

Staff memo

Marginalsäkerhet- ers roll på centralt clearade derivat- marknader

Andreas Blanck

maj 2025

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
1.1	Central clearing har lett till minskade motpartsrisker	4
1.2	Motpartsrisker i derivatkontrakt kan bli stora	7
2	Marginalsäkerheter minskar motpartsrisker till priset av ökade likviditetsrisker	7
3	Marginalsäkerheter är centrala för att hantera motpartsrisk	10
3.1	Variation margin – säkerheter för att täcka redan uppkomna värdeförändringar i en derivatposition	12
3.2	Initial margin – säkerheter för att täcka potentiella framtida värdeförändringar i en derivatposition	13
3.3	Marginalsäkerhetskrav behöver mötas minst en gång per dag	18
3.4	Deltagare överför CCP:ers marginalsäkerhetskrav på sina klienter	19
4	Föreslagna policyåtgärder för att minska likviditetsrisker	26
5	Avslutande kommentar	27
	Referenser	29
	APPENDIX – Exempelberäkningar med en aktieterminposition	31

Staff memo

I ett staff memo kan medarbetare på Riksbanken offentliggöra kvalificerade analyser i relevanta frågor. Det är en tjänstemannapublikation som är fri från policyslutsatser och individuella ställningstaganden i aktuella policyfrågor. Publikationen godkänns av berörd avdelningschef. De åsikter som uttrycks i staff memos är författarnas egna och ska inte uppfattas som Riksbankens ståndpunkt.

Sammanfattning

Efter den globala finanskrisen införde man krav på att flera typer av derivatkontrakt ska clearas hos centrala motparter (CCP:er). Det har lett till ökad användning av marginalsäkerheter bland marknadens aktörer för att täcka motpartsrisker i transaktioner med derivat. Användningen av marginalsäkerheter på derivatmarknader som clearas av CCP:er har stärkt det finansiella systemets förmåga att absorbera förluster och hantera spridningsrisker, i det fall en eller flera marknadsaktörer skulle hamna på obestånd. Detta har emellertid skett på bekostnad av att marknadsaktörer har fått ökade likviditetsrisker. Sedan 2020 har flera episoder med marknadsstress lett till att marknadsaktörer på kort tid tvingats ställa stora mängder marginalsäkerheter till CCP:er, i form av kontanta medel och likvida värdepapper.

Detta staff memo redogör för syftet med marginalsäkerheter. Det beskriver även vilka faktorer CCP:er tar hänsyn till när de beräknar mängden marginalsäkerheter som de ska kräva in av marknadsaktörer, för att täcka sina motpartsrisker. Att förstå och vara transparent med hur detta går till är centralt för att kunna säkerställa en robust likviditetsplanering hos marknadsaktörer, vilket de senaste årens episoder med marknadsstress har visat. Därför har globala standardsättande organ nyligen framfört rekommendationer och förslag på policyåtgärder på global nivå. Bakgrunden till rekommendationerna och förslagen är att man har identifierat att beräkningsmetoder kan göras mer transparenta, och även att man har sett hur likviditetsberedskapen hos marknadsaktörer kan stärkas.

Utvecklingen i Sverige speglar i stort utvecklingen globalt. Idag är det finansiella systemet i Sverige emellertid mer motståndskraftigt mot likviditetsrisker förenande med marginalsäkerheter än tidigare, efter lärdomar från tidigare episoder med marknadsstress. Det är dock viktigt att de globala rekommendationerna implementeras, vilket innebär att både CCP:er och marknadsaktörer behöver lägga stort fokus vid likviditetsrisker i fortsättningen. För att värna den finansiella stabiliteten är det viktigt att derivatmarknader clearas av CCP:er och att beräkningsmetoder är transparenta, men likväl att marknadsaktörer har en robust likviditetsberedskap.

Författare: Andreas Blanck, verksam vid avdelningen för finansiell stabilitet.¹

¹ Stor tack till Anders Rydén, Johanna Stenkula von Rosen, Petra Lennartsdotter, Elvira Hellgren, Olof Sandstedt och Anna Fjäll för värdefulla synpunkter.

1 Inledning

1.1 Central clearing har lett till minskade motpartsrisker

Det har införts obligatoriska krav på central clearing av flera typer av derivattransaktioner. Det har dels medfört att centrala motparter (CCP:er) har fått en ökad betydelse i det finansiella systemet, dels har det lett till att marginalsäkerheter i form av kontanta och icke-kontanta medel används i större utsträckning sedan den globala finanskrisen 2007-08 (ESRB, 2020; BCBS-CPMI-Iosco, 2022).²

Syftet med att ge CCP:er ökad betydelse i det finansiella systemet var att åtgärda bristfällig transparens och riskhantering på derivatmarknader, se faktarutan "Vad innebär det att ett derivatkontrakt clearas hos en CCP?". Att CCP:er fått en ökad systemviktig betydelse illustreras av att omkring 80 procent av alla räntederivats sammanlagda utestående nominella belopp i världen clearades hos CCP:er år 2023 enligt BIS (2023). Detta är en följd av de ökade kraven på och incitamenteten för central clearing av derivat.³ Den ökade andelen central clearing har därigenom minskat risken för att det byggs upp svåröverblickbara motpartsrisker. Framför allt har den ökade användningen av marginalsäkerheter i kombination med central clearing bidragit till att göra det finansiella systemet robustare, i det fall en eller flera marknadsaktörer skulle hamna på obestånd. Detta inte minst genom att det har minskat spridningsriskerna.

Marginalsäkerheter kännetecknas av att motparter i ett derivatkontrakt utbyter olika typer av kontanta såväl som högkvalitativa icke-kontanta medel med varandra, för att täcka motpartsrisken sinsemellan. Det vill säga risken att den ena parten inte kan uppfylla sina kontraktuella skyldigheter att betala eller leverera värdepapper så att den andra parten ådrar sig kreditförluster. I en centralt clearad derivattransaktion behöver marknadsaktörer ställa marginalsäkerheter till en CCP, vilket är en del av dess riskhantering.

Den ökade användningen av marginalsäkerheter kan dock också vara förknippad med problem under vissa förutsättningar. Ett antal episoder med marknadsstress sedan 2020 har nämligen visat att kraftiga ökningar i mängden marginalsäkerheter som behöver utbytas kan ske på bekostnad av ökade likviditetsrisker för marknadsaktörer. Det inträffade framför allt på centralt clearade marknader där CCP:er kräver in marginalsäkerheter av marknadsaktörer, men delvis också på icke-centralt clearade marknader (BCBS-CPMI-Iosco, 2022).⁴ Under perioder när det råder marknadsstress kan alltså CCP:er med kort varsel kräva in stora mängder marginalsäkerheter från marknadsaktörer, för att hantera ökade motpartsrisker. Det kan sätta finansiell press på

² Detta var några av åtgärderna som fanns i G20:s reformprogram och som initierades efter den globala finanskrisen för att reducera sårbarheter och risker inför framtida kriser.

³ Efter den globala finanskrisen infördes även ökade krav på riskhantering av icke-centralt clearade derivat, inbegripet krav på att utbyta marginalsäkerheter. Det syftade dels till att minska motpartsrisker överlag, dels till att öka incitamenten för central clearing (BCBS-CPMI-Iosco, 2022).

⁴ I en icke-centralt clearad derivattransaktion mellan två motparter, utbyter parterna marginalsäkerheter med varandra och på ett sätt där marginalsäkerheterna är skyddade från insolvens hos den part där dessa förvaras.

marknadsaktörerna och innebära att deras likviditetsbuffertar behöver tas i anspråk. Inte minst eftersom en oförmåga att möta en CCP:s ökade marginalsäkerhetskrav i tid kan resultera i att en marknadsaktör fallerar och att CCP:n ådrar sig förluster.

Riksbankens har enligt riksbankslagen i uppdrag att övervaka det finansiella systemet, i syfte att bidra till att det är stabilt och effektivt. Central clearing och marginalsäkerhets roll i det finansiella systemet är områden som är relevanta för den finansiella stabiliteten och som Riksbanken därför följer nära. Riksbanken övervakar svenska CCP:n Nasdaq Clearing och ingår i internationella myndighetssamarbeten för att övervaka två utländska CCP:er som clearar svenska marknader: brittiska LCH Ltd och nederländska Cboe Clear Europe.⁵ Alla de tre CCP:erna är viktiga för den finansiella stabiliteten i Sverige, eftersom de har kopplingar till nordiska banker och marknadsaktörer samt är deltagare i Riksbankens betalningssystem RIX-RTGS.

Detta staff memo redogör först för hur användningen av marginalsäkerheter kan föra med sig likviditetsrisker, och varför det kan medföra konsekvenser för finansiell stabilitet. Sedan beskrivs vad marginalsäkerheter är och varför de är viktiga verktyg för att hantera motpartsrisker i derivatkontrakt.⁶ Särskilt fokus läggs på att beskriva de övergripande faktorer som ligger till grund för hur CCP:ers beräknar den mängd marginalsäkerheter som ska krävas in från marknadsaktörer. Det illustrerar på så vis vad som kan påverka marknadsaktörers behov av likviditet och agerande vid marknadsturbulens, detta eftersom det tenderar till att öka marginalsäkerhetskrav inom centralt clearade marknader i synnerhet. Staff memot avslutas med en kortare beskrivning av de policyförslag som framförts på global nivå. Avslutningen innehåller också en beskrivning av vilka lärdomar vi kan dra av att marginalsäkerhetskraven är förenade med likviditetsrisker. Syftet med policyförslagen är att hantera dessa likviditetsrisker.

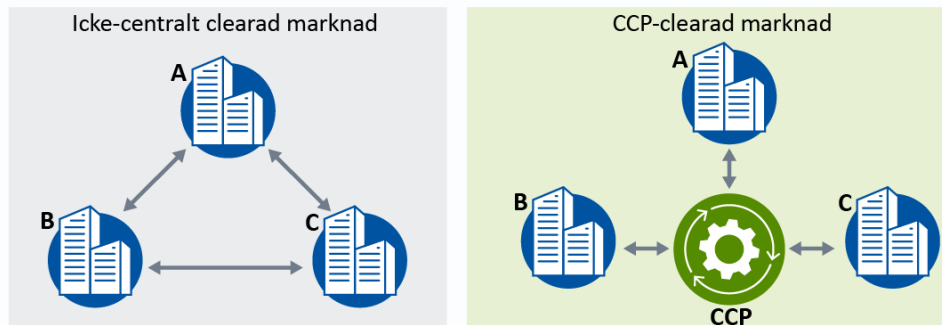
FAKTA – Vad innebär det att ett derivatkontrakt clearas hos en CCP?

Kontraktet byts ut mot två nya när ett derivatkontrakt clearas centralt, det vill säga hos en CCP. CCP:n blir köpare till den som är säljare och säljare till den som är köpare i det ursprungliga kontraktet (detta kallas novering). CCP:n blir på så vis ny legal motpart till de två motparterna i det ursprungliga kontraktet och tar därigenom över den motpartrisk som tidigare fanns direkt mellan motparterna (se Diagram 1).⁷

⁵ Se 3 kap. 8-9 §§ lag (2022:1568) om Sveriges riksbank.

⁶ Även om fokus ligger på derivatkontrakt så är det viktigt att understryka att de övergripande principerna även gäller för andra typer av finansiella instrument. Börshandlade avistatransaktioner med aktier clearas också av CCP:er, och det gör även i varierande grad avista- och repotransaktioner med obligationer. I USA planerar man även att införa krav på central clearing av avista- och repotransaktioner med US Treasuries. För mer information, se SEC (2023).

⁷ Clearing av andra finansiella instrument fungerar på samma sätt. Ett exempel på det är när en avistatransaktion med en aktie clearas. Då delas den upp i två nya transaktioner där CCP:n agerar mellanhand. På så vis hanteras motpartsrisken mellan tidpunkten när transaktionen genomfördes och när den avvecklas, det vill säga när pengar och aktien byter ägare.

