

Tematisk bedömning om kontroller före handel hos tillhandahållare av investeringstjänster som bedriver algoritmisk handel

Innehåll

Tematisk bedömning om kontroller före handel hos tillhandahållare av investeringstjänster som bedriver algoritmisk handel	1
1 Tematiska bedömningens bakgrund och mål samt sammandrag	1
1.1 Tematiska bedömningens bakgrund och mål samt utförande	1
1.2 Bakgrundsuppgifter om regelverken	2
1.2.1 Definitionen av algoritmisk handel	2
1.2.2 Reglering i anknytning till den tematiska bedömningen	3
1.3 Bakgrund om deltagarna i bedömningen	4
1.4 Sammanfattning av den tematiska bedömningen	4
2 Pre-trade-kontroller	5
2.1 Genomförande och kalibrering av pre-trade-kontroller	5
2.2 Pre-trade-kontroller och marknads- och kreditrisklimer	6
2.3 Förfaringssätt, utbildning och uppföljning i anknytning till pre-trade-kontroller	7

Skribenter

[Jyrki Manninen/jyrki.manninen\(at\)finanssivalvonta.fi](mailto:jyrki.manninen@finanssivalvonta.fi)

[Elina Pesonen/elina.pesonen\(at\)finanssivalvonta.fi](mailto:elina.pesonen@finanssivalvonta.fi)

[Pasi Åkerfeldt/pasi.akerfeldt\(at\)finanssivalvonta.fi](mailto:pasi.akerfeldt@finanssivalvonta.fi)

1 Tematiska bedömningens bakgrund och mål samt sammandrag

1.1 Tematiska bedömningens bakgrund och mål samt utförande

Europeiska värdepappers- och marknadsmyndigheten (European Securities and Markets Authority, ESMA) inledde i januari 2024 tillsammans med nationella tillsynsmyndigheter en gemensam tillsynsåtgärd (Common Supervisory Action, CSA) som gäller tillhandahållare av investeringstjänster som bedriver algoritmisk handel. Tillsynsåtgärden gällde kontroller (pre-trade controls, nedan också PTC), som tillhandahållare av investeringstjänster ska använda för att blockera felaktiga order. Finansinspektionen genomförde tillsynsåtgärden i form av en tematisk bedömning om pre-trade-kontroller hos finländska tillhandahållare av investeringstjänster som bedriver algoritmisk handel.

Tillsynsåtgärden som genomfördes av ESMA i samordning med de nationella tillsynsmyndigheterna utgör en fortsättning på ESMA:s enkät från år 2022 som behandlade samma ämnesområde. Syftet med tillsynsåtgärden var att samla in närmare information om hur tillhandahållare av investeringstjänster i

16.12.2024

olika medlemsländer har implementerat pre-trade-kontroller för algoritmisk handel som krävs i MiFID II¹ och i kommissionens delegerade förordning (EU) 2017/589 (RTS 6)² som kompletterar den.

Pre-trade-kontroller inom den algoritmiska handeln utgör en del av den riskhantering som regleringen kräver av tillhandahållare av investeringstjänster. Pre-trade-kontroller utgör övervakning som sker före handel där syftet är att hantera risker som riktas till tillhandahållare av investeringstjänster och handelsplattformen med hjälp av mekanismer i handelsplattformarna hos en tillhandahållare av investeringstjänster som antingen helt blockerar (hard blocks) eller som genererar varningar (soft blocks) om felaktiga order.

Finansinspektionen genomförde den tematiska bedömningen genom att per e-post skicka skriftliga frågor som baserade sig på ESMA:s frågebaser till de tillhandahållare av investeringstjänster som valts ut för den tematiska bedömningen (nedan också "respondenter", "respondent" eller "företag") som bedriver algoritmisk handel som definieras i lagen om investeringstjänster. Utifrån de skriftliga svar som lämnats av respektive företag skickades de ännu en begäran om tilläggsuppgifter i form av mer detaljerade frågor.

