

Sammanfattning

Marknaden för säkerställda obligationer är central för bankernas finansiering och därmed den finansiella stabiliteten. Kraven på att banker ska hålla mer kapital och likviditet för sin verksamhet har skärpts sedan finanskrisen. Dessa krav påverkar bankernas kostnader för att hålla värdepapper i handelslagret och därmed kostnaderna för att agera som marknadsгарanter. Marknadsгарanterna fyller en viktig roll i att stödja marknadslikviditeten. Marknadslikviditeten påverkar i sin tur finansieringslikviditeten. Enligt teorin borde de högre kapital- och likviditetskraven försämra marknadslikviditeten och marknadsaktörer vittnar om att detta också har skett.

Därför har Finansinspektionen (FI) med hjälp av unik transaktionsdata studerat marknadslikviditeten för säkerställda obligationer. Det valda likviditetsmättet, yieldpåverkan, speglar den förändring av marknadsräntor som kan observeras mellan två transaktioner utförda samma dag i en obligation. Men våra resultat visar att likviditeten har varit oförändrad de senaste åren. Vi finner också att korrelationen mellan marknadslikviditeten i säkerställda obligationer och statsobligationer har varit hög.

I genomsnitt har transaktionskostnaden för säkerställda obligationer varit nästan 2 räntepunkter under de senaste åren. För statsobligationer har den varit ungefär 1,3 räntepunkter. Att den legat konstant under flera år trots ökande legala krav på bankernas kapital och likviditet behöver inte innebära att de högre kraven inte har haft någon påverkan utan kan också bero på att dessa eventuella negativa effekter har kompenseras av Riksbankens alltmer expansiva penningpolitik.

Omsättningen i relation till utestående volym av säkerställda obligationer har fallit sedan finanskrisen. Det har skett i linje med de allt lägre räntenivåerna. Troligen innebär låga räntor att viss omsättning försvinner då riskjusterad avkastning blir för låg. Givet de relativt konstanta transaktionskostnaderna vi observerar kommer lägre marknadsräntor göra att kostnaderna som andel av förväntad avkastning stiger kraftigt. Det är troligt att det har lett till att investerare avstått från att göra affärer.

I det läge penningpolitiken skulle normaliseras kan det leda till att marknadslikviditeten försämrats. Därför finns det anledning att också fortsättningsvis analysera utvecklingen av likviditeten på marknaden för säkerställda obligationer.



Inledning

Ett av Finansinspektionens (FI) ansvarsområden är att verka för fungerande marknader. Marknaden för säkerställda obligationer är en viktig finansieringskälla för svenska banker och dess funktion är kritisk för det finansiella systemets funktion. För att FI ska kunna avgöra hur väl den marknaden fungerar har vi analyserat marknadslikviditeten under åren från finanskrisen fram till nu.

Räntemarknaden fyller en systemviktig funktion för likviditets- och riskhantering i det finansiella systemet. Den svenska räntemarknaden är en viktig marknad för att staten, kommuner, banker och företag ska kunna finansiera sin verksamhet. Inte minst finansieras hushållens bolån genom att bankerna ger ut säkerställda obligationer.¹ Denna analys undersöker marknadslikviditeten och hur den har utvecklats i marknaden för dessa obligationer.²

Marknaden för obligationer brukar delas upp i primärmarknaden och sekundärmarknaden. Med primärmarknaden avses den marknad som uppstår när en låntagare (emittent) för första gången ger ut (emitterar) ett värdepapper. Med sekundärmarknaden avses den marknad där köpare och säljare av redan emitterade obligationer möts.

Sekundärmarknadens funktion är viktig av flera anledningar. För det första ligger den till grund för prissättningen på primärmarknaden. När en låntagare först ska emittera en obligation baseras priset vanligen på hur samma eller liknande obligationer prissätts i sekundärmarknaden. En väl fungerande sekundärmarknad med transparent prissättning underlättar värdering och riskhantering av tillgångar och skulder. Framför allt fyller sekundärmarknaden en viktig funktion där ägare av en obligation relativt omgående kan omvandla sin tillgång till likvida medel.

OLIKA DEFINITIONER AV LIKVIDITET OCH HUR DE SAMVERKAR

Likviditet kan ta sig olika uttryck. Det gemensamma är att det är ett direkt eller indirekt mått på tillgång på likvida medel. IMF (2015) delar upp likviditet i tre delar, penningpolitisk likviditet, finansierings- och marknadslikviditet. Penningpolitisk likviditet är den likviditet en centralbank tillför ekonomin i form av olika faciliteter som till exempel lån mot säkerhet i värdepapper eller kvantitativa lättnader genom köp av värdepapper. Den har ofta i sin tur en effekt på finansieringslikviditeten.

Finansieringslikviditet beskriver hur lätt en aktör kan finansiera sin verksamhet. Marknadsaktörer beroende av finansieringslikviditet är de som använder belåning (hävstång). Exempel på dessa är hedgefonder och banker med marknadsgarantverksamhet. Dessa aktörer finansierar sina tillgångar genom att i huvudsak låna pengar, ofta genom att belåna värdepapper i sina portföljer. En annan del av deras finansiering är hur mycket eget kapital de behöver hålla för sin verksamhet eller för vissa positioner. Förändrade belåningsvillkor hos motparter (bland annat Riksbanken) och säkerhetskrav hos börser och clearingföretag påverkar en marknadsaktörs kapitalbehov. Lånade medel måste alltså i

¹ Säkerställda obligationer får ges ut efter särskilt tillstånd från Finansinspektionen (Lag 2003:1223 om utgivning av säkerställda obligationer; FFFS 2013:1).

² För en övergripande beskrivning av marknaden för säkerställda obligationer, se Sandström, m.fl. (2013).

mer eller mindre grad kompletteras med eget kapital. Bankernas möjlighet att skaffa kapital och kostnaden för det påverkar då finansieringslikviditeten. Legala kapitalkrav kan ses som en form av krav på hur mycket säkerheter som de måste hålla mot sina positioner.