Diagram 1. Illustration av vad central clearing innebär

Anm. I en icke-centralt clearad marknad kan marknadsaktörer ha många olika motparter, vilket ökar spridningsriskerna i händelse av att någon marknadsaktör fallerar. Se vänster figur där aktörerna A, B och C ingått avtal med varandra. I en centralt clearad marknad blir CCP:n istället marknadsaktörernas enda motpart, vilket även bidrar till att effektivisera betalningsflöden genom multilateral netting, se figuren till höger.

Källa: Riksbanken

Marknadsaktörer som clearar derivatkontrakt hos en CCP måste bli "deltagare" (medlem) hos CCP:n, något som kräver att aktören uppfyller strikta regulatoriska krav på operativ och finansiell kapacitet. Det innebär att deltagare normalt är stora finansiella institutioner så som banker, men det finns undantag. Marknadsaktörer som av olika skäl inte vill, kan eller får cleara sina transaktioner hos CCP:n måste därför göra det indirekt via en deltagare som agerar ombud (så kallad "client clearing").

I normala fall är CCP:n bara en mellanhand till sina deltagare och har därför inga öppna positioner – något som brukar kallas en balanserad bok. Det vill säga alla deltagares positioner utjämnas helt med varandra eftersom CCP:n har lika många köp- som säljpositioner. CCP:n har dock motpartsrisk mot sina deltagare. Ett viktigt verktyg för att CCP:n ska kunna hantera denna risk är att den ska kräva in marginalsäkerheter från deltagarna. I händelse av att en deltagare fallerar får dock CCP:n en obalanserad bok och kan därigenom ådra sig förluster som marginalsäkerheterna syftar till att täcka. Förluster kan uppstå på grund av att CCP:n fortfarande måste uppfylla förpliktelser i clearade derivatkontrakt gentemot "överlevande" deltagare i den fallerade deltagarens ställe. CCP:ns primära uppgift är att garantera förpliktelser vid ett fallissemang och på så vis förhindra att konsekvenserna av det sprider sig i det finansiella systemet. Det är en risk som är större på en icke-centralt clearad marknad, där finansiella problem hos en marknadsaktör kan sprida sig vidare till många bilaterala motparter (se Diagram 1).

CCP:ns förluster kan öka till följd av ofördelaktiga marknadsprisförändringar. Av den anledningen är tidsfaktorn kritisk – CCP:n måste alltså stänga en fallerad deltagarens derivatpositioner så snabbt som möjligt och återfå en balanserad bok.

Samtidigt inträffar ett fallissemang sannolikt i samband med stressade marknadsförhållanden, något som i sig ökar risken för ofördelaktiga marknadsprisförändringar.⁸

1.2 Motpartsrisiker i derivatkontrakt kan bli stora

Ett derivatkontrakt är en typ av finansiellt instrument för vilket värdet på kontraktet vanligtvis beror på en eller flera underliggande tillgångar, såsom räntor, växelkurser, aktier, råvaror eller krediter. Exempel på derivatkontrakt är swappar, terminer och optioner. Derivaten är ofta förknippade med en eller flera förpliktelser i framtiden. Sådana förpliktelser kan vara att leverera ett eller flera värdepapper eller en vara alternativt att genomföra en eller flera räntebetalningar i förhållande till ett nominellt belopp. Syftet med att använda kontrakt kan dels vara att säkra sig mot framtida marknadsprisändringar, dels att spekulera i framtida marknadsprISRörelser.

Det finns emellertid en risk att den ena motparten i en transaktion hamnar på obestånd och inte uppfyller sin del av förpliktelserna. Det innebär att den "överlevande" motparten riskerar att ådra sig kreditförluster på grund av att den inte får en eller flera betalningar alternativt ett eller flera värdepapper.

Att risker i derivatkontrakt kan vara stora beror inte minst på att de kan ha långa löptider (ibland många år) och stora nominella belopp, där regelbundna såväl som betydande förpliktelser kan behöva uppfyllas mellan motparterna i kontraktet. Längre löptider innebär generellt sett att marknadsaktörer kan bygga upp större motpartsrisiker över tid, och att det finns en större risk att någon av parterna i ett kontrakt fallerar innan kontraktet förfaller.

2 Marginalsäkerheter minskar motpartsrisiker till priset av ökade likviditetsrisiker

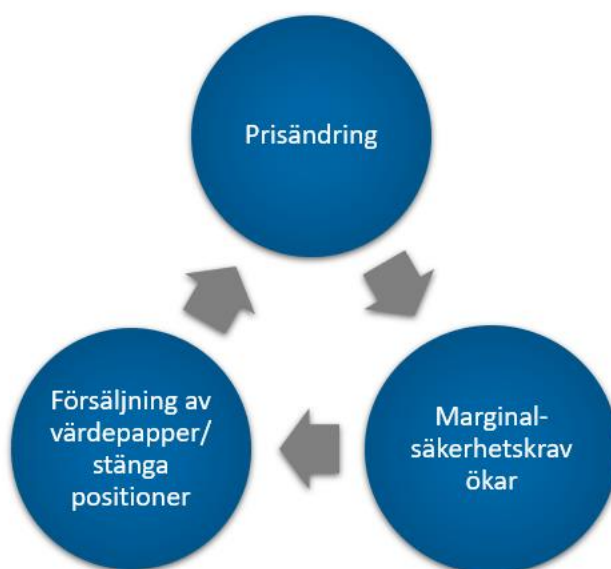
En CCP kräver in marginalsäkerheter från marknadsaktörer i syfte att hantera motpartsrisiker i derivatkontrakt och andra typer av finansiella instrument. Det kan emellertid transformeras till ökade likviditetsrisiker för marknadsaktörer om motpartsrisiken ökar kraftigt, vilket i sin tur kan leda till att CCP:er behöver kräva in stora mängder marginalsäkerheter med kort varsel. En oförmåga att möta en CCP:s ökade marginalsäkerhetskrav i tid kan resultera i att en marknadsaktör fallerar. Det kan i sin tur påverka den finansiella stabiliteten om CCP:n inte har tillräckligt med marginalsäkerheter och andra finansiella resurser för att hantera de förluster som uppstår i en sådan situation.

⁸ Därutöver kan förluster även kan uppstå som en konsekvens av att CCP:n stänger positionerna, till exempel genom en auktion. Där kräver budgivare sannolikt en premie av CCP:n för att vara villiga att ta över de positioner som auktioneras. I ett vanligt auktionsförfarande så vinner därför den budgivare som erbjuder *lägst* premie och därigenom *lägst* förluster för CCP:n. Budgivare i en auktion är normalt deltagare hos CCP:n, men skulle också kunna vara indirekta deltagare (klienter).

Det finns dock andra aspekter där ökade marginalsäkerhetskrav kan skapa risker. Om marknadsaktörer har otillräckligt med likvida medel för att möta sina ökade marginalsäkerhetskrav, kan deras enda alternativ vara att stänga sina derivatpositioner genom att ingå nya, men motriktade, positioner i likadana derivatkontrakt. Risken är att det sätter ytterligare press på marknadspriserna, som i sin tur ökar marginalsäkerhetskrav för de aktörer som fortfarande har positioner i samma typ av derivatkontrakt (ESRB, 2020, 2024).

En annan risk är att marknadsaktörer kan tvingas sälja värdepappersinnehav. I värsta fall måste de sälja till ett undervärde eller till fallande priser, för att tillgodose sina behov av likviditet för att tillräckligt snabbt möta marginalsäkerhetskrav med rätt typ av medel. Det kan i sin tur medföra ytterligare prisfall och försämrade likviditet på berörda värdepappersmarknader. Dessa självförstärkande prisspiraler visas i Diagram 2.

Diagram 2. Marknadsprisförändringar kan medföra en självförstärkande prisspiral



Anm. En ändring i marknadspriset (eller en marknadsränta) kan medföra att en CCP kräver in mer marginalsäkerheter från marknadsaktörerna. Om deras likvida medel är begränsade kan marknadsaktörerna då behöva sälja värdepapper, för att tillgodose sitt behov av likviditet eller stänga sina positioner. Sammantaget kan det pressa marknadspriserna ytterligare.

Källa: Riksbanken

Det finns ett antal episoder där marknadsstress medfört kraftiga ökningar i marginalsäkerhetskrav, som antingen medfört eller riskerat negativa prisspiraler. I mars 2020 präglades särskilt centralt clearade marknader av kraftiga ökningar i marginalsäkerhetskrav, som bidrog till en period som kom att kallas "dash for cash" (FSB, 2020).⁹ Om inte centralbankerna hade intervenerat så hade det även inneburit en risk för

⁹ Icke-centralt clearade marknader påverkades också, främst genom ökade krav på så kallade variation margins. Ökningarna i initial margin-krav var relativt begränsade i förhållande till centralt clearade marknader (BCBS-CPMI-Iosco, 2022).

vissa typer av marknadsaktörer att vara tvungna att sälja värdepapper till fallande priser (BCBS-CPMI-Iosco, 2022; ESRB, 2024a).

I september 2022 sattes därtill brittiska pensionsfonder under stor likviditetspress. Likviditetspressen berodde på krav på att ställa ytterligare säkerheter i repotransaktioner med brittiska statsobligationer och på ökade marginalsäkerhetskrav på positioner i ränteswappar, som delvis clearades hos en CCP. I detta fall tvingades fonderna sälja brittiska statsobligationer till fallande priser för att kunna möta kraven i tid, något som bidrog till en negativ prisspiral. Den negativa prisspiralen ledde till att Bank of England temporärt stödköpte statsobligationer med långa löptider för att stabilisera marknaden (Andersson, 2023; ESRB, 2024a).

Kraftigt ökade marginalsäkerhetskrav drabbade också centralt clearade råvaru- och energiderivatmarknader under energikrisen 2022 – marknader där åtskilliga icke-finansiella företag är aktiva och spelar en viktig roll (FSB, 2023). Det gäller inte minst den nordiska elderivatmarknaden som vid denna tidpunkt clearades av Nasdaq Clearing. Detta exempel beskrivs mer ingående i faktarutan ”Kraftigt ökade marginalsäkerhetskrav på Nasdaq Clearings deltagare under energikrisen 2022” i kapitel 3.

Det är emellertid viktigt att betona att marginalsäkerheter spelar en avgörande roll för att hantera motpartsrisker. Eftersom användandet av sådana kan skapa likviditetsrisker är det viktigt att förstå vad marginalsäkerheter är och hur det går till när CCP:er beräknar den mängd de ska kräva in från marknadsaktörerna. Detta beskrivs i följande kapitel.

3 Marginalsäkerheter är centrala för att hantera motpartsrisk

Hädanefter kallas en marknadsaktör som clearar ett derivatkontrakt direkt hos en CCP för "deltagare", se faktarutan "Vad innebär det att ett derivatkontrakt clearas hos en CCP?" i kapitel 1. En deltagare måste möta det marginalsäkerhetskrav som CCP:n fastställer på deltagarens position i derivatkontraktet. De marginalsäkerheter som CCP:n kräver in från deltagaren ska alltid spegla den motpartsrisk som CCP:n har gentemot deltagaren i derivatpositionen och så länge positionen är öppen. Marginalsäkerheter delas in i två centrala begrepp: dels initial margin (IM), dels variation margin (VM). Något förenklat utgör IM och VM två huvudkomponenter i marginalsäkerhetskravet som en deltagare alltid måste möta genom att ställa marginalsäkerheter till CCP:n. Det vill säga värdet av marginalsäkerheterna måste minst motsvara nivån på kravet.