1.2 Bakgrundsuppgifter om regelverken

1.2.1 Definitionen av algoritmisk handel

Enligt definitionen i lagen om investeringstjänster avses med algoritmisk handel i regleringen handel med finansiella instrument³ där en datoralgoritm automatiskt bestämmer enskilda orderparametrar⁴. Orderparametrar är till exempel huruvida ordern ska initieras, tidpunkt, pris och kvantitet för ordern samt hur ordern ska behandlas efter det att den har lagts. Till algoritmisk handel hör dock inte sådana system som endast används för

- dirigering av order till en eller flera handelsplatser (s.k. automatic order routers, AOR)
- expediering av order utan att några handelsparametrar fastställs
- bekräftelse av order eller
- bearbetning efter handeln av utförda transaktioner.

ESMA har preciserat att datoralgoritmer som endast fäster handlarens uppmärksamhet på en handelsmöjlighet inte utgör algoritmisk handel. ESMA motiverar detta med att definitionen av algoritmisk handel förutsätter att algoritmer också används i genomförandet av en transaktion.⁵ I enlighet med detta hamnar till exempel robotrådgivare, som används för att tillhandahålla investeringsrådgivning till privatkunder, också utanför denna definition. ESMA har dessutom särskilt förtydligat att kraven i regleringen som sådana inte lämpar sig för sådan algoritmisk handel som sker

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/65/EU av den 15 maj 2014 om marknader för finansiella instrument och om ändring av direktiv 2002/92/EG och av direktiv 2011/61/EU (omarbetning)

² Kommissionens delegerade förordning (EU) 2017/589 av den 19 juli 2016 om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/65/EU med avseende på tekniska tillsynsstandarder som fastställer organisatoriska krav på värdepappersföretag som bedriver algoritmisk handel

³ Finansiella instrument är förutom aktier, obligationer och derivat också penningmarknadsinstrument, andelar i fondföretag och utsläppsrätter.

⁴ Lagen om investeringstjänster (14.12.2012/747) 1 kap. 25 §

⁵ ESMA Q&A 7, 3 Direct Electronic Access (DEA) and algorithmic trading.

16.12.2024

utanför handelsplatser, s.k. over the counter (OTC), till exempel när en algoritm genererar bud som skickas till specifika kunder som har begärt bud.⁶

1.2.2 Reglering i anknytning till den tematiska bedömningen

Algoritmisk handel regleras i 7 a kapitel i lagen om investeringstjänster i vilken kraven i artikel 17 i MiFID II har implementerats. Närmare reglering i anknytning till kontroller före handel finns i artikel 15 i RTS 6:

- Artikel 15.1 i RTS 6; kontroller före handel
- Artikel 15.3 i RTS 6; regleringsfunktion för exekvering
- Artikel 15.4 i RTS 6; marknads- och kreditrisklimiter
- Artikel 15.5 i RTS 6; automatisk annullering av order

Artikel 17.1 i MiFID II innehåller de krav som ställts för algoritmisk handel genom vilka man i direktivet har strävat efter att reglera risker som den betydande utvecklingen och den ökade användningen av handelsteknik har ansetts orsaka den smidiga verksamheten på marknaden⁷. Punkten förutsätter att ett företag som bedriver algoritmisk handel ska ha inrättat effektiva system och riskkontroller som är anpassade för den verksamhet som bedrivs för att säkerställa att dess

- handelssystem är motståndskraftiga och har tillräcklig kapacitet
- handelssystem omfattas av lämpliga handelströsklar och handelslimiter
- handelssystem förhindrar att felaktiga order skickas eller att systemet på annat sätt fungerar så att det kan skapa eller bidra till en oordnad marknad.

Artikel 15.1 i RTS 6 fastställer närmare krav på kontroller före handel. Den förutsätter att värdepappersföretag utför följande kontroller före handel av inkommande order:

- s.k. priskragar, som automatiskt blockerar eller annullerar order som inte uppfyller fastställda prisparametrar
- maximala ordervärden som förhindrar att order med ovanligt högt ordervärde förs in i handelsplatsens orderbok
- maximala ordervolymer som förhindrar att order med ovanligt hög orderstorlek förs in i handelsplatsens orderbok
- maxgränser för meddelanden som förhindrar att alltför många meddelanden skickas till handelsplatsens orderbok avseende läggning, ändring eller annullering av en order.