En definition av marknadslikviditet är möjligheten att omvandla tillgångar till likvida medel utan stora prisförändringar. Ju mer som kan omsättas utan att priset påverkas desto djupare sägs marknaden vara. Ett annat sätt att definiera marknadslikviditet är att det går snabbt att omvandla tillgången till likvida medel oavsett priset. För ett bredare mått på marknadslikviditet kan man anta att båda definitionerna måste vara uppfyllda samtidigt, det vill säga det ska vara möjligt att snabbt omvandla sin tillgång till likvida medel till ett förutsägbart och stabilt pris oavsett marknadsläge.

I en marknad som uppfyller dessa definitioner kommer investerare inte att begära kompensation för osäkerheten att de ska kunna omsätta sin tillgång, en likviditetspremie. Ju lägre likviditetspremie desto billigare finansiering får en låntagare. Låntagarens finansieringslikviditet förbättras därmed. Därför har stora låntagare ofta olika arrangemang på plats för att gynna likviditeten i sekundärmarknaden för sina värdepapper. Detta kan bland annat vara kontrakterade marknadsgaranter som mot en ersättning förbinder sig att löpande ställa köp- och säljpriser i låntagarens värdepapper. Det är även vanligt med faciliteter för att underlätta för marknadsgaranten att uppfylla sina åtaganden, till exempel låneavtal av värdepapper (så kallade repoavtal). Det senare är ett exempel på åtgärder för att förbättra finansieringslikviditeten för marknadsgaranterna.

Brunnermeier och Pedersen (2009) visar att gynnsamma förutsättningar att finansiera sig bidrar till en god marknadslikviditet och vice versa. Till exempel kan ökande finansieringskostnader eller högre marginalsäkerhetskrav leda till att aktörer behöver reducera sina positioner. Säljtrycket leder till fallande priser. När tillgången i fråga faller i värde kommer utrymmet till belåning att minska. Det kan i sin tur leda till ytterligare försäljningar. Och så vidare. Å andra sidan kan en god marknadslikviditet underlätta möjligheterna att finansiera sig, till exempel genom låga marginalsäkerhetskrav. Det i sin tur leder till ökad efterfrågan. Priserna stiger och utrymmet till belåning ökar.

Brunnermeier och Pedersen (2009) visar också att när finansieringslikviditeten är god påverkas inte marknadslikviditeten direkt av mindre förändringar i finansieringen. Om däremot möjligheterna att finansiera sig börjar närma sig en given restriktion (till exempel ett kapitalkrav) drar marknadsaktörer ned på sin aktivitet och därmed försämras marknadslikviditeten. Detta förklarar att marknadslikviditeten i vissa fall inte påverkas av försämrade finansieringsvillkor medan i andra fall kan marginella och små förändringar snabbt förvärra marknadslikviditeten. När marknadslikviditeten sedan försämras blir finansieringslikviditeten än mer lidande och en spiral av stadigt sämre marknadslikviditet och finansieringslikviditet utvecklar sig. Finansieringslikviditeten gör också att marknadslikviditeten i olika tillgångar blir sammanlänkade. En förändring i en marknadsaktörs finansieringsförutsättningar påverkar dennes totala förmåga att bidra med marknadslikviditet.

De två likviditetsdefinitionerna är alltså starkt sammanlänkade. I den här analysen avser vi studera hur marknadslikviditeten har utvecklats sig. Den är dock beroende av finansieringslikviditeten.

SKÄRPSTA KRAV PÅ KAPITAL OCH LIKVIDITET

Under åren före finanskrisen var finansieringslikviditeten god. Det ledde till en god marknadslikviditet. Banker och hedgefonder hade lätt att finansiera sina tillgångar, ofta till höga belåningsgrader. I efterhand visade det sig att finansieringen varit allt för kortfristig och att marginalerna i form av eget kapital varit för små i förhållande till tillgångarnas prisutveckling. En del av tillgångarna som finansierats var svåra att omsätta för att återbetala lånen i tid.

Efter finanskrisen infördes ett antal nya regelverk och fler är under införande. Syftet med dem är att förhindra att en liknande kris utvecklar sig igen. Många av regelverken är inriktade på bankers kapital och likviditet.

Bankerna behöver hålla mer kapital för sina handelslager än tidigare och att finansiera dem på längre löptider. Båda dessa faktorer är förknippade med en kostnad. Enligt teorin (Brunnermeier och Pedersen, 2009) borde det försämra likviditeten på obligationsmarknaden. Marknadsaktörerna menar att detta också har skett.

MARKNADSGARANTERNAS RISKVILJA FALLER ENLIGT ENKÄTER

Riksbanken genomför två gånger per år en riskenkät där de intervjuar marknadsaktörer om valuta- och räntemarknaden funktionssätt.³ I enkäten tillfrågas mellan 70 och 80 aktörer och svarsfrekvensen brukar vara 85-90 procent. De tillfrågade utgörs av marknadsgaranter (cirka 28 procent av urvalet), investerare och låntagare.

Hösten 2013 pekade många aktörer på minskad riskvilja bland marknadsgaranterna, inte minst på räntemarknaden. Som anledning anfördes effekter av regleringar där regelverket Basel III exempelvis nämndes. Våren 2014 angav både marknadsgaranter och placerare på räntemarknaden att marknadsgaranternas vilja att ta risk hade fortsatt minska. De svarande trodde att det berodde på de kommande kapitaltäckningskraven. I enkäterna från hösten 2014, våren 2015 och hösten 2015 angav många aktörer att de upplever att marknadsgaranternas vilja att ta risk minskar. Aktörerna upplevde att marknadsgaranterna inte vill hålla lika stora lager av tillgångar som tidigare, vilket de trodde berodde på kapitaltäckningskrav.