Det finns strikta krav på vilka typer av marginalsäkerheter en CCP accepterar.¹⁰ Oftast handlar det därför om kontanta medel i relevanta valutor och värdepapper med låga likviditets-, kredit- och marknadsrisker. Men det kan även handla om andra typer av tillgångar, exempelvis bankgarantier och guld. Värdepapper är dessutom föremål för ett värderingsavdrag ("haircut"), för att ta höjd inför eventuella värdeminskningar. Det är viktigt om CCP:n behöver likvidera värdepapper, för att kunna garantera förpliktelser och hantera förluster i händelse av ett deltagarfallissemang.

Exempel på vilka tillgångar deltagare ställer som marginalsäkerheter till CCP:er är framför allt statsobligationer i EU och i USA och kontanta medel i Asien och Oceanien (Aldasoro m.fl., 2023).¹¹ Detta kan emellertid variera bland enskilda CCP:er inom olika jurisdiktioner. Till exempel, i slutet av december 2024 utgjordes merparten av ställda marginalsäkerheter hos Nasdaq Clearing av säkerställda obligationer och kontanta medel, statsobligationer och kontanta medel hos Cboe Clear Europe och statsobligationer hos LCH.¹²

Marginalsäkerheter i form av IM har en central roll i en CCP:s riskhanteringsramverk, genom att det är en CCP:s första försvarslinje för att hantera förluster om en deltagare fallerar. Mer specifikt, det är det översta och mest betydelsefulla lagret av förfinsansierade resurser som syftar till att täcka de förluster som uppstår vid ett deltagarfallissemang under "normalt stressade marknadsförhållanden". Det ska tolkas som huvuddelen av de potentiella förluster som kan uppstå och att den fallerade deltagaren själv ska täcka dessa (detta kallas för principen om "defaulter pays"). En CCP har

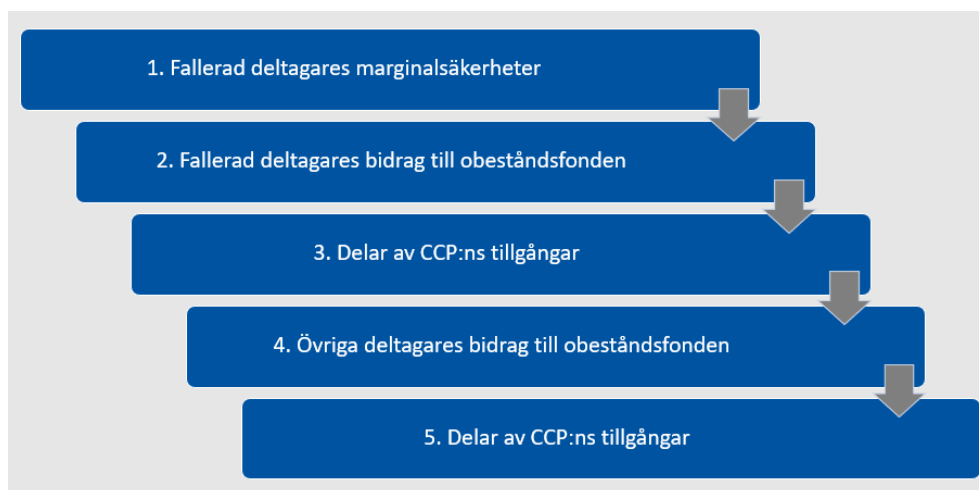
¹⁰ De globala krav som finns på CCP:er avseende marginalsäkerheter och hur IM och VM ska tillämpas återges i internationella principer och riktlinjer framtagna av CPMI-Iosco (2012, 2017).

¹¹ Hur deltagare ställer sina säkerheter till CCP:er i praktiken beror på vilka arrangemang en CCP tillämpar. Deltagare kan exempelvis ställa kontanta medel på en CCP:s konton hos kommersiella banker, medan värdepapper kan ställas på en CCP:s konton hos värdepapperscentraler (CSD:er) eller depåbanker.

¹² Detta baseras på uppgifter från CCP:ernas publicerade public quantitative disclosures för kvartal fyra år 2024.

utöver IM flera lager av resurser som bara får användas i en bestämd turordning enligt något som brukar kallas för "vattenfallsprincipen".¹³ En schematisk beskrivning av en CCP:s vattenfall, enligt de krav som finns på EU:s CCP:er, visas i Diagram 3 nedanför.

Diagram 3. En CCP:s vattenfall med förfinansierade resurser för att täcka förluster i ett deltagarfallissemang



Anm. En CCP har förfinansierade resurser för att täcka förluster i händelse av deltagarfallissemang. Dessa resurser är fördelade i olika lager och får bara användas i en förutbestämd turordning. Marginalsäkerheter (IM) utgör det första och mest betydelsefulla lagret, eftersom det syftar till att täcka merparten av alla förluster. Om förfinansierade resurser är otillräckliga behöver CCP:n aktivera sin återhämtningsplan eller i värsta fall försättas i resolution.

Källa: Riksbanken

Övriga resurser i vattenfallet ska användas vid "extrema, men samtidigt möjliga, marknadsförhållanden" i de fall en fallerad deltagares marginalsäkerheter (IM) hos CCP:n visar sig vara otillräckliga. Notera också att deltagarens bidrag till obeståndsfonden ska användas innan övriga deltagares bidrag används.¹⁴ För CCP:er är IM alltså den enskilt viktigaste förfinansierade resursen för att hantera förluster som kan uppstå om deltagare fallerar. Men det är också viktigt att inte bygga upp motpartsriser över tid innan ett fallissemang de facto inträffar, och syftet med VM är att motverka att sådana risker byggs upp. I de kommande två avsnitten beskrivs vad VM- och IM-krav syftar till såväl som hur de beräknas. Dessa krav bidrog till att öka marknadsaktörernas behov av likviditet i bland annat mars 2020 och under energikrisen 2022. Eftersom marknadsaktörernas behov av likviditet då ökade blev deras likviditetsrisker större.

¹³ Bland annat behöver CCP:n själv bidra med eget kapital till vattenfallet. Därtill behöver deltagare bidra pro rata med finansiella resurser till en CCP:s obeståndsfond. Fonden syftar till att sprida förluster bland deltagare. Överlevande deltagares IM används inte för att täcka förluster vid deltagarfallissemang.

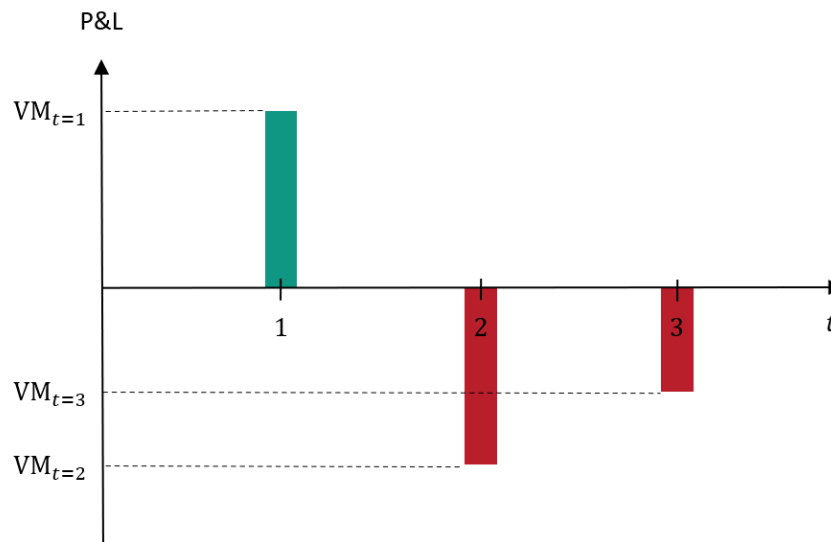
¹⁴ Deltagares bidrag till obeståndsfonden är dock förhållandevis liten i jämförelse till sina ställda marginalsäkerheter.

3.1 Variation margin – säkerheter för att täcka redan uppkomna värdeförändringar i en derivatposition

VM är ett ”bakåtblickande” verktyg för att avräkna vinster och förluster (P&L) som har uppkommit i en derivatposition. Eventuella vinster och förluster avräknas typiskt sett minst en gång per dag, genom att VM utbyts mellan deltagarna (via CCP:n) från och med att derivatkontraktet ingåtts till och med att det förfaller. Därmed behöver inte den sammanlagda mängden förluster avräknas på en och samma gång när kontraktet förfaller, utan de räknas stegvis av. På så vis bidrar VM till att begränsa uppbyggnaden av motpartsrisker över tid.

Ett exempel på när det kan begränsas är när det har skett en negativ värdeförändring i en deltagares derivatposition mellan igår och idag, på grund av en ofördelaktig marknadspriserförändring. Sådana priserförändringar kan till exempel gälla priset på en aktie-termin eller handla om en ränteändring om det är en ränteswap. Deltagaren får då ett VM-krav från CCP:n som motsvarar storleken på förlusten i positionen, och detta krav måste typiskt sett mötas imorgon med marginalsäkerheter. Omvänt så har en deltagare med motsatt position i samma derivatkontrakt gjort en positionsvinst, och den får av CCP:n erhålla de marginalsäkerheter som den deltagare som gjort en förlust varit tvungen att ställa till CCP:n för att möta sitt VM-krav. Notera att VM alltså kan skapa behov av likviditet en dag, men tillskott på likviditet en annan. Diagram 4 illustrerar hur VM utbyts, medan ett praktiskt exempel med ett terminskontrakt visas i APPENDIX – Exempelberäkningar med en aktieterminposition.

Diagram 4. Illustration av VM-krav vid olika tidpunkter



Anm. Diagrammet visar hur VM-krav kan vara både positiva (grön) och negativa (röd) vid olika tidpunkter. I detta fall erhåller deltagaren vid $VM_{t=1}$ vid $t = 1$ på grund av en gynnsam marknadspriserförändring mellan $t = 0$ och $t = 1$. Vid tidpunkterna $t = 2$ och $t = 3$ måste den ställa VM till CCP:n på grund av att marknadspriserna utvecklas ogynnsamt.

Källa: Riksbanken

På derivatmarknader behöver VM-kravet normalt mötas med kontanta medel i relevant valuta, för att underlätta den operativa hanteringen av överföringen (BCBS-CPMI-Iosco, 2022; ESRB, 2020). Det beror på att CCP:n redan samma dag måste överföra en mängd medel som motsvarar VM-kravet till deltagaren med motsatt position i "samma" derivatkontrakt, och som alltså omvänt har gjort en marknadsvärdesvinst.¹⁵ Rent praktiskt är detta normalt svårare att genomföra med värdepapper, och de kan dessutom fluktuera i värde. I ekonomisk mening kan det därför betraktas som ett *betalningskrav* eller ett kassaflöde, snarare än ett krav på att ställa säkerheter.¹⁶

VM är alltså marginalsäkerheter för att avräkna uppkomna förluster och som ställs till CCP:n. Därför är principiellt inga modeller nödvändiga för att beräkna VM-krav.¹⁷

3.2 Initial margin – säkerheter för att täcka potentiella framtida värdeförändringar i en derivatposition

I motsats till VM är IM ett framåtblickande verktyg som syftar till att täcka framtida exponering i en derivatposition, det vill säga de förluster som en CCP kan ådra sig om deltagare fallerar. Sådana förluster kan till exempel vara i form av VM eller andra förpliktelser. Mer specifikt är det de förluster som följer av marknadsprisändringar under normalt stressade marknadsförhållanden och under en begränsad tid. Det vill säga från och med det att deltagaren fallerar till och med att CCP:n har stängt positionen och återfått en balanserad bok (se faktaruta "Vad innebär det att ett derivatkontrakt clearas hos en CCP?" i kapitel 1).