Artikel 15.3 i RTS 6 förutsätter att värdepappersföretag också ska ha en regleringsfunktion för automatiserad exekvering (automated execution throttles) som kontrollerar hur många gånger en strategi för algoritmisk handel tillämpas.

Enligt artikel 15.4 i RTS 6 ska ett värdepappersföretag fastställa också marknads- och kreditrisklimiter för sin handel i enlighet med kriterierna i artikeln.

Artikel 15.5 i RTS 6 förutsätter att ett värdepappersföretag ska automatiskt blockera eller annullera order från en handlare om det får kännedom om att handlaren inte har tillstånd att handla med ett visst finansiellt instrument. Ett värdepappersföretag ska automatiskt blockera eller annullera order som riskerar att överträda företagets egna risklimiter.

⁶ ESMA Q&A 8, Direct Electronic Access (DEA) and algorithmic trading

⁷ MiFID II 62 skäl

16.12.2024

1.3 Bakgrund om deltagarna i bedömningen

För den tematiska bedömningen valde Finansinspektionen ut de finländska tillhandahållare av investeringstjänster som i enlighet med regleringen har anmält till Finansinspektionen att de bedriver algoritmisk handel. Samma tillhandahållare av investeringstjänster deltog också i en enkät som ESMA genomförde 2022. Företagen är av mycket olika storlek och de bedriver algoritmisk handel i olika syften (exekvering av order, handel för egen räkning och kapitalförvaltning) och i olika omfattning. Innan det slutliga valet av objekt kartlade dock Finansinspektionen med hjälp av information som den samlat in via sina tillsynsuppgifter också andra tillhandahållare av investeringstjänster som kunde ha inkluderats i den tematiska bedömningen.

På Helsingforsbörsen bedrivs algoritmisk handel också utländska tillhandahållare av investeringstjänster. Eftersom Finansinspektionen inte är behörig tillsynsmyndighet för dessa företag avgränsades s.k. distansförmedlare från denna tematiska bedömning. Det är sannolikt att åtminstone en del av dem kommer att genomgå en motsvarande bedömning som utförs av deras egna behöriga myndigheter.

1.4 Sammanfattning av den tematiska bedömningen

På basis av svaren från den tematiska bedömningen har företagen i regel tagit i bruk pre-trade-kontroller som regleringen kräver för algoritmisk handel. I genomförandet av kontroller och förfaringsätten i anslutning till dem, inklusive integreringen med marknads- och kreditrisklimiterna, observerades dock betydande variationer som verkade bero på storleken på företagets organisation samt på arten och omfattningen på den algoritmiska handel de bedriver. En del av företagen hänvisade också till sina DMA⁸-tjänsteleverantörers och handelsplatsernas pre-trade-kontroller i stället för till egna kontroller, men ur svaren framgick inte i vilken utsträckning deras tillräcklighet hade bedömts till exempel i händelse av fel i handeln.

I hanteringen och uppföljningen av pre-trade-kontroller observerades också betydande skillnader mellan företagen. Ur svaren framgick att andra försvarslinjens⁹ roll i hanteringen och uppföljningen av pre-trade-kontroller var bristfällig i vissa företag. Hos en del av företagen verkade compliance-funktionen inte ha någon roll när det gäller kontrollerna, och i ett fall deltog inte ens riskhanteringen på något sätt i hanteringen av pre-trade-kontroller. Hanteringen av kontrollerna och de varningar de genererar låg därmed helt på den operativa nivåns ansvar.

Utifrån den tematiska bedömningen är det utmanande att fastställa en mer detaljerad allmängiltig god praxis, eftersom antalet respondenter var få och praxisen för den algoritmiska handeln mycket heterogen.

⁸ Direktåtkomst till marknaden

⁹ Riskhanteringsmall med tre försvarslinjer där den första linjen består av anställda som bedriver operativ verksamhet och ledningen, den andra linjen av riskhanteringsexperter, inkl. compliance, och den tredje linjen av företagets internrevision.