Den svenska räntemarknaden

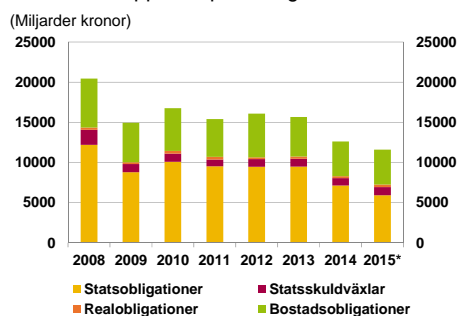
De senaste åren har obligationsmarknaderna i Sverige och globalt växt kraftigt mätt i utestående volymer. I omsättningstermer på sekundärmarknaden har inte utvecklingen följt med

Bankerna, som traditionellt sett fungerar som marknadsgaranter, har de senaste åren ökat sitt fokus på avkastning på eget kapital inom sina marknadsavdelningar. Det kan vara en följd av de senaste årens ökade krav på att hålla mer kapital och likviditet. I Riksbankens riskenkäter sägs bankerna ha minskat sina handelslager de senaste åren.

Svenska banker är i hög grad beroende av marknadsfinansiering där säkerställda obligationer utgör en viktig del. Dessutom är bankerna stora investerare i säkerställda obligationer. Cirka en fjärdedel av utestående volym ägs av svenska banker, till största delen i likviditetsportföljer. En försämrad likviditet på marknaden för säkerställda obligationer skulle kunna leda till högre finansieringskostnader för

³ Se till exempel Riksbankens riskenkät, hösten 2015

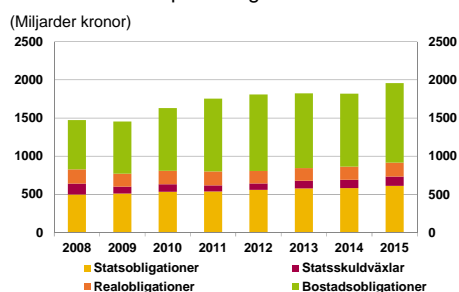
Diagram 1: Omsättning på den svenska räntemarknaden uppdelat per kategori



Källa: Riksbanken

Anm: Bostadsobligationer avser benchmark-obligationer. Från 2007–2008 är obligationerna säkerställda. 2015 är annualiserad.

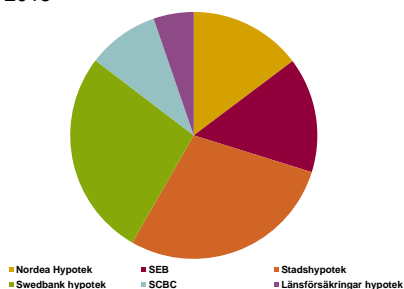
Diagram 2. Utestående volym på den svenska räntemarknaden per kategori



Källa: Riksgälden och Handelsbanken

Anm: Bostadsobligationer avser benchmark-obligationer. Volym uttryckt som medelvärde per år.

Diagram 3: Fördelning av utestående volymer i säkerställda obligationer per emittent, september 2015



Källa: SCB

bankerna, vilket skulle få effekter på hushållens bolånekostnader. Detta skulle även kunna påverka bankernas möjligheter att omsätta sina likviditetsportföljer när de har behov att frigöra likviditet.

Omsättningen på svensk räntemarknad i absoluta tal var oförändrad under åren efter finanskrisen men uppvisade en nedgång 2014 (se diagram 1). Den största nedgången skedde i omsättningen av statsobligationer. Omsättningen av säkerställda obligationer för vilka omsättningsdata från Riksbanken finns lättillgänglig (så kallade benchmark-obligationer) har också minskat något över perioden. Samtidigt har en ökning skett av de utestående volymerna och då framför allt i säkerställda obligationer (se diagram 2).

Marknaden för säkerställda obligationer är i dag den enskilt största obligationsmarknaden i Sverige. Total utestående volym uppgår till drygt 2 000 miljarder, varav ungefär 1 500 miljarder är emitterade i svenska kronor. Statsskulden är som jämförelse knappt 1 500 miljarder fördelad över samtliga skuldslag och valutor. Nominella statsobligationer i kronor uppgår till knappt 600 miljarder.

Stadshypotek och Swedbank hypotek står för mer än 50 procent av den utestående stocken av säkerställda obligationer (se diagram 3). SEB är dock den emittent som ökat sin säkerställda skuld mest, med 15 procent i genomsnittlig årstakt 2010–2014 (övriga ligger runt 0-5 procent).

Ränterisktransformation

Under hösten 2014 valde 73 procent av hushållen rörlig ränta på sina bolån och av den totala stocken är 57 procent av bolånen med rörlig ränta (SCB). För att hantera den korta räntebindningen som hushållen väljer brukar en emittent av säkerställda obligationer med fast kupongränta handla en ränteswap med återförsäljaren samtidigt som emissionen. I swapavtalet erhåller emittenten vanligen en fast kupongränta mot att betala en rörlig kupongränta som ändras var tredje månad. Detta görs för att omvandla den fasta upplåningsräntan på obligationen till en rörlig som bättre möter bolånekundens räntebindning. Emittentens finansieringskostnad blir då 3-månaders Stibor plus (minus) skillnaden mellan ränteswappen och obligationens fasta kupongränta. Emittentens finansieringskostnad blir alltså inte en direkt funktion av långa obligationsräntor utan en funktion av skillnaden mellan ränteswappen och emittentens handlade ränta.