När en deltagare clearar en derivatposition kommer den behöva möta ett IM-krav utfärdat av CCP:n som speglar den exponering som CCP:n får mot deltagaren i positionen. IM-kravet vid en given tidpunkt är då en uppskattning av de förluster som för tillfället kan uppstå i derivatpositionen under specifika förutsättningar. Notera därför att nivån på IM-kravet typiskt sett justeras minst en gång dagligen till och med att derivatkontraktet har förfallit (eller positionen i det har stängts i förväg). Detta för att ta hänsyn till att exponeringen i derivatpositionen kan ändras över tid till följd av exempelvis högre volatilitet på marknaden.

För att beräkna exponeringar som följer av normalt stressade marknadsförhållanden, och på så vis fastställa en deltagares IM-krav, använder CCP:er statistiska modeller i vilka tre generella parametrar som är särskilt viktiga.¹⁸

¹⁵ I vissa derivatkontrakt avräknas förluster dagligen, men CCP:er överför dock inte VM till deltagare med vinstpositioner förrän derivatkontraktet har förfallit.

¹⁶ I juridisk mening kan det betraktas som att ställa säkerheter beroende på om en derivattransaktion klassas som settle-to-market (STM) eller collateral-to-market (CTM). Om den klassas som STM avräknas (nollställs) en deltagares vinster och förluster löpande genom betalningar. Om den istället klassas som CTM så aggregeras vinster och förluster (exponering) över tid (nollställs inte) tills derivatkontraktet förfaller. Att möta ett VM-krav kan därför betraktas som att ställa marginalsäkerheter för att möta den kumulativa exponeringen.

¹⁷ Modeller kan dock vara nödvändiga för att prissätta illikvida eller icke-omsättningsbara derivatkontrakt.

¹⁸ CCP:er använder också stresstestmodeller som tillämpar extrema men möjliga scenarier. De används för att bestämma hur mycket förfinansierade resurser, inklusive obeståndsfond, en CCP behöver i sin helhet.

Tre generella parametrar utgör grunden för modellberäkningar för IM

I vanliga fall går modelleringen av IM-krav på en derivatposition ut på att beräkna relativa, eller absoluta, belopp med vilket marknadspriset på derivatets underliggande tillgång ändras. För att konkretisera, det kan till exempel vara en viss procent av terminspriset på en aktie respektive ett visst antal baspunkter i en viss ränta. I detta fall motsvarar procentsatsen och baspunkterna volatiliteten i den underliggande tillgången. Därefter utvärderas vilka värdeförändringar denna volatilitet i sin tur medför i derivatpositionen över en given tidsrymd. Värdeförändringen av derivatpositionen beror alltså på marknadsprisändringarna i den underliggande tillgången och av positionens storlek. Om det är en aktietermin innebär storlek hur många aktier som ska köpas eller säljas när kontraktet förfaller, och om det är en ränteswap innebär det ett visst nominellt belopp som ligger till grund för räntebetalningar.

Det finns flera modeller för att beräkna IM-krav, och modellerna kan bero på flera olika parametrar.¹⁹ Det finns dock tre parametrar som utgör grunden för i princip alla modeller:

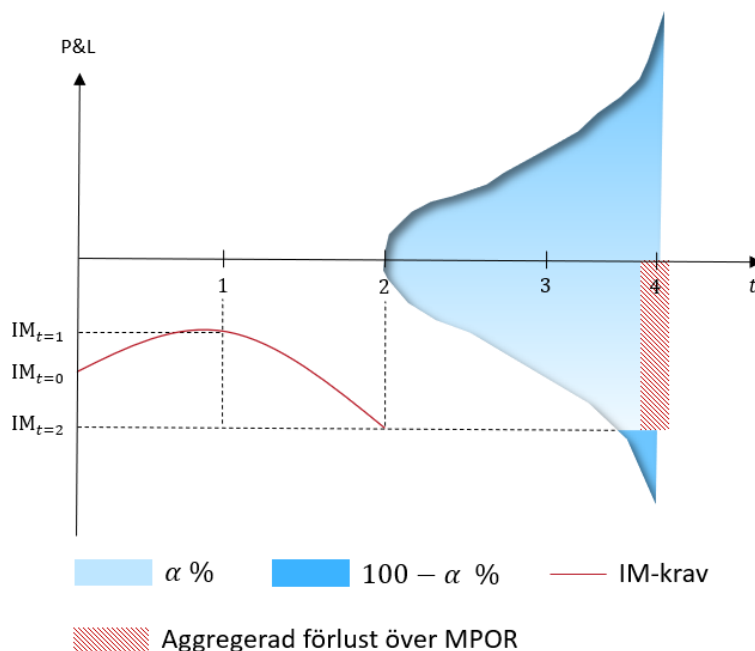
- *Likvideringsperiod*
Den uppskattade tid som krävs för CCP:n att stänga en position – en tidsrymd som kallas margin period of risk (MPOR).
- *Konfidensnivå*
IM ska med en given statistisk säkerhet täcka de potentiella framtida värdeförändringar (exponeringar) i positionen som kan ske under likvideringsperioden.
- *Bakåtblickande period*
En period som innehåller historiska marknadspriserörelser i derivatets underliggande tillgång för att beakta volatilitet. Perioden sträcker sig ett större antal dagar bakåt i tiden för att inkludera dagar med marknadsstress.

De här tre parametrarna är alltså viktiga komponenter för att uppskatta potentiella framtida värdeförändringar i en derivatposition, och det finns regulatoriska krav på deras storlek.²⁰ I Diagram 5 ges ett schematiskt exempel på hur beräkning av IM-krav tar hänsyn till dessa parametrar.

¹⁹ Exempel är Standard portfolio analysis of risk (SPAN) och modeller som baseras på riskmåten Value-at Risk (VaR) och Expected Shortfall (ES).

²⁰ Till exempel, i EU-förordningen som reglerar CCP:er i EU (Emir) ställs krav på att MPOR är minst fem bankdagar avseende OTC-derivat och minst två bankdagar i andra derivat. Därtill ska IM-kraven åtminstone täcka värdeförändringar i OTC-derivat med en konfidensnivå på 99,5 procent, och i andra derivat med en konfidensnivå på 99 procent. Den bakåtblickande perioden behöver minst vara de senaste tolv månaderna för att täcka in ett tillräckligt antal historiska marknadspriserörelser.

Diagram 5. Illustration av hur IM-krav beräknas vid en given tidpunkt



Anm. I exemplet visas hur IM-kravet på en derivatposition som ingicks vid $t = 0$ ändras över tid. Beräkningen av IM-kravet vid $t = 2$ ("idag") baseras på ett MPOR på två dagar och med konfidensnivån α (till exempel 99 procent). Det vill säga α procent av alla framtida potentiella värdeförändringar över MPOR är mindre ogynnsamma. Fördelningen av alla potentiella framtida värdeförändringar (blått) speglar den volatilitet som finns i en bakåtblickande period, (till exempel marknadsprISRörelser under de senaste 252 dagarna före $t = 2$). IM-kravet som måste mötas vid $t = 2$, dvs. $IM_{t=2}$, motsvarar alltså den uppskattade aggregerade förlusten över MPOR (röda stapeln).

Källa: Riksbanken

CCP:er ändrar sällan storleken på dessa parametrar i sina modeller. Förändrade nivåer på IM-krav på en derivatposition beror istället i hög grad på vilka historiska marknadsprISRörelser som för tillfället finns i den bakåtblickande perioden. Det innebär att om en längre period med låg volatilitet följs av en period med hög volatilitet så kommer den rullande bakåtblickande perioden med tiden att inkludera dagarna med högre volatilitet. Samtidigt kommer dagar med låg volatilitet långt tillbaka i tiden att falla ur en efter en, eftersom den bakåtblickande perioden rullas framåt dagligen. Allt annat lika leder detta till ökade IM-krav. Notera därför att IM-modeller kan vara känsliga för kraftig ökad volatilitet på marknaden om det skulle inträffa, eftersom de i regel kalibreras med historisk data. Det finns emellertid metoder för att minska risken för att kraftiga ökningar i IM-krav ska uppstå i sådana situationer, och vi kommer gå in på det senare.

För vissa typer av derivatkontrakt är det dock viktigt att notera att IM-krav kan öka även om volatiliteten är oförändrad. Ett högre marknadspris på den underliggande tillgången kan medföra relativt större värdeförändringar i derivatpositionen än vid lägre priser, för en given nivå på volatilitet. Det inträffar om ett IM-krav på ett derivatkontrakt fastställs som en given procentuell förändring i den underliggande tillgångens rådande marknadspris, där den givna procentsatsen representerar volatiliteten i den bakåtblickande perioden. En starkt bidragande orsak till att IM-krav ändras kan

därför vara att marknadspriset på den underliggande tillgången ändrats men att volatiliteten inte har det. Sammantaget och något förenklat kan beräkningen av IM-krav på en derivatposition ses som en funktion av nivån på och volatiliteten i priset på dess underliggande tillgång. Ett exempel på det är de stora ökningarna i IM-krav hos Nasdaq Clearing under energikrisen 2022, vilket beskrivs i faktarutan "Kraftigt ökade marginalsäkerhetskrav på Nasdaq Clearings deltagare under energikrisen 2022" senare i kapitlet.

I motsats till VM kan en deltagare möta IM-krav med marginalsäkerheter i form av både kontanta medel och andra typer av tillgångar. Detta blir då en form av pant som är tillfälligt "inlåst" hos CCP:n för att täcka det IM-krav som gäller.²¹ Det innebär att om en deltagares IM-krav ökat från igår till idag så behöver deltagaren ställa ytterligare marginalsäkerheter till CCP:n, för att täcka nivån på den ökning som har skett. På det sättet skiljer sig IM från VM, där varje nytt VM-krav måste mötas till fullo eftersom det speglar en uppkommen positionsförlust. Ändringar i IM-krav kan därför ses som ändringar i en stock, medan ändringar i VM-krav kan ses som ett flöde. Ett praktiskt exempel på hur IM-krav på ett terminskontrakt beräknas visas i APPENDIX – Exempelberäkningar med en aktieterminposition.

IM-krav kan reduceras till följd av nettning av olika derivatpositioner

I praktiken är det mer komplicerat att beräkna IM-krav än i fallet med en enskild derivatposition. Deltagare har ofta en portfölj med många olika derivatpositioner clearade hos en CCP. I sådana fall blir beräkningen av IM-krav mer komplicerad, eftersom IM-kravet för portföljen sällan blir summan av alla individuella IM-krav på varje enskild derivatposition. Anledningen är att relativt stora minskningar i kravet på portföljen kan uppnås till följd av nettningseffekter. Det beror på att de olika derivatens marknadsvärden kan korrelera, till exempel via deras underliggande tillgångars marknadsprISRörelser. Det innebär också att IM-kraven på de enskilda derivatpositionerna ibland tillåts nettas mot varandra. Nettning kan ske både mellan derivat som har samma underliggande tillgång såväl som mellan derivat som har olika underliggande tillgångar.²²

Det ekonomiska motivet till att nettning tillåts är att en potentiell framtida förlust i en kort derivatposition kan kvittas mot en potentiell framtida vinst i en lång derivatposition, eller vice versa. Detta förutsätter dock att det finns en stark korrelation mellan derivatens underliggande tillgångar. CCP:er behöver därför säkerställa att denna korrelation underbyggs av en stark ekonomisk grund och är tillförlitlig över en historisk

²¹ Äganderätten till värdepapper överförs normalt inte till en CCP vid pantsättningen utan kvarstår hos deltagaren. CCP:n har dock rätt att ta värdepappren i anspråk i händelse av att deltagaren fallerar. Äganderätten till kontanta medel överförs dock till en CCP. Deltagaren har, med vissa undantag, dock rätt att återkalla marginalsäkerheter under förutsättning att IM-kravet vid gällande tidpunkt fortfarande uppfylls (det vill säga, överhypotek kan återkallas).