2 Pre-trade-kontroller

2.1 Genomförande och kalibrering av pre-trade-kontroller

ESMAs CSA inriktades särskilt till kraven i artikel 15.1 i RTS 6 som i praktiken ofta kan genomföras med pre-trade-kontroller som blockerar order och/eller genererar varningar. Med blockerande kontroller (hard blocks) avses mekanismer som förhindrar inkommande order när en på förhand bestämd limit eller ett annat villkor uppfylls. Handlaren kan inte ensam kringgå eller anpassa villkoret i fråga. Med kontroller som genererar varningar (soft blocks) avses mekanismer som när på förhand fastställda villkor uppfylls antingen endast varnar handlaren som för in ordern om handeln och som handlaren självständigt kan kringgå utan medverkan från en annan part.

Samtliga företag som deltog i den tematiska bedömningen hade tagit i bruk pre-trade-kontroller som krävs av regleringen. Två företag meddelade att de förutom egna pre-trade-kontroller använder den pre-trade-riskhanteringstjänst som handelsplatsen tillhandahåller sina medlemmar som en del av sin handel. Utifrån svaren är det dock svårt att bedöma om pre-trade-kontroller har implementerats och kalibrerats på lämpligt sätt. Enligt svaren har åtminstone de företag som bedriver mer omfattande algoritmisk handel anpassat sina pre-trade-kontroller så att de lämpar sig för olika funktioner. Kontroller har implementerats och anpassats utöver typen av finansiellt instrument också beroende på om företagen använder egna eller externa algoritmer i orderexekveringen, om handeln sker för egen eller kundens räkning, hur orderna mottas från kunden samt beroende på på vilken handelsplats orderexekveringen sker.

En del av företagen använde alla fyra olika kontroller som krävs av regleringen (priskrage som ställts för ordern, maximalt värde, maximal volym och maxgränsen för meddelanden i anknytning till ordern). Alla respondenter använde kontroller av maximala ordervärden och maxgränser för meddelanden i anknytning till orderna. Egna prisrelaterade kontroller saknades hos en del företag. Företagen motiverade detta till exempel med att priskontrollen av order sker genom en förmedlare från den DMA-tjänst de använder eller genom handelsplatsens egna kontroller. Utifrån svaren förblev det dock oklart om respondenterna fullt ut observerat risken för mänskliga fel när de i handelsalgoritmerna matat in parametrar som gäller exempelvis priskragen, eller hur algoritmerna beter sig vid en eventuell marknadsstörning, och om de kontroller som utförts av deras DMA-tjänsteleverantörer till denna del är tillräckliga.

Den kontroll som avses i punkt 3 i artikel 15 i RTS 6 och som begränsar maximala ordervolymer tillämpades av en del av företagen. I svaren lyftes också fram att kravet är särskilt relevant i HFT¹⁰ -handeln men som ingen av respondenterna bedriver.

Samtliga företag meddelade att de använder pre-trade-kontroller av alla de finansiella instrument med vilka de bedriver algoritmisk handel.

Företagen meddelade att de ställer limiter för maximalt värde och maximal volym på olika sätt. Respondenterna använde bland annat limiter enligt order och finansiellt instrument som baserar sig på respektive affärsenhets riskmandater, kumulativa värdekontroller. Ett företag som bedriver portföljförvaltning svarade att det härleder maximala ordervärden och ordervolymer från de gränser som kunderna har ställt per finansiellt instrument. Ett företag svarade att det ställer limiter som gäller

¹⁰ Högfrekvent algoritmisk handel

16.12.2024

maximalt värde så lågt som möjligt baserat på tidigare erfarenheter, men på ett sätt som inte i onödan begränsar företagets dagliga handel.

Angående kontroller som begränsat antalet ordermeddelanden svarade ett företag att det ställer limiterna enligt den tillämpade handelsstrategin, ett företag ställde limiten enligt egen uppfattning om sådana meddelandevolymer som tyder på programmeringsfel eller marknadsstörningar. Ett företag använder kontroller där det ställer en limit för antalet meddelanden, varefter algoritmerna automatiskt blir långsammare.

Företagen meddelade att de i regel använder blockerande kontroller (hard blocks). Svaren från tillhandahållarna av investeringstjänster ger dock inte någon närmare motivering till detta, med undantag för en respondent som meddelade att kontrollerna som förhindrar maximala ordervärden och volymer baseras på kundernas risklimiters och att de därför inte har någon anledning att utföra order som skulle överstiga kundernas risklimiters. Samtliga företag svarade att det inte är möjligt för deras handlare att kringgå de blockerande kontrollerna ensamma, utan det förutsätter deltagande från en annan företrädare för företaget.