Derivatmarknaden är alltså av stor vikt för emittenterna för att hantera sin ränterisk. Det finns även ett antal listade terminer hos Nasdaq som handlas aktivt av investerare.⁴

MARKNADSSTRUKTUR

Marknaden för säkerställda obligationer kan i princip delas upp i två grupper, en benchmark-marknad och en syndikatmarknad. I syndikatmarknaden sker handeln i sekundärmarknaden utan att en bank genom avtal har förbundit sig att löpande ställa köp- och säljpriser i obligationen. Dock erbjuder bankerna marknadsgarantjänster, i den mån de anser det lönsamt, för att vårda kundrelationer eller för att vinna nya primärmarknadsemissioner. Till skillnad mot benchmarkmarknaden finns ingen etablerad repomarknad i dessa papper och

⁴ Dessa terminer stod för 31 procent av omsättningen 2014 men en stor del var löptidsbyten av terminer vid förfall och innebär ingen "ny" omsättning.

emittenterna erbjuder inga särskilda repofaciliteter till återförsäljarna, vilket är fallet i benchmark-marknaden.

Benchmark-systemet

Systemet med benchmark-obligationer har funnits under ett trettiotal år i Sverige och är uppbyggt runt ett antal emittenter och kontrakterade återförsäljare, vilka är de enda som får köpa obligationer i emissionerna. Dessa sker för det mesta ”on tap”, det vill säga emittenten ökar utestående volym i en redan emitterad obligation genom att sälja obligationer direkt till återförsäljarna.

Varje emittent har i sina återförsäljaravtal definierat vad som ska utgöra en benchmark-obligation, även om det inte finns en enhetlig definition, samt återförsäljarens (marknadsgarantens) åtagande i dessa. Vad som utgör en benchmark-obligation bestäms bland annat av att löptid och utestående volym uppfyller vissa villkor. Återförsäljarens åtagande går normalt ut på att ställa indikativa köp- och säljpriser i olika informationssystem och att på begäran ställa handlingsbara priser till kunder i en obligation när den uppfyller benchmark-kriterierna. I och med att det finns bindande avtal om att tillhandahålla handlingsbara priser i benchmark-obligationer kan man förvänta sig att de ska uppvisa en bättre likviditet än övriga säkerställda obligationer.

Emittenterna av benchmark-obligationer utgörs av Länsförsäkringar hypotek, Nordea hypotek, SCBC (Swedish Covered Bond Corporation, egentligen AB Sveriges Säkerställda Obligationer, ett dotterbolag till SBAB), SEB, Stadshypotek och Swedbank hypotek. Landshypotek och Skandiabanken har tillstånd att ge ut säkerställda obligationer men de använder sig inte av ett benchmark-system. De institut som har benchmark-obligationer i svenska kronor använder sig även av syndikatmarknaden för att emittera, framför allt i andra valutor.

Återförsäljarna utgörs av de fyra storbankerna samt Danske Bank. Det finns alltså en stark sammanlänkning, inte minst genom att emittenter och återförsäljare ofta verkar i samma koncern. Dock bedrivs de båda verksamheterna i olika avdelningar där finansfunktionen (”Treasury”) på respektive bank ansvarar för upplåningen och marknadsavdelningarna agerar marknadsgaranter. Danske bank har ingen egen upplåning i säkerställda benchmark-obligationer. Av emittenterna har inte SBAB och Länsförsäkringar hypotek någon egen återförsäljarverksamhet.

Hur ser den ekonomiska kalkylen ut för en marknadsgarant?

Marknadsgaranterna har åtagit sig att tillhandahålla köp- och säljpriser i marknaden på kontinuerlig basis. Förenklat består deras intäkter av de ersättningar de får från uppdragsgivaren, nettoresultat av finansiella transaktioner (inklusive riskhantering av handelslagret) samt avkastning på handelslagret. Courtage förekommer vanligen inte på räntemarknaden. I förenklade modeller kan det ibland också sägas att marknadsgaranter tjänar skillnaden mellan kvoterade köp- och säljpriser. Det stämmer inte helt då marknadsgaranten behöver handla i marknaden för att riskhantera sitt handelslager och flöden de fått. Det leder till att de också betalar en transaktionskostnad. Vid kraftiga marknadsrörelser och ensidiga kundflöden (till exempel många säljare) kan handelslagret förändras kraftigt i värde, ibland på ett negativt sätt.

Kostnadssidan för marknadsgaranterna består bland annat av löner, system, stödfunktioner, avgift till stabilitetsfonden och finansieringskostnader för handelslagret. Stödfunktioner är till exempel riskkontroll, back-office och ekonomifunktion.

Marknadsgarantens finansieringskostnad påverkas av finansieringslikviditeten. De direkta finansieringskostnaderna är beroende av vilken slags tillgång som finns i handelslagret. Det beror delvis på att en marknadsgarant strävar efter att finansiera sitt lager så effektivt som möjligt. En nyckel till det är att använda sig av korta lån mot säkerhet i obligationer, så kallade repotransaktioner. Om marknadsgaranten har sålt värdepapper de inte har i handelslagret behöver de låna in obligationerna för att kunna leverera till köparen. Dessutom påverkar riskerna i verksamheten hur stor andel som måste finansieras med eget kapital. Ju högre risker, desto högre kapitalkrav. Aktieägarnas avkastningskrav på det egna kapitalet utgör därmed en indirekt kostnad för att finansiera handelslagret.

På en rad områden har kostnaderna troligen stigit de senaste åren. Rapporteringskrav har inneburit en högre systemintensitet. Kontrollfunktioner har utökats. Finansieringskostnaden har stigit om marknadsgaranterna tvingas finansiera sig på längre löptider. Dessutom har det kapital som krävs för verksamheten ökat. Ett konstant resultat idag leder till sämre avkastning på eget kapital än innan finanskrisen.

Intäktssidan är svårare att uttala sig om. Då priserna på obligationer stigit de senaste åren kan man anta att intäktssidan gynnats av vinster på handelslagren.