²² Som ett exempel kan nettning ske mellan olika positioner i indexterminer som har OMX Stockholm 30 som underliggande tillgång. Nettning kan också ske mellan olika positioner i olika men relativt närbesläktade underliggande tillgångar, till exempel OMX Stockholm 30 respektive OMX Copenhagen 20.

tidsperiod som inkluderar marknadsstress. Även om det ska finnas en historisk korrelation mellan två olika underliggande tillgångar, finns det alltid en risk att korrelationen bryts momentant och att IM-kraven därigenom blir för låga.

Verktyg används för att reducera procyklikaltet i IM-krav

Snabbt stigande volatilitet och/eller stora marknadspriserförändringar kan medföra att marginalsäkerhetskrav ökar snabbt och kraftigt. Det innebär att IM- precis som VM-krav är procyklisk i sin natur, det vill säga att kraven är positivt korrelerad med hur förhållanden på marknaden fluktuerar. Det finns alltså en risk att marknadsstress medför kraftigt ökade IM-krav och skapar likviditetsproblem för deltagare. Detta eftersom de med kort varsel tvingas ställa ytterligare säkerheter till CCP:n för att möta de ökade kraven.

Under normala marknadsförhållanden ställer CCP:er därför högre IM-krav på sina deltagare än det "baskrav" som CCP:erna beräknat fram med sina IM-modeller. De högre kraven fastställs genom att CCP:erna tillämpar så kallade anti-procyklikaltetsverktyg (APC-verktyg). Syftet med de högre kraven är att minimera risken för destabiliserande ökning i IM-krav vid marknadsstress. Det finns olika varianter av APC-verktyg som kan tillämpas av CCP:er för detta ändamål. Oavsett vilket verktyg som tillämpas innebär det i praktiken att en direkt eller indirekt buffert läggs på det "baskravet". Bufferten kan användas när baskraven ökar kraftigt, för att deltagare inte ska behöva ställa mer marginalsäkerheter med kort varsel, åtminstone tills bufferten är förbrukad.

Notera alltså att risken för kraftigt ökade IM-krav kan reduceras med APC-verktyg, något som är i kontrast till VM-krav som per definition är en avräkning av en redan uppkommen förlust.

CCP:er kan addera påslag på IM-krav för att täcka risker som modeller inte tar hänsyn till

Det finns även flera typer av diskretionära påslag som en CCP kan välja att addera till IM-kraven. Dessa syftar till att täcka risker som IM-modellerna inte kan ta hänsyn till per automatik och som inte speglas i baskraven. Det kan till exempel handla om endogena faktorer som en CCP:s möjlighet att kunna stänga positioner på marknaden om en deltagare har en koncentrerad derivatportfölj. En koncentrerad derivatportfölj i förhållande till marknaden kan till exempel vara en portfölj med stora positioner i ränteswappar i svenska kronor relativt storleken på marknaden för dessa. Om deltagaren fallerar kan processen med att stänga dess positioner ta längre tid och kosta mer än beräknat. Det beror på att tiden och kostnaden påverkas av marknadens kapacitet eller villighet att ta över positionerna. Processen kan då påverka marknadens prissättning på positionerna och därigenom förstärka de förluster som uppskattats inom ramen för basberäkningen, som inte beaktar dessa potentiella försvårande omständigheter.

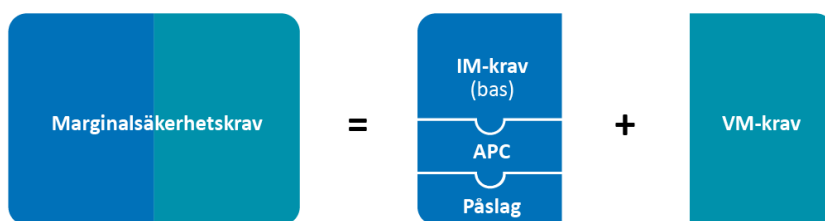
Ett annat exempel är att påslag som tar hänsyn till "wrong-way risk". Det är en typ av korrelationsrisk som innebär att ytterligare förluster kan uppstå om en deltagare har positioner i ett derivat vars underliggande tillgång har emitterats av deltagaren själv eller någon aktör som tillhör samma koncern.

De här typerna av påslag kan bidra till att minska motpartsrisker på ett positivt sätt. Det finns emellertid en nackdel i att påslagen ofta är diskretionära, och det kan vara bristfällig transparens i hur CCP:er beräknar dem. Inte minst eftersom det i motsats till APC-verktyg saknas lagkrav eller riktlinjer på hur de ska beräknas. En större transparens när det gäller hur de beräknas kan skapa större möjligheter för deltagare att hantera de likviditetsrisker som de kan utsättas för på grund av påslagen.

3.3 Marginalsäkerhetskrav behöver mötas minst en gång per dag

En CCP beräknar sina deltagares marginalsäkerhetskrav löpande, och IM och VM utgör tillsammans en deltagares totala marginalsäkerhetskrav. Det innebär att det marginalsäkerhetskrav som en deltagare behöver möta på sin derivatportfölj något förenklat kan beskrivas enligt Diagram 6.

Diagram 6. Marginalsäkerhetskrav delas in två komponenter



Anm. Det marginalsäkerhetskrav en deltagare måste möta hos en CCP delas in i IM- och VM-krav. IM-kravet justeras med APC-verktyg och kan även innehålla vissa typer av påslag. VM-kravet kan vanligtvis ses som ett separat betalningskrav.

Källa: Riksbanken

Marginalsäkerhetskrav uppdateras för att ta hänsyn till marknadspriserändringar och ändrad volatilitet

Som tidigare nämnts behöver en deltagare typiskt sett möta ett uppdaterat ordinarie krav minst en gång per dag och vid en given tidpunkt (BCBS-CPMI-Iosco, 2022). Marginalsäkerhetskravet som måste mötas vid denna tidpunkt beaktar marknadspriserändringar och ändrad volatilitet som har skett mellan de två föregående handelsdagarna. Det beaktar också de marknadspriser och de positioner deltagaren hade vid slutet av föregående handelsdag, så kallat end-of-day (EoD).

Det uppdaterade marginalsäkerhetskravet speglar både VM och IM i deltagarens derivatportfölj. Ett marginalsäkerhetskrav kan därför ändras från en dag till en annan, givet vad VM-kravet blir och ändringar i IM-kravet. Beroende på om det VM-kravet är positivt eller negativt, kan alltså en deltagares marginalsäkerhetskrav vara både högre eller lägre än dennes sammanlagda IM-krav på sina derivatpositioner. Kom ihåg att negativa VM-krav i regel behöver betalas i kontanta medel om en deltagare gjort sammanlagda förluster i sin derivatportfölj, och det kan därför påverka deltagarens behov av likviditet.

Större ökningar i marginalsäkerhetskrav kan ge upphov till margin calls

En deltagare kan behöva möta marginalsäkerhetskrav mer än en gång per dag om det sker ogynnsamma marknadsprisförändringar i dennes derivatportfölj under dagen, inte minst under marknadsstress. Det kan en deltagare även göra om den gör positionsförändringar i portföljen som medför större exponering. CCP:er har vanligtvis en tröskel som avgör när en deltagare måste skjuta till ytterligare marginalsäkerheter på grund av att marginalsäkerhetskravet ökat för mycket under dagen. Tröskeln kan sättas på både absoluta och relativa nivåer i förhållande till värdet av en deltagares redan ställda marginalsäkerheter. Nivån på marginalsäkerhetskravet kan överskrida värdet av marginalsäkerheterna med tröskelvärdet med till exempel ett visst antal miljoner kronor eller ett visst antal procent. Då utfärdar CCP:er ett intradagskrav (ITD margin call – intraday margin call).²³ Intradagskrav utfärdas dock ofta på schemalagda tidpunkter, men kan också ske ad hoc (BCBS-CPMI-Iosco, 2022).

Syftet med intradagskrav är att säkerställa att CCP:n har tillräckligt med säkerheter över natten, ifall deltagaren hamnar på obestånd innan nästa ordinarie uppdatering av marginalsäkerhetskraven (EoD) som sker dagen efter. Observera att CCP:er kan acceptera att deltagare ställer värdepapper för att täcka ett intradagskrav, även om det beror på ökat VM-krav (ESRB, 2020). Deltagaren behöver dock möta VM-kravet i kontanta medel nästkommande handelsdag. Det vill säga, kravet att betala i kontanta medel blir bara framskjutet, eftersom CCP:er normalt inte överför medlen för att möta intradagskrav drivet av VM till deltagare med vinstpositioner under samma dag.

Det är viktigt att notera att intradagskrav är en viktig del i en CCP:s riskhantering. Men i tider av marknadsstress kan de också bidra till ökade likviditetsrisker för deltagare som inte har tagit höjd för dem. Inte minst eftersom ett intradagskrav i regel måste mötas inom några timmar, och kontanta medel då kan vara det mest praktiska medlet för att hinna möta kravet i tid.²⁴

3.4 Deltagare överför CCP:ers marginalsäkerhetskrav på sina klienter

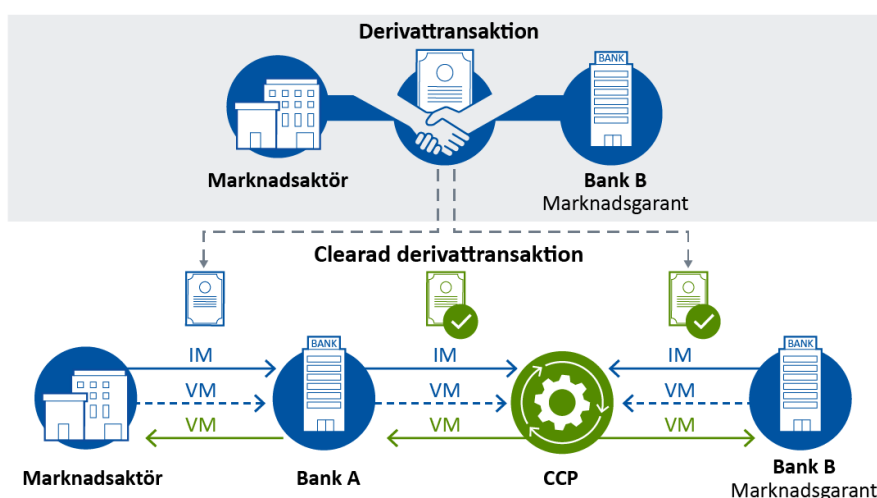
CCP:er beräknar och utfärdar marginalsäkerhetskrav på sina deltagare som i sin tur behöver möta kraven med marginalsäkerheter. Eftersom deltagare hos CCP:er ofta är större banker clearar andra typer av marknadsaktörer sina derivattransaktioner indirekt via en deltagare, typiskt sett en bank (se faktaruta "Vad innebär det att ett derivatkontrakt clearas hos en CCP?" i kapitel 1). Detta brukar kallas traditionell "client clearing". Exempel på marknadsaktörer är fonder, pensions- och försäkringsföretag, icke-finansiella företag såväl som mindre banker.

²³ Omvänt kan det också bero på att de tillgångar en deltagare ställt som marginalsäkerheter har tappat för mycket i värde (över en viss haircut).

²⁴ Vissa förseningar i att möta intradagskrav kan dock tillåtas om deltagaren inte har uppenbara finansiella problem. Sådana förseningar kan till exempel förklaras av operativa hinder mot att flytta säkerheter tillräckligt snabbt till CCP:n.