Ett företag med både varnings- och blockeringskontroller beskrev att utlösningen av olika kontroller kan bero till exempel på en exceptionell meddelandevolymer, programmeringsfel eller marknadsstörningar och att nivåer kan ställas in på olika sätt för olika handelsapplikationer. En annan respondent, som använder båda kontrollerna för maximalt ordervärde, uppgav att kontroller som genererar varningar ingår i handelsalgoritmerna, medan blockerande kontroller fastställs genom den riskhanteringstjänst före handeln som tillhandahålls av handelsplatsen och att de tillämpas generellt.

Alla respondenter rapporterade att de regelbundet utvärderar och testar funktionen hos de pre-trade-kontroller som de använder, eller åtminstone när ändringar görs i handelsalgoritmerna. Ett företag förklarade att det inte har granskat de underliggande metoderna och parametrarna för kontrollerna och inte testat deras funktion efter implementeringen, men att funktionen för varje varningskontroll testas när en handelsalgoritm implementeras eller ändras.

Ingen av respondenterna uppgav att de skulle ha informerat handelsplatsen om de pre-trade-kontroller som de använder, men eftersom svaren visade att två respondenter använde den pre-trade-riskhanteringstjänst som tillhandahålls av handelsplatsen för åtminstone några av sina algoritmiska handelsorder, kan det antas att handelsplatsen till denna del också är medveten om de pre-trade-kontroller som dessa företag använder.

Om pre-trade-kontroller kan också köpas som en riskhanteringstjänst före handel som handelsplatsen tillhandahåller sina medlemmar, kan tjänsten användas för att utföra pre-trade-kontroller av algoritmisk handel på dessa handelsplatser enligt kraven i förordningen. På basis av svaren på den tematiska bedömningen använder minst två företag denna tjänst, vilket enligt Finansinspektionens uppfattning är ett bra sätt att genomföra kontroller, till exempel när företagets egna resurser är för små för att bygga upp kontroller eller när företaget annars inte anser det vara lönsamt att bygga upp kontroller helt självständigt.

2.2 Pre-trade-kontroller och marknads- och kreditrisklimiters

Angående punkt 4 i RTS 6 riktade ESMA:s CSA särskild uppmärksamhet vid huruvida pre-trade-kontroller för algoritmisk handel potentiellt har integrerats i de marknads- och kreditrisklimiters som krävs av

16.12.2024

regleringen. Syftet med marknads- och kreditrisklimer är att säkerställa att tillhandahållare av investerings tjänster inte tar för stora risker som kan äventyra kapitaltäckningen och solvensen eller lönsamheten.

Ett företag förklarade att marknads- och kreditrisklimer i dess verksamhet i regel ställs för alla företagets risktagningsfunktioner, inklusive algoritmisk handel. Därför har risklimer inte separat integrerats i planeringen och kalibreringen av pre-trade-kontroller som tillämpas inom algoritmisk handel.

Ett företag som bedriver kapitalförvaltning svarade att de kontroller av maximalt ordervärde och volym som är inbyggda i dess handelsalgoritmer är utformade för att ta hänsyn till kundens önskade marknadsexponering och för att förhindra att en position överstiger kundens maximala teoretiska positionslimit eller risklimit i något finansiellt instrument som ingår i kundens investeringsstrategi.

En tredje respondent, som handlar för egen räkning, uppgav att företaget utöver maximala ordervärden hade satt gränser för värdet på sina positioner, vinst/förlust på sina positioner samt antalet sålda aktier. Företaget svarade också att de maximala ordervärdena fastställs särskilt med hänsyn till företagets riskapitet och att de har satts så lågt som möjligt baserat på tidigare erfarenheter, men på ett sätt som inte i onödan begränsar företagets dagliga handel.