Prispåverkan, yieldpåverkan och likviditetsrisken

I den följande analysen studerar vi den faktiska kostnaden för att handla. Det kommer ge oss en uppfattning om marknadsgaranterna ökat skillnaden mellan köp- och säljpriser för att kompensera sig för de ökade kostnader som de högre kapitalkraven kan ha medfört.

Den omsättningsinformation som finns tillgänglig publikt är aggregerad per obligation.⁵ Alltså sker inte någon rapportering av enskilda avslut till marknadens aktörer. Som grund använder vi i stället den transaktionsrapportering som dagligen sker till Finansinspektionen av affärer gjorda på värdepappersmarknaderna.⁶ Det ger oss en unik möjlighet att analysera de transaktioner som genomförs. För en beskrivning hur vi bearbetar data, se appendix 1.

För att mäta transaktionskostnaderna relaterade till likviditet har vi valt att använda en modifierad version av Amihuds (2002) likviditetsmått, som kallas prispåverkan ("price impact", Dick-Nielsen m.fl., 2012b). Prispåverkan (PP) kan beskrivas som den absoluta avkastningen mellan två på varandra följande transaktioner, $i-1$ och i , under dag d för obligationen k :

$$PP_{d,i,k} = \frac{|p_{d,i,k} - p_{d,i-1,k}|}{p_{d,i-1,k}}$$

⁵ Marknadsgaranterna rapporterar dagligen totalt omsatt volym per obligation till Riksbanken och Nasdaq. Dessutom rapporterar de högst, lägst och genomsnittligt pris som de handlat på.

⁶ Värdepappersinstitut är skyldiga att rapportera transaktioner med finansiella instrument som är upptagna till handel på en reglerad marknad eller multilateral handelsplattform (MTF). Se lagen (2007:528) om värdepappersmarknader och Finansinspektionens föreskrifter (FFFS 2007:16).

Eftersom vi är intresserade av prispförändringar som har en koppling till likviditet och inte till ny information, exkluderar vi absoluta avkastningar som sker mellan två olika dagar samt absoluta avkastningar som är högre än 1 procent. Generellt sett indikerar en hög prispåverkan att priset påverkats väsentligt av en transaktion, vilket innebär att transaktionskostnaden är hög och obligationen kan vara illikvid. Till skillnad från Dick-Nielsen m.fl. (2012b) analyserar vi samtliga säkerställda obligationer separat när vi beräknar prispåverkan, det vill säga vi grupperar inte obligationer med samma kassaflöde. Nackdelen med vårt mer konservativa tillvägagångssätt är att antalet användbara observationer för att beräkna prispåverkan minskar något. Den tar däremot i stället hänsyn till att köpare och säljare rimligen bryr sig om vem som emitterat en särskild obligation och vi kan mäta skillnaden i likviditet mellan emittenter. En annan konsekvens av vår metod är att vi sannolikt inte observerar ett lika stort antal transaktioner som genererar noll prispåverkan, det vill säga priset har inte rört sig mellan två transaktioner.

I Sverige handlas obligationer av konvention på ränta och inte på pris. Räntan är den förväntade avkastningen *per år* en investerare erhåller om man köper obligationen, återinvesterar kupongräntorna i obligationen och håller den till förfall. På engelska kallas det ”yield to maturity”. En obligations löptid påverkar hur priskänslig den är för en förändring i den årliga förväntade avkastningen. För att normalisera vår prispåverkan delar vi därför prispåverkan med kvarvarande löptid till förfall, uttryckt i år:

$$YP_{d,i,k} = \frac{PP_{d,i,k}}{(\text{kvarvarande löptid i dagar}/365)_{d,k}} * 100$$

Detta är en förenkling men vi väljer att göra så av praktiska skäl. Då får vi ett löptidsberoende mått på prispåverkan som vi kallar yieldpåverkan, YP.⁷

För att mäta hur mycket likviditeten har varierat under en viss tidsperiod beräknar vi skillnaden mellan högsta och lägsta kvartilen av fördelningen av yieldpåverkan:⁸

$$\text{Likviditetsrisk} = YP^{75\%} - YP^{25\%}$$

Denna skillnad visar hur mycket likviditeten har varierat under en bestämd tidsperiod och ger därför ett osäkerhetsmått på likviditetsnivån. Ett högt värde visar att fördelningen av yieldpåverkan varit stor under perioden.

Skillnaden mellan kvoterade indikativa köp- och säljräntor på benchmark-obligationer från marknadsgaranterna har hållits konstant sedan finanskrisen på 0,04 procent, det vill säga 4 räntepunkter. Det har alltså inte skett en ökning av den indikerade transaktionskostnaden under senare år trots att signalerna från marknaden har varit att likviditeten försämrats. *Ex ante* kan vi förvänta oss att den faktiska kostnaden att handla i varje fall inte ska överstiga 4 räntepunkter. Om det vore så skulle antagligen marknadsgaranterna ha ökat skillnaden mellan de kvoterade köp- och säljräntorna.

⁷ Vi väljer det engelska begreppet yield för att undvika sammanblandning med andra typer av räntor.

⁸ Vi beräknar likviditetsrisken på prispåverkan på samma sätt.

Likviditeten har varit relativt stabil de senaste åren

I vår studie av yieldpåverkan har likviditeten varit oförändrad de senaste åren. Under finanskrisen var den genomsnittliga yieldpåverkan förhöjd i säkerställda obligationer vilket indikerar en sämre likviditet (se tabell 1). När finanskrisen ebbat ut förbättrades likviditeten till en relativt stabil nivå, sett som ett genomsnitt för varje år. Mönstret är snarlikt för statsobligationer.