En sådan marknadsaktör behöver därför bli klient hos en deltagare som erbjuder client clearing-tjänster. De agerar alltså ombud till och clearar sina klienters derivattransaktioner hos CCP:n. Normalt blir då deltagaren legalt skyldig att möta marginalsäkerhetskrav gentemot CCP:n, som kopplar till klienternas positioner och därför kan ådra sig kreditförluster om en klient hamnar på obestånd.²⁵ Av den anledningen "överför" deltagaren i sin tur CCP:ernas marginalsäkerhetskrav på sina klienter och klienterna ställer marginalsäkerheter till deltagaren (se Diagram 7). Det vill säga klienter har ett avtal med deltagaren och ställer därför marginalsäkerheter till den och inte till CCP:n.²⁶

Diagram 7. Illustration av en cleared transaktion mellan en bank och en marknadsaktör



Anm. Diagrammet visar en transaktion som har ingåtts mellan en marknadsaktör och en marknadsгарant (Bank B) och som därefter clearas hos en CCP genom traditionell client clearing. Marknadsaktören är inte deltagare hos CCP:n och clearar därför transaktionen via en deltagare som erbjuder client clearing-tjänster (Bank A). Det innebär att deltagaren clearar en motsvarande transaktion hos CCP:n. Marknadsгарanten (Bank B) är själv deltagare och clearar direkt hos CCP:n.

Källa: Riksbanken

Marginalsäkerhetskraven som deltagaren ställer på sina klienter är minst i nivå med de marginalsäkerhetskrav den själv måste möta hos CCP:n. De kan dock adderas med diskretionära påslag som exempelvis beror på deltagarens affärsrelation med och kreditvärdighetsbedömning av sina klienter (ESRB, 2020; BCBS-CPMI-IOSCO, 2025). Det kan emellertid försvåra klienters likviditetsplanering, inte minst eftersom det hittills

²⁵ Det omvända kan också gälla, det vill säga att deltagaren fallerar. Under vissa förutsättningar kan klienternas clearade positioner (som hålls avskilt från deltagarens) "porteras" till en annan deltagare som erbjuder client clearing. På så vis behöver inte CCP:n stänga dessa positioner, vilket skulle kunna skapa risker för klienter om dessa exempelvis har använts i ett riskreducerande syfte.

²⁶ Det finns även andra lösningar där klienter clearar sina transaktioner direkt hos CCP:er. Till exempel där en klient ställer marginalsäkerheter direkt till CCP:n, men under förutsättning att den har en "sponsrande" deltagare som bland annat ansvarar för att ställa bidrag till CCP:ns obeståndsfond för klientens räkning. Tillämpning av andra lösningar som denna är emellertid hittills begränsad (CPMI-Iosco, 2022).

har saknats globala standarder och riktlinjer specifikt för transparensen kring hur deltagare beräknar sina marginalsäkerhetskrav på sina klienter (BCBS-CPMI-IOSCO, 2025).

FAKTA – Kraftigt ökade marginalsäkerhetskrav på Nasdaq Clearings deltagare under energikrisen 2022

Rysslands invasion av Ukraina i februari 2022 var startskottet på den energikris som utmärktes av ökad volatilitet i och kraftigt stigande nivåer på energi- och råvarupriser. Något som medförde kraftigt och snabbt ökade marginalsäkerhetskrav med inslag av negativa prisspiraler enligt Diagram 2 (ESRB, 2024b). Ökade marginalsäkerhetskrav präglade även den nordiska elderivatmarknaden Nasdaq Commodities som clearas av Nasdaq Clearing.²⁷ Nasdaq Commodities är en reglerad marknadsplats för handel med finansiella elderivatkontrakt. Man kan handla med elderivatkontrakten för att spekulera, men den största delen av kontrakten används för att säkra priset på framtida inköp och försäljning på Nord Pool, som är den nordiska elbörsen för fysisk elhandel.²⁸

Utvecklingen med ökade priser på de nordiska elderivaten accelererade under sommaren 2022, som en konsekvens av uteblivna ryska gasleveranser till Europa. De kraftigt ökade priserna, men också den ökade volatiliteten, resulterade i en kraftig ökning i marginalsäkerhetskrav i form av både VM- och IM-krav för deltagare på CCP:ns råvaruclearingtjänst.²⁹ Att IM-kraven ökade berodde på att Nasdaq Clearing använder en SPAN-modell för att beräkna IM-krav på positioner i elderivatkontrakt. Det innebär i korthet att IM-krav på flera typer av elderivatkontrakt bestäms som en statistiskt skattad procentsats (volatilitet) multiplicerad med det rådande elderivatpriset (EUR/MWh) och storlek på kontraktet (ett givet antal MWh). Det ledde sammantaget till ökade marginalsäkerhetskrav i takt med ökande prisnivåer.

Diagram 8 visar prisutvecklingen på de elderivat som vanligen har störst betydelse för deltagarnas IM-krav, medan Diagram 9 visar deltagarnas VM-krav (enbart de med förlustpositioner). Diagram 10 visar deltagares intradagskrav eftersom ökningarna i IM- och VM-krav ofta skedde snabbt och kraftigt. I samtliga diagram visas även marginalsäkerhetskrav för deltagare på Nasdaq Clearings finansiella clearingtjänst (där aktie- och räntederivat såväl som repor clearas), för att kasta ljus på hur kraftig ökningen faktiskt var. Det var den inte minst relativt turbulensen på finansiella marknader i mars 2020, där den finansiella clearingtjänsten påverkades.

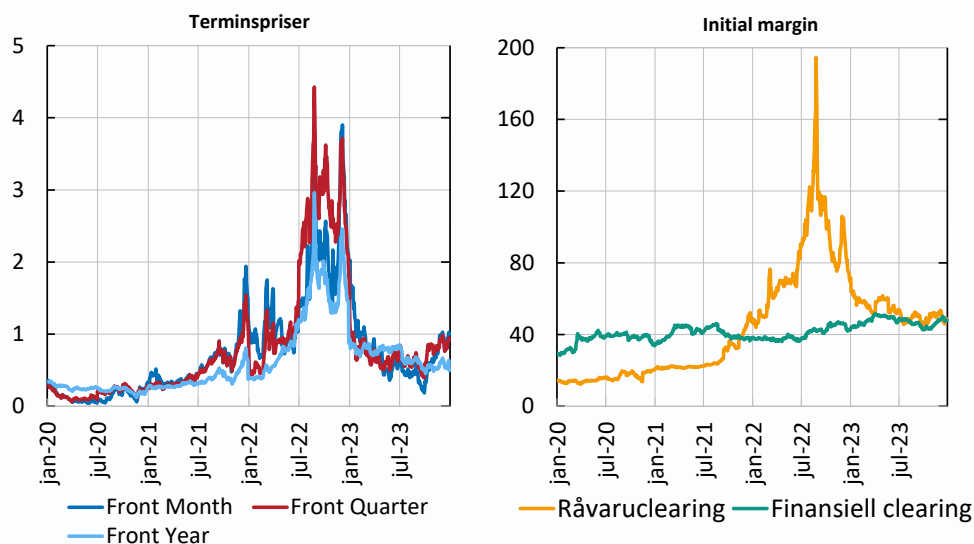
²⁷ Nasdaq planerar att avveckla sin råvaruverksamhet, se Nasdaq (2025).

²⁸ Exempelvis är det vanligt att elproducenter och elhandelsbolag som är aktiva på den fysiska elmarknaden vill prissäkra sina framtida inköp eller försäljningar av fysisk el på Nord Pool, för att skapa en bättre förutsägbarhet i sina kassaflöden. Detta kan göras i syfte att planera investeringar såväl som att hantera risker förenade med kunder som har avtal med fast elpris.

²⁹ Det är nästan uteslutande nordiska elderivat som clearas på Nasdaq Clearings råvaruclearingtjänst.

Diagram 8. Nordiska elterminalspriser och sammanlagda IM-krav hos Nasdaq Clearing

Tusen kronor/MWh, miljarder kronor

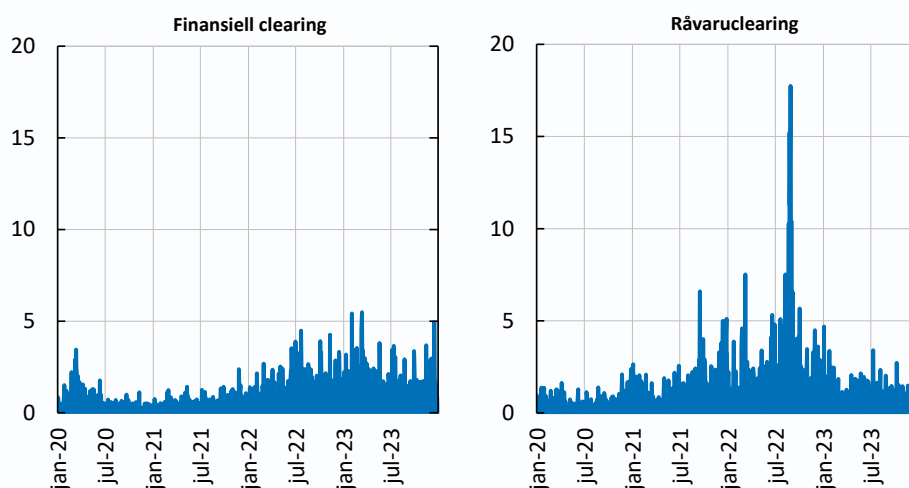


Anm. Diagrammet till vänster visar rullande priser på nordiska elterminalspriser för den närmaste månaden (Front Month), kvartalet (Front Quarter) och året (Front Year) som normalt är de mest clearade. Marknadsprisförändringar på dessa har därför stor inverkan på IM-kravens storlek. Diagrammet till höger visar det sammanlagda värdet av deltagares respektive IM-krav på Nasdaq Clearings råvaruclearingtjänst (inklusive fiskderivatclearing) och finansiella clearingtjänst.

Källa: Riksbanken, Macrobond och Nasdaq Clearing

Diagram 9. Sammanlagda (negativa) VM-krav hos Nasdaq Clearing per dag

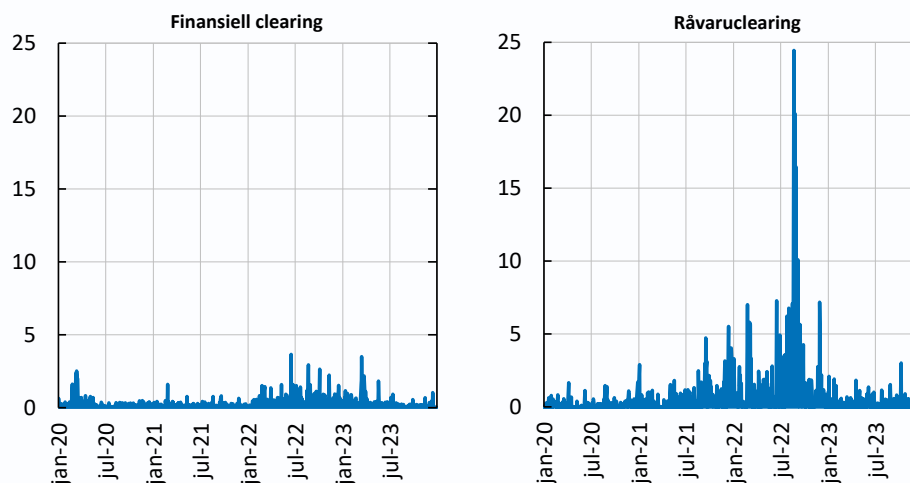
Miljarder kronor



Anm. Diagrammen visar det sammanlagda värdet av de negativa VM-krav som Nasdaq Clearing utfärdat till sina deltagare per dag och som måste mötas med kontanta medel. VM-kravet representerar den positionsförlust som gjorts mellan de två föregående handelsdagarna.

Källa: Riksbanken och Nasdaq Clearing

Diagram 10. Sammanlagda intradagskrav hos Nasdaq Clearing per dag
Miljarder kronor



Anm. Diagrammen visar det sammanlagda värdet av de intradagskrav (ITD margin calls) som Nasdaq Clearing utfärdat till sina deltagare per dag.

Källa: Riksbanken och Nasdaq Clearing

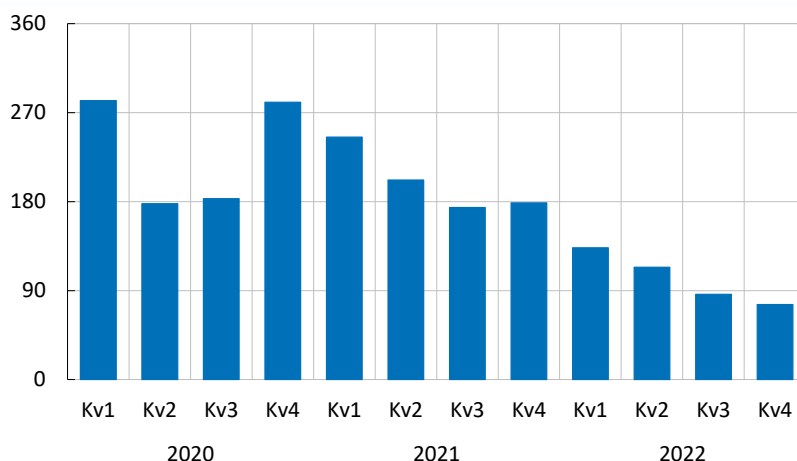
Marginalsäkerhetskraven ökade både i form av VM och IM, vilket medförde likviditetspress på deltagarna som tvingades ställa alltmer marginalsäkerheter till CCP:n över tid. Inte minst eftersom många av deltagarna på råvaruclearingstjänsten är icke-finansiella företag, som kan ha mindre likvida tillgångar än finansiella företag. Framför allt drabbades deltagare som är elproducenter av de stora VM-kraven och de snabbt ökande IM-kraven.³⁰ Ökningarna i IM-krav kunde delvis begränsas med APC-verktyg, men de kunde inte absorbera ökningarna helt givet de extrema förändringarna i marknadspriser som skedde. Inte minst eftersom förändringarna kan betraktas som långt bortom de normalt stressade marknadsförhållanden som IM-modeller ska ta höjd för.

En tydlig utveckling som observerades var att deltagare hos Nasdaq Clearing minskade sin handel med elderivat på Nasdaq Commodities i takt med allt högre marginalsäkerhetskrav. Diagram 11 visar hur mängden clearade TWh i nordiska elderivat minskade hos CCP:n i takt med allt högre priser på elterminer under hösten 2021. Detta allteftersom marginalsäkerhetskraven också ökade som en följd av de högre terminspriserna. Notera alltså att marginalsäkerhetskraven ökade trots att mängden clearade elderivatkontrakt ständigt minskade.

³⁰ En källa till elproducenternas likviditetsproblem var missmatchen i kassaflöden. Det vill säga, de tvingades göra stora VM-betalningar på positioner i elderivatkontrakt som använts för att prissäkra framtida försäljning av producerad el på den fysiska elmarknaden (så kallad leveransperiod). Eftersom intäkterna från försäljningen erhålls i framtiden kunde de inte väga upp behovet av likviditet för att möta VM-krav i nutid.

Diagram 11. Mängden nordiska elderivat som clearats hos Nasdaq Clearing per kvartal

TWh



Anm. Elderivatkontrakt har en bas på 1 MW. Storleken på ett kontrakt (mängden el i MWh) beror på hur lång period som ska prissäkras. Om till exempel en elproducent ska prissäkra försäljning av el under en given vecka i framtiden så kan den ingå ett terminskontrakt med storlek på 168 MWh för denna vecka (1 MW x 24 h x 7 dagar). Diagrammet visar den samlade mängden nordiska elderivat som har clearats hos CCP:n per kvartal.

Källa: Nasdaq Clearing

Den minskade handeln innebär att elproducenter antingen minskade graden av prissäkringar med elderivat eller övergick till prissäkring via handel med elderivat, på den icke-centralt clearade OTC-marknaden (Finansinspektionen, 2023). Något förenklat förklaras det av att icke-finansiella företag har större möjligheter än finansiella aktörer att undvika de krav som finns på att utbyta marginalsäkerheter i derivattransaktioner, som sker på icke-centralt clearade marknader. Detta under förutsättning att de ingår i riskreducerande syfte – något som brukar kallas ”hedging exemption”.³¹ Det är en viktig men anmärkningsvärd kontrast, eftersom det innebär att det inte uppstår samma typ av potentiella likviditetsproblem som när elderivaten clearas hos en CCP. Detta kommer dock med två stora nackdelar. Dels att derivattransaktioner som sker OTC innebär mindre transparens såväl som effektiv prissbildning som Levander m.fl. (2021) påpekar. Dels att det finns en mycket större motpartsrisk mellan motparterna i transaktionerna såväl som spridningsrisker eftersom de inte clearas hos en CCP.

³¹ Detta innebär att icke-finansiella företag som ingår derivattransaktioner OTC i syfte att minska affärsrisker inte behöver utbyta marginalsäkerheter mellan varandra och kan på så vis undvika de likviditetsproblem som riskerar att uppstå i CCP-clearade derivattransaktioner innan inköp eller försäljningar av fysisk el har påbörjats.

Vidare hade CCP:n kunnat ådra sig stora förluster i händelse av ett eller flera deltagarfallissemang. Detta eftersom marginalsäkerhetskraven redan var på rekordhöga nivåer ur ett historiskt perspektiv och eftersom det var ett potentiellt svårt uppdrag för CCP:n att stänga en fallerad deltagares positioner på en marknad med dålig likviditet.

Det fanns vid tillfället också en risk att priserna skulle stiga ytterligare om deltagare tvingades ingå motsatta positioner för att stänga sina positioner, på grund av att deras likvida tillgångar riskerade att sina. Det skulle dock sätta ytterligare press uppåt på elderivatpriserna och bidra till en självförstärkande prisspiral som Diagram 2 illustrerar. Om Nasdaq Clearing hade fått problem att hantera förluster vid ett fallissemang, och i värsta fall hamnat på obestånd själv, så hade det kunnat påverka den finansiella stabiliteten. Det beror på att CCP:n erbjuder en finansiell clearingtjänst, där banker är deltagare. Spridningseffekterna mellan elderivatmarknaden och finansiella marknader hade därför potential att bli så stora att det kunde ha påverkat den finansiella stabiliteten.

I början av september beslutade regeringen att ge Riksgälden i uppdrag att ställa ut statliga kreditgarantier för banklån till solventa elproducenter. Man ville förhindra att elproducenterna skulle få likviditetsproblem om marginalsäkerhetskraven skulle fortsätta att öka. Något som i förlängningen hade kunnat påverka den finansiella stabiliteten. Garantiramen uppgick till 250 miljarder svenska kronor (Riksgälden, 2022).

Senare i september stabiliserades marknaden samtidigt som priserna såväl som marginalsäkerhetskraven sjönk tillbaka till lägre nivåer. Det ska dock noteras att inga deltagarfallissemang inträffade hos Nasdaq Clearing trots de kraftigt ökade marginalsäkerhetskraven under denna episod med marknadsstress. Därtill utnyttjades aldrig kreditgarantierna av några elproducenter, sannolikt då marginalsäkerhetskraven minskade till följd av att utvecklingen på elderivatpriser mattades av.

4 Föreslagna policyåtgärder för att minska likviditetsrisker

Flera episoder med marknadsstress har medfört kraftiga öknings i marginalsäkerhetskrav, både i form av VM och IM. Medan de ökade kraven har lett till lägre motpartrisker för CCP:er har det också lett till ökade likviditetsrisker för marknadsaktörer, något som stöds av bland annat BCBS-CPMI-Iosco:s (2022) analys av marknadsstressen i mars 2020. Analysen konstaterade att ökad central clearing och tillämpning av marginalsäkerheter visserligen minskade motpartrisker under denna episod, men att det finns flera förbättringsområden för att minska likviditetsrisker. BCBS-CPMI-Iosco:s (2022) analys tillsammans med BCBS-CPMI-Iosco (2023) efterföljande analys av energikrisen 2022 mynnade ut i flera rapporter. De innehöll förslag på policyåtgärder riktade till CCP:er och marknadsaktörer, i syfte att minska likviditetsrisker förenade med marginalsäkerhetskrav.

Bland annat har BCBS-CPMI-Iosco (2025) framfört konkreta förslag på policyåtgärder för hur transparensen i CCP:er och deltagares (som erbjuder client clearing) beräkningar av IM-krav kan förbättras. Syftet med policyåtgärderna är att öka förutsägbarheten i hur kraven kan öka under marknadsstress. Det gäller även de diskretionära påslag som både CCP:er och deltagare adderar till de IM-krav de ställer på sina deltagare respektive klienter. Notera alltså att nivåerna på IM-kraven i sig inte varit föremål för diskussion, utan snarare transparensen i hur de beräknas.

Därtill har CPMI-Iosco (2024) även publicerat en rapport med exempel på hur CCP:er (och deltagare) kan tillämpa VM på ett effektivt sätt, och därigenom främja marknadsaktörers beredskap för att hantera intradagskrav som drivs av VM.

Vidare har FSB (2024) publicerat rekommendationer på hur marknadsaktörers likviditetsberedskap kan förbättras, inte minst eftersom ökade VM-krav är en direkt följd av och i praktiken oundvikliga i samband med ökad marknadsstress. FSB:s rekommendationer är också utformade utifrån att det finns risker med självförstärkande prisspiraler (se Diagram 2). Rekommendationerna riktas dels till icke-banker som enligt BCBS-CPMI-Iosco (2022) drabbades hårdare än banker i mars 2020, dels till icke-finansiella företag med anledning av energikrisen 2022. Icke-banker och icke-finansiella företag är de som påverkades mest av ökade marginalsäkerhetskrav i de nämnda episoderna med marknadsstress. Aktörer som i vanliga fall också är klienter och därigenom ställer marginalsäkerheter till deltagare som normalt är banker, (det finns dock undantag, exempelvis icke-finansiella deltagare på Nasdaq Clearings råvaruclearingtjänst).

Ambitionen är att dessa policyförslag och rekommendationer på global nivå ska bidra till förbättrad marknadspraxis, såväl som påverka i relevant lagstiftning i olika jurisdiktioner runt om i världen. Detta kan bidra till att framtida episoder med marknadsstress och kraftigt ökade marginalsäkerhetskrav inte medför lika stora likviditetsrisker i framtiden.

5 Avslutande kommentar

Den ökade användningen av marginalsäkerheter har sedan den globala finanskrisen medfört att motpartsrisker hanteras på ett mer betryggande sätt, både på centralt och icke-centralt clearade marknader. Allt annat lika har denna utveckling minskat sannolikheten för att marknadsaktörer i det finansiella systemet ska ådra sig stora förluster i ingångna derivatkontrakt i händelse av att en eller flera aktörer fallerar. I kombination med central clearing minskar det dessutom risken för att konsekvenserna ska sprida sig i det finansiella systemet.

Ett antal episoder med marknadsstress sedan 2020 har lett till att marknadsaktörer tvingats ställa stora mängder kontanta medel och likvida värdepapper som marginalsäkerheter till CCP:er, för att täcka ökade motpartsrisker. Det innebär å ena sidan att CCP:er hade haft mer förfinansierade resurser till förfogande för att absorbera potentiella fallissemangförluster. Å andra sidan har det visat att marknadsaktörer fått större likviditetsrisker, vilket i sig kan leda till deltagarfallissemang eller att en klient hamnar på obestånd. Det är också anledningen till att flera rekommendationer såväl som förslag på policyåtgärder har framförts från bland andra BCBS, CPMI, IOSCO och FSB i syfte att öka både transparensen och förutsägbarheten i beräkningen av marginalsäkerhetskrav, men också för att öka marknadsaktörers likviditetsberedskap. Det är viktiga aspekter för att värna den finansiella stabiliteten, inte minst eftersom det i kölvattnet av den globala finanskrisen varit ett större fokus på att hantera och analysera motparts- snarare än likviditetsrisker (Cont, 2017).

Dessa episoder har visat på sårbarheter i det finansiella systemet. Inte minst i Sverige där deltagare hos Nasdaq Clearing visserligen visade sig kunna hantera kraftiga ökningarna i marginalsäkerhetskrav under energikrisen 2022 men samtidigt hade en ansträngd situation. Notera att flertalet av dessa deltagare är icke-finansiella företag, som kan ha mindre likvida tillgångar än finansiella företag. Det fanns dock svaghets-tecken som gjorde att regeringen till slut valde att fatta beslut om likviditetsstödjande åtgärder, för att värna finansiell stabilitet (se faktaruta "Kraftigt ökade marginalsäkerhetskrav på Nasdaq Clearings deltagare under energikrisen 2022"). Det är en åtgärd som normalt inte ska behövas. Dessa episoder har dock skapat en ökad medvetenhet hos både aktörer på marknaden såväl som myndigheter om att marginalsäkerhetskrav är förenat med likviditetsrisker. Detta har bidragit till att marknadsaktörer och CCP:er, men också myndigheter, numera har bättre beredskap för att hantera kraftigt ökade marginalsäkerhetskrav. Sammantaget är det svenska finansiella systemets mer motståndskraftigt mot ökade marginalsäkerhetskrav idag än tidigare.

En annan aspekt som bidrar till motståndskraften i Sverige är de in- och utlåningsfaciliteter som Riksbanken började erbjuda CCP:er under hösten 2023 (Sveriges riksbank, 2023). Tillgången till dessa över natten-faciliteter minskar risken för att CCP:er hamnar i likviditetsproblem och tvingas sälja en stor mängd marginalsäkerheter i form av värdepapper till ett undervärde eller fallande priser, för att snabbt kunna täcka förluster om en deltagare fallerat. Det är något som skulle kunna störa räntebildningen på räntemarknaden och även den finansiella stabiliteten.

I enlighet med det som Cont (2017) argumenterar för är det dock viktigt att marknadsaktörer och CCP:er lägger stort fokus vid likviditetsrisker kopplade till marginalsäkerheter i sina riskanalyser framöver. Det är därför viktigt att de globala rekommendationerna och förslagen om policyåtgärder implementeras, inte minst i Sverige där utvecklingen speglar den globala utvecklingen. Episoder med marknadsstress har nämligen blivit vanligare, och det är inte osannolikt att det blir en vanligare fenomen i framtiden. Detta ska ses i ljuset av ett osäkrare geopolitisk såväl som makroekonomiska landskap. Det är inte minst den marknadsturbulens som följde efter USA:s offentliggörande i april 2025 om att införa handelstullar mot omvärlden ett exempel på.

Derivatmarknader står idag bättre rustade inför såväl motparts- som likviditetsrisker, om nya episoder med extrem marknadsstress inträffar i framtiden samtidigt som det finns förbättringspotential. Det är därför viktigt att derivatmarknader clearas av CCP:er, att transparensen i hur marginalsäkerhetskrav beräknas är god och att likviditetsberedskapen hos marknadsaktörer är robust.

Referenser

- Aldasoro, I., Avalos, F., och Wenqian, H. (2023), "Liquid assets at CCPs and systemic liquidity risks", BIS Quarterly Review, BIS, december 2023.
- Andersson, M. (2023), "Likviditetskrisen i brittiska pensionsfonder ur ett svenskt perspektiv", Sveriges riksbank, januari 2023.
- BCBS-CPMI-Iosco (2022), "Review of margining practices", september 2022.
- BCBS-CPMI-Iosco (2023), "Margin dynamics in centrally cleared commodities markets in 2022", maj 2023.
- BCBS-CPMI-Iosco (2025), "Transparency and responsiveness of initial margin in centrally cleared markets – review and policy proposals", januari 2025.
- BIS (2023), "OTC derivatives statistics at end-June 2023", november 2023.
- Cont, R. (2017), "Central clearing and risk transformation", Working Paper, Nr. 3, Norges bank, mars 2017.
- CPMI-Iosco (2012), "Principles for financial market infrastructures", april 2012
- CPMI-Iosco (2017), "Resilience of central counterparties (CCPs): Further guidance on the PFMI", juli 2017
- CPMI-Iosco (2022), "Client clearing: access and portability", september 2022
- CPMI-Iosco (2024), "Streamlining variation margin in centrally cleared markets – examples of effective practices", februari 2024.
- ESRB (2020), "Mitigating the procyclicality of margins and haircuts in derivatives markets and securities financing transactions", januari 2020 .
- ESRB (2024a), "A system-wide approach to macroprudential policy", november 2024.
- ESRB (2024b), "ESRB response to the consultative report by the BCBS, CPMI and IOSCO on transparency and responsiveness of initial margin in centrally cleared markets", april 2024.
- Finansinspektionen (2023), "Analys av åtgärder på elderivatmarknaden", april 2023.
- FSB (2020), "Holistic Review of the March Market Turmoil", november 2020.
- FSB (2023), "The Financial Stability Aspects of Commodities Markets", februari 2023.
- FSB (2024), "Liquidity Preparedness for Margin and Collateral Calls – Final report", december 2024.
- Gurrola-Perez, P. och Murphy, D. (2015), "Filtered historical simulation Value-at-Risk models and their competitors", Working Paper, Nr. 525, Bank of England, mars 2015

Levander, M., Rosenvinge, C.J. och Sternbeck Fryxell, V. (2021), "Den svenska derivatmarknaden", Sveriges riksbank, juni 2021.

Nasdaq (2025), "Euronext to acquire Nasdaq's Nordic power futures business", pressmeddelande, januari 2025.

Riksgälden (2022), "Statliga kreditgarantier för elproducenter", pressmeddelande, september 2022.

SEC (2023), "SEC Adopts Rules to Improve Risk Management in Clearance and Settlement and Facilitate Additional Central Clearing for the U.S. Treasury Market", pressmeddelande december 2023

Sveriges riksbank (2023), "Riksbanken erbjuder centrala motparter in- och utlåningsfaciliteter", pressmeddelande, oktober 2023.

APPENDIX – Exempelberäkningar med en aktieterminposition

Variation margin

En marknadsaktör tar den 2 januari 2026 en lång position i ett terminskontrakt och förbinder sig att köpa 100 stycken XYZ-aktier för 100 kronor per aktie på förfallodatumet den 30 januari 2026.³² Terminskontraktet handlas på en terminsmarknad och clearas hos en CCP. Till och med förfallodatumet kommer variation margin (VM) att utbytas mellan aktören och CCP:n.

Nästa dag, den 3 januari, är stängningspriset på terminen 110 kronor. Marknadspri-
sökningen på 10 kronor gynnar aktören, eftersom terminsmarknaden prissätter att
avistapriset på XYZ-aktien kommer att vara högre än 100 kronor den 31 januari (aktö-
ren får köpa aktierna billigare via terminskontraktet än på avistamarknaden). Det in-
nebär att aktören har gjort en positionsvinst i form av VM och den 4 januari ska ta
emot $10 \text{ kronor/aktie} \times 100 \text{ aktier} = 1\,000 \text{ kronor}$ från CCP:n.

Den 4 januari är stängningspriset på terminen istället 105 kronor. Marknadspri-
minskningen på 5 kronor är denna gång ofördelaktig. Den innebär att aktören har gjort en
positionsförlust och den 5 januari ska ta betala VM på $5 \text{ kronor/aktie} \times 100 \text{ aktier} =$
500 kronor till CCP:n.

Utbytet av VM fortsätter på samma sätt fram till och med förfallodatumet då aktören
ska köpa de 100 XYZ-aktierna. Har aktören gjort en aggregerad positionsvinst (i form
av VM) den 30 januari motsvarar vinsten den mängd pengar aktören sparade genom
att köpa aktierna via terminen i stället för direkt på avistamarknaden detta datum.
Det motsatta gäller vid en aggregerad positionsförlust.

Marknadsaktören kommer också behöva möta ett IM-krav på positionen till och med
förfallodatumet. Ett konceptuellt, men förenklat, exempel på en IM-beräkning besk-
rivs i nästa avsnitt.

³² I detta exempel är XYZ ett fiktivt företag som antas vara börsnoterat.

Initial margin

CCP:n använder en enklare statistisk modell med Value at Risk (VaR) för att beräkna initial margin (IM). I modellen används ett MPOR på två dagar, en konfidensnivå på 99 procent och en bakåtblickande period på 252 handelsdagar (ett år).

De senaste 252 procentuella marknadsprisförändringar som har skett mellan två konsekutiva handelsdagar i priset på XYZ-terminen sammanställs.³³ Terminspriset på 100 kronor/aktie multipliceras med varje procentuell marknadsprisförändring och storleken på kontraktet (100 aktier) för att skapa 252 scenarier med dagliga värdeförändringar i terminspositionen. En fördelning av dessa värdeförändringar (P&L-fördelning) konstrueras, det vill säga en sorterad serie från störst förlust (lägsta negativa värdeförändring) till störst vinst (största positiva värdeförändring). I detta fall blir VaR, med den givna konfidensnivån, den fjärde minsta dagliga värdeförändringen i serien. Detta eftersom 99 procent av alla värdeförändringar medför mindre förluster (större vinster). Detta värde speglar därmed volatiliteten i den bakåtblickande perioden. För att IM-kravet ska spegla två dagar i enlighet med MPOR skalas den utvalda värdeförändringen upp med roten ur två enligt regeln om kvadratroten ur tiden.³⁴

Om vi antar att det är en daglig marknadsprisändring på -12 procent i terminspriset som ger upphov till den utvalda dagliga värdeförändringen i positionen, så skulle IM-kravet den 2 januari 2026 bli

$$\text{IM-krav} = \sqrt{2} \cdot \text{VaR}_{99\%}(\text{P\&L-fördelning}) \approx$$

$$\sqrt{2} \cdot -12\% \cdot 100 \text{ kr/aktie} \cdot 100 \text{ aktie} \approx -1\,700 \text{ kr.}$$

Aktören kommer att behöva ställa marginalsäkerheter till CCP:n till ett värde som minst motsvarar kravet på 1 700 kronor när terminen clearas. Eftersom en termin är ett linjärt derivatkontrakt (dess värde ändras ett till ett med priset på den underliggande tillgångens pris) kan vi i detta exempel tolka det beräknade IM-kravet som att CCP:n kan ådra sig förluster på 1 700 kronor i form av VM om marknadsaktören fallerar. Detta samtidigt som terminspriset på XYZ-aktien faller med sammanlagt $\sqrt{2} \cdot -12\% \approx -17\%$ över två konsekutiva dagar från nivån på 100 kronor/aktie.

Nästa dag, den 3 januari, kan IM-kravet ändras på grund av förändrad volatilitet, ökat pris på terminen eller kombination av de två. Om vi antar att IM-kravet har ökat till 2 000 kronor denna dag så måste aktören skjuta till ytterligare marginalsäkerheter motsvarande 300 kronor eftersom den redan har säkerheter ställda hos CCP:n till ett värde av 1 700 kronor. Den 4 januari kan kravet ha minskat till 1 900 kr och aktören kan därför dra tillbaka 100 kronor av de marginalsäkerheter som den har ställt hos CCP:n.

³³ Observera att priset på terminen är den underliggande tillgången i detta exempel och att detta endast är i illustrationssyfte.

³⁴ Det är vanligt att modeller tillämpar denna regel (Gurrola-Perez & Murphy 2015). Modellerna bygger därför på ett förenklat antagande om att värdeförändringarna är slumpvariabler som är oberoende normalfördelade.

IM-kravet kvarstår och justeras på samma sätt till och med förfallodatumet eller tills att aktören stängt positionen i förtid. Aktören kan då dra tillbaka samtliga säkerheter som för tillfället finns ställa hos CCP:n (under antagandet att den bara hade denna position clearad).



SVERIGES RIKSBANK

Tel 08 - 787 00 00

registratorn@riksbank.se

www.riksbank.se

PRODUKTION SVERIGES RIKSBANK)