingar/stortingsmeldingar/2009-2010/Meld-St-12-20092010/2/4/2.html?id=601633>

Fitch Ratings. *Long-Term International IFS Ratings*

http://www.fitchratings.com/creditdesk/public/ratings_definitions/index.cfm?rd_file=ind

Fuhrer, J., Tootell, G. *Eyes on the prize: How did the Fed respond to the stock market?*

Journal of Monetary Economics volum: 55, utgave: 4, Side 796-805, mai 2008

Helbok G., Wagner, C. *Corporate financial disclosure on operational risk in the banking industry.*

17. Austrian Working Group on Banking and Finance 28. and 29. November 2004

Herring, R. J. *The Basel 2 approach to bank operational risk: Regulation on the wrong track.*

The Journal of Risk Finance, volum: 4, utgave:1, 2002

Hull, J. C. *Options, futures and other derivatives.*

Pearson Prentice Hall 2009

International Accounting Standards Board (IASB). *Information for observers, conceptual framework –asset definition*

<http://www.iasb.org/NR/rdonlyres/1C268B9D-C477-4C0F-BA86-7C540ACA5E56/0/Dec050512ob02a.pdf>

Dec050512ob02a.pdf

4.6.2010 11:41 2010

Jaffee D., Russell, T. *Catastrophe insurance, capital markets and uninsurable risks.*

Journal of Risk and Insurance, Volum: 64, utgave: 2, 1997, side: 205

Kaufman G.G., Scott K.E. *What is systemic risk, and do bank regulators retard or contribute to it?*

Independent Review, volum: 7, side: 3, 2003, side: 371

Lewis, M. *In Nature's Casino*

<http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9C05E1DE103FF935A1575BC0A9619C8B63>

25.05.2010 12:56:00

Litzenberger, R.H, Beaglehole, D.R., Reynolds, C. E. *Assessing catastrophe reinsurance-linked securities as a new asset class.*

Journal of Portfolio Management, volum: 23, 1996, side: 76

Merton, R.C. *On the pricing of corporate debt: The risk structure of interest rates.*

Journal of Finance, Vol: 29, utgave: 2, 1974, side: 449

Modigliani, F., Miller, M.H. *The cost of capital, corporation finance and the theory of investment.*

American Economic Review, volume: 48, utgave: 3, 1958, side: 261

Muerman A., Oktem U. *The near miss management of operational risk.*

Journal of Risk Finance, Vol: 4, utgave:1, 2002, side: 25

Pezier, J. *A constructive review of Basels proposals on operational risk.*

ISMA discussions papers in finance 2002-20.

The University of Reading

Scott, H., Jackson, H. *Operational risk insurance treatment under the new Basel Accord.*

Aino Bunge International Finance Seminar, 2002

Sharpe, W., *Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk.*

Journal of Finance, 1964 volum: 19, utgave: 3, september 1964

Zingales, L. *Bobler og bud*

Dagens Næringsliv 26.4.2010