Tabell 1: Likviditetsmått per år

Yieldpåverkan	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Säkerställda obligationer	2,95	3,17	2,24	2,20	1,91	1,88	1,89	1,85
Benchmark	2,90	2,92	2,16	2,16	1,86	1,73	1,74	1,75
Icke Benchmark	3,15	4,24	3,02	2,38	2,29	3,31	3,08	3,07
Statsobligationer	2,46	1,88	1,72	2,16	1,76	1,38	1,21	1,30

90:e percentil	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Säkerställda obligationer	8,32	8,42	6,40	6,11	5,23	5,36	5,06	5,09
Benchmark	8,44	8,04	6,31	6,01	5,05	4,91	4,73	4,87
Icke Benchmark	8,00	11,73	8,23	6,46	6,69	9,49	8,71	9,14
Statsobligationer	5,40	4,27	4,50	5,47	4,31	3,51	3,09	3,02

Likviditetsrisk	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Säkerställda obligationer	3,63	3,99	2,82	2,79	2,50	2,41	2,25	2,19
Benchmark	3,69	3,98	2,84	2,78	2,48	2,25	2,15	2,14
Icke Benchmark	3,36	4,17	3,22	2,77	2,94	4,35	3,24	2,85
Statsobligationer	2,58	2,04	1,99	2,62	2,06	1,62	1,36	1,42

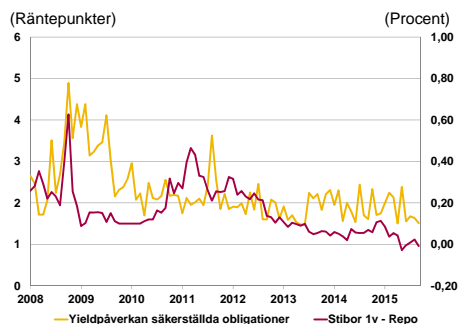
Observationer	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Säkerställda obligationer	12 549	12 499	15 806	18 173	16 508	12 365	8 540	9 077
Benchmark	10 157	10 181	13 084	15 374	13 946	10 626	7 318	8 110
Icke Benchmark	2 392	2 318	2 722	2 799	2 562	1 739	1 222	967
Statsobligationer	20 618	21 414	26 815	36 446	36 713	31 322	18 566	10 808

Källa: FI

Anm: I tabell 1 sammanfattas resultaten per år i form av de valda måtten på likviditet. 2015 består av årets tre första kvartal. Måtten beräknas som ett genomsnitt av likviditetsmåtten för varje obligation som inkluderats i analysen: genomsnittlig yieldpåverkan, den 90:e percentilen av yieldpåverkan och likviditetsrisk. Vi återger också antalet observationer för de olika kategorierna. Resultaten uttrycks i räntepunkter (1/100 procent).

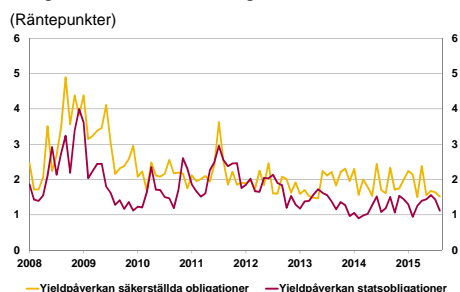
Marknadsgaranterna publicerar sedan finanskrisens slut indikativa köp- och säljräntor för säkerställda obligationer med 4 räntepunkters skillnad och för statsobligationer med 2 räntepunkters skillnad. Våra resultat visar att den genomsnittliga transaktionskostnaden under senare år varit knappt 2 räntepunkter i säkerställda obligationer och cirka 1,3 räntepunkter i statsobligationer. Den effektiva transaktionskostnaden i säkerställda obligationer har alltså varit knappt 50 procent av den publicerade skillnaden under större delen av perioden. Den

Diagram 4: Yieldpåverkan säkerställda obligationer (vänster axel) och kortfristig bankupplåning minus Riksbankens reporänta (höger axel)



Källa: FI och Bloomberg

Diagram 5: Yieldpåverkan på säkerställda obligationer och statsobligationer



Källa: FI

90:e percentilen av yieldpåverkan ger en uppfattning om de sämre utfallen. Denna har förbättrats kontinuerligt sedan finanskrisen ebbade ut och har legat runt 5 räntepunkter 2014–2015.

Likviditetsrisk är, som beskrivits ovan, ett mått på variationen av yieldpåverkan under mätperioden. Det kan även ses som ett mått på fördelningen av yieldpåverkan under en viss period. Ett lågt värde indikerar en stabil likviditet medan ett högt värde anger en stor variation i likviditeten. Detta mått har också förbättrats sedan finanskrisen och legat relativt stabilt på drygt 2 räntepunkter de senaste 3 åren. Detta tyder på att likviditeten har varit relativt förutsägbar.

Vi finner alltså, tvärtemot både vad teorin säger och marknadsaktörer påstår, att likviditeten inte har försämrats; vårt mått på likviditet – yieldpåverkan – har varit oförändrad. Det kan dock finnas olika anledningar att marknadslikviditeten inte påverkats än.

Riksbanken har sänkt reporäntan kraftigt och dessutom infört kvantitativa lättnader i form av köp av statsobligationer, vilket kan ha gynnat finansieringslikviditeten. Normalt sett ökar skillnaden mellan kortfristiga lån och avkastningen på längre obligationer när styrräntor sänks. Genom Riksbankens sänkningar av reporäntan har kostnaden för kortfristiga lån för att finansiera handelslagret sjunkit. Dessutom har värdet på handelslagret stigit i takt med fallande marknadsräntor, vilket troligen gynnat marknadsparterna lönsamhet.

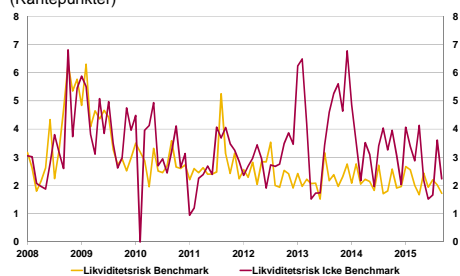
Banksystemet deponerade netto 81 miljarder kronor hos Riksbanken i slutet av september 2015. I september 2014 deponerades 3 miljarder⁹. Det innebär att likvida medel i det finansiella systemet ökat kraftigt på grund av Riksbankens penningpolitik. Sammantaget kan det tyda på att anledningen till att marknadslikviditeten varit relativt konstant är att Riksbankens åtgärder har kompenenserat för eventuella effekter av regelverksförändringar.