2.3 Förfaringsätt, utbildning och uppföljning i anknytning till pre-trade-kontroller

Finansinspektionen samlade in uppgifter också om förfaringsätt, utbildning och uppföljning i anknytning till pre-trade-kontroller. Utifrån svaren varierade praxisen för dokumentering av anvisningar för förfaringsätt betydligt bland företagen. Det företag som har den största algoritmiska handelsaktiviteten har skriftlig dokumentation på implementeringen av de pre-trade-kontroller som krävs enligt regleringen i olika handelsaktiviteter och har också dokumenterat sin interna policy avseende algoritmisk handel. Andra företag hade däremot mycket få eller ingen policy alls i anknytning till pre-trade-kontroller.

Samtliga företag meddelade att de följer PTC-varningar i realtid. De företag som använde sig av varningskontroller har en rutin som innebär att minst två personer involveras i hanteringen av enskilda varningar, i enlighet med den s.k. fyra ögon-principen. Den respondent som har den mest omfattande algoritmiska handeln har en enhet som är avskild från handelsaktiviteten och som övervakar varningar i realtid vid sidan om handelsaktiviteten. I ett annat företag rapporteras varningarna automatiskt till riskhanteringsfunktionen. I ett tredje företag hanteras varningarna i handelsfunktionen i samarbete med den verkställande direktören.

Svaren beträffande första och andra försvarslinjens roller i hanteringen av PTC-varningar varierade enligt storleken på företagets organisation. I företaget med den största organisationen har första försvarslinjen ansvar för uppföljningen av varningar i realtid och sköter om mindre åtgärder som varningarna orsakar. Compliance-funktionen, som hör till den andra försvarslinjen, rapporteras om allvarigare incidenter, såsom system- och procedurfel, och funktionen för operativa risker rapporterar om incidenter som kräver att en formell process inleds. Enligt svaret från ett annat företag rapporteras varningar också till riskhanteringsfunktionen som hör till den andra försvarslinjen. Enligt svaret från ett tredje företag har företagets andra försvarslinje ingen roll, eftersom endast portföljförvaltarna och den verkställande direktören ansvarar för uppföljningen av varningar.

16.12.2024

Som en del av den tematiska bedömningen ombads företagen svara på vem i företaget har befogenhet att besluta om implementeringen av pre-trade-kontroller, ändringar i anslutning till dem samt om förfaringssätt i anknytning till ändringarna. Även i denna fråga var variationen i svaren stora beroende på organisationens storlek. Företaget med den största organisationen har en separat kommitté som består av ledande tjänstemän som också beslutar om övervakning före handel, dess genomförande och ändringar som görs i den. Företrädare för compliance och operativa risker deltar också vid behov i kommitténs möten från fall till fall.

Ett annat företag svarade att riskhanteringsfunktionen fastställer en ram enligt vilken pre-trade-kontrollerna fastställs och portföljförvaltningen ansvarar för deras tekniska implementering. Riskhanteringen har också befogenhet att ifrågasätta de fastställda pre-trade-kontrollernas parametrar och de ändringar som gjorts i dem. Enligt ett tredje företag fattar företagets verkställande direktör alla beslut som gäller pre-trade-kontroller. Företagets portföljförvaltare kan dock ändra algoritmspecifika kontroller som genererar varningar. Parametrarna för riskhanteringstjänsten före handel som företaget köpt från handelsplatsen kan dock ändras endast av den verkställande direktören eller dennes ersättare.

Två företag svarade att de förutom pre-trade-kontroller använder sig av flera andra kontroller för att identifiera och förhindra mänskliga fel. Alla företag som deltog i bedömningen svarade att de utbildar sina anställda regelbundet för att minimera och hantera mänskliga fel.

En särskild faktor för intresse i ESMA:s CSA var i vilken mängd externa tjänsteleverantörers handelsalgoritmer används inom algoritmisk handel och hur man då hanterar pre-trade-kontroller. Ett företag svarade att det i en del av sin handel också använder handelsalgoritmer som utvecklas och underhålls av externa tjänsteleverantörer. Enligt företaget är emellertid det självt ansvarigt för förhandskontroller av alla order som det skickar till externa tjänsteleverantörer, men tillämpningen av pre-trade-kontroller beror därefter på vem och hur de delorder (child orders) som genereras av tjänsteleverantörens algoritmer genomförs.