Diagram 4 visar yieldpåverkan i säkerställda obligationer och ränteskillnaden mellan Stibor med löptid på 1 vecka och Riksbankens reporänta. Skillnaden kan ses som ett mått på att finansiera ett innehav i en säkerställd obligation hos Riksbanken jämfört med att låna pengar utan säkerhet i interbankmarknaden. Under perioder med försämrade finansieringsvillkor kommer brist på pengar göra att räntorna stiger för korta lån i interbankmarknaden relativt Riksbankens reporänta. När tillgängligheten blir stor kommer behovet att låna och därmed räntorna falla. Sedan Riksbanken startade med sina kvantitativa lättnader under våren 2015 har det finansiella systemet fått ett större överskott av likviditet. Detta har medfört att Stibor med 1 veckas löptid under vissa perioder legat under Riksbankens reporänta. Finansieringslikviditeten ur den aspekten har varit god. I linje med detta har marknadslikviditeten stärkts något de senaste månaderna. För att studera sambandet noggrannare genomförde vi en multipel regression med kontrollvariabler. Vi fann att skillnaden mellan Stibor och reporäntan har en positiv effekt på yieldpåverkan. Resultatet är signifikant med 90 procents konfidensintervall.

I diagram 5 återges den månadsvisa yieldpåverkan på stats- och säkerställda obligationer. Som framgår uppvisar statsobligationer en mer stabil likviditet på en lägre nivå. Skillnaderna mellan de två tillgångsklasserna har dock varierat över tiden. Marknadslikviditeten i de två tillgångsklasserna uppvisar en hög korrelation i enlighet med vad Brunnermeier och Pedersen (2009) visar.

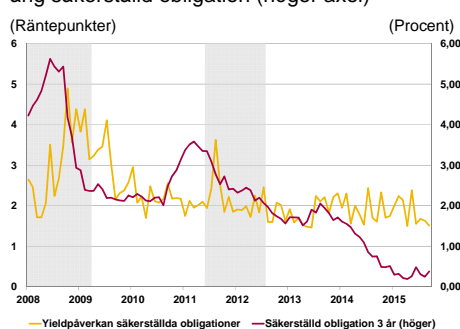
⁹ SCB, monetära finansinstitutens tillgångar och skulder efter institut, kontopost och valuta.

Diagram 6: Likviditetsrisk i benchmark-obligationer och icke benchmark-obligationer (Räntepunkter)



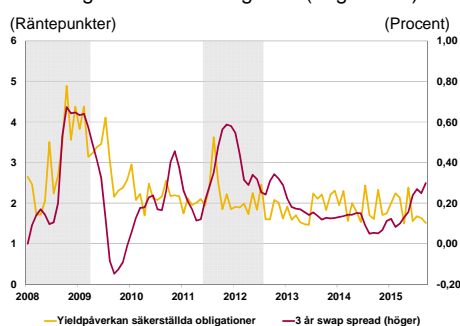
Källa: FI

Diagram 7: Yildpåverkan på säkerställda obligationer (vänster axel), och ränta på en 3-årig säkerställd obligation (höger axel)



Källa: FI och Bloomberg

Diagram 8: Yildpåverkan på säkerställda obligationer (vänster axel) och swap-spread på en 3-årig säkerställd obligation (höger axel)



Källa: FI och Bloomberg

Av tabell 1 framgår det tydligt att likviditeten i benchmark-obligationer normalt sett är bättre än för icke benchmark-obligationer. Detta är väntat då benchmark-obligationer har etablerade marknadsgaranter. Benchmark-obligationerna har dessutom mer standardiserade kontraktvillkor (till exempel förfallodagar) och större utestående volymer jämfört med icke benchmark-obligationer. I den internationella debatten har dessa faktorer nämnts som sätt att främja likviditeten på obligationsmarknaden. Den effektiva transaktionskostnaden kunden möter är ungefär 1-2 räntepunkter större för icke benchmark-obligationer. Undantaget är 2011–2012 då skillnaderna var mindre. En sämre likviditet borde leda till att investerare kräver mer betalt för att investera i icke benchmark-obligationer.

Likviditeten är också mer stabil mätt som likviditetsrisk för benchmark-obligationer (se diagram 6). Ett system med marknadsgaranter som förbundet sig att tillhandahålla likviditet gör detta naturligt. Då det inte finns något formellt uppdrag att tillhandahålla marknadsgarantjänster blir likviditeten i icke benchmark-obligationer i högre grad beroende av intresse och förmåga hos en bank att ställa ett köp- eller säljpris.

MARKNADSFAKTORER OCH LIKVIDITETEN

I diagram 7 visas prisutvecklingen på säkerställda obligationer i absoluta termer i form av räntenivåer och i diagram 8 som en ränteskillnad mot ränteswappar. Det senare är ett bra sätt att se mer specifika prisetfektorer på säkerställda obligationer rensade för rörelser i det allmänna ränteläget. Dessutom återges genomsnittlig yildpåverkan per månad för säkerställda obligationer.

De grå fälten markerar två episoder av förhöjd stress. Markeringarna är inte exakta och ska ses som indikationer på händelser som potentiellt kunnat påverka likviditeten. Perioderna ska inte heller ses som uttömmande. Under mätperioden har ett stort antal andra faktorer tillkommit. Bland annat har kvantitativa lättnader från världens centralbanker gynnat finansieringslikviditeten. Samtidigt har myndigheter och regeringar världen över infört ett antal regelverk för att reglera riskerna i banksystemet och på de finansiella marknaderna vilket enligt Brunnermeier och Pedersen (2009) och Riksbankens riskenkäter kan ha påverkat finansieringslikviditeten i motsatt riktning. Då detta har skett parallellt och utspritt över tid går det inte att definiera en tydlig period.

De kriser vi valt att identifiera är:

- Januari 2008 – mars 2009

Den amerikanska bostadskrisen eskalerade och Lehman Brothers gick i konkurs i september 2008. Swedbank och SEB hade problem i Baltikum och Ukraina. Marknadslividiteten försämrades och räntorna på säkerställda obligationer steg relativt mer riskfria ränteinstrument (räntespreaden ökade, diagram 8).

- Juni 2011 – juli 2012

I Europa hade ett antal länder problem med sina statsfinanser. Oron intensifierades under sommaren 2011. I maj 2012 kom det fram att JP Morgan hade förlorat stora belopp på kreditswappar (affären benämns ”London Whale” efter handlarens smeknamn). Det ökade fokuset på kreditrisker ledde till att räntorna på säkerställda obligationer relativt ränteswappar ökade och likviditeten försämrades. I juli 2012 meddelade ECB-chefen

Mario Draghi att de är beredda att göra "whatever it takes". Likviditeten i marknaden förbättrades under det följande året.

I diagram 7 är det uppenbart att yieldpåverkan varit relativt konstant de senaste åren medan räntenivån fallit på en 3-årig säkerställd obligation. Transaktionskostnaden är alltså troligen inte korrelerad med räntenivån. Sammantaget innebär de fallande räntorna att transaktionskostnaden stigit (till och med kraftigt) relativt den förväntade avkastningen. Om obligationens ränta är 0,25 procent och yieldpåverkan är 2 räntepunkter (0,02 procent) utgör transaktionskostnaden 8 procent av avkastningen. Hade räntan istället varit 2,5 procent på obligationen hade transaktionskostnaden varit 0,8 procent av avkastningen. Transaktionskostnadernas ökande andel av förväntad avkastning är en mycket sannolik förklaring till den fallande omsättningen (som visats i diagram 1).

Regressioner

För att få en bättre förståelse för hur vårt likviditetsmått påverkas av stressperioder använder vi regressionsmodeller med olika dummyvariabler, som identifierar ett antal kriser. Vi begränsar urvalet till säkerställda benchmark-obligationer. Det gör vi för att vi väljer att använda ett mått på benchmark-obligationernas utestående volymer som förklarande variabel i regressionen. Måttet förväntas ha en negativ effekt (det vill säga en negativ koefficient) på prispåverkan/yieldpåverkan. Anledningen är att större obligationslån antas ha en bättre spridning bland investerare och därmed omsätts mer vilket därigenom leder till en bättre likviditet. Till sist inkluderar vi transaktionsvolym för att studera hur storleken på en affär påverkar vårt likviditetsmått.

Regressionen för prispåverkan definieras som:

$$PP_{t,i,k} = \alpha + \beta'_{crises} \mathbf{X}_{crises,t} + \gamma \times \log(vikt)_{t,k} + \delta \times \log(transaktionskvantitet)_{t,k} + \varepsilon_t$$

Och yieldpåverkan:

$$YP_{t,i,k} = \alpha + \beta'_{crises} \mathbf{X}_{crises,t} + \gamma \times \log(vikt)_{t,k} + \delta \times \log(transaktionskvantitet)_{t,k} + \varepsilon_t$$

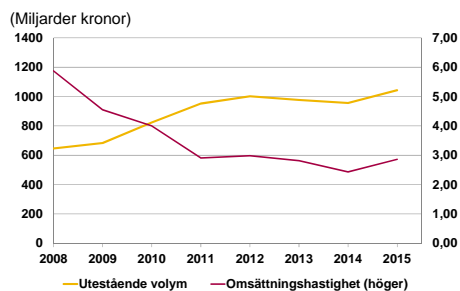
där $\beta_{crises,t}$ och $\mathbf{X}_{crises,t}$ är två (2x1) vektorer av koefficienter respektive dummyvariabler som definierar de två valda stressperioderna. De andra två variabelerna är $\log(vikt)$, som är log-transformerade indexviker för obligation k i Handelsbankens index för säkerställda benchmark-obligationer, och $\log(transaktionskvantitet)$, som är en log-transformerad kvantitet för affär i och obligation k .

Resultat av regressioner

Resultaten av regressionerna för prispåverkan och yieldpåverkan återges i tabell 2. Ett positivt värde på parametrarna innebär att pris- eller yieldpåverkan ökar på grund av variabeln, det vill säga likviditeten har försämrats.

Av de båda kriserna vi definierat har finanskrisen, *subprime_dummy* i tabellen, störst effekt på såväl pris- som yieldpåverkan. Statsskuldskrisen 2011–12 är inte lika signifikant ur ett ekonomiskt perspektiv då parameterestimatet är lägre men har ett positivt tecken, det vill säga pris- och yieldpåverkan steg. Båda kriserna är statistiskt signifikanta.

Diagram 9: Utestående volymer i säkerställda benchmark-obligationer (vänster axel) och omsättningshastighet (höger axel)



Källa: Handelsbanken och Riksbanken

Anm: Siffrorna avser benchmark-obligationer och omsättning i långa bostadsobligationer. 2015 års omsättningshastighet är annualiserad.

Tabell 2: Resultat av regressionsanalys på benchmark-obligationer

Variabel	Prispåverkan	Yieldpåverkan
	Parameterestimat	Parameterestimat
Intercept	0,141*	2,30*
Log_vikt	-0,025*	-0,18*
Log_tot_kvantitet	-0,003*	-0,13*
Subprime_dummy	0,048*	2,22*
Skuldcris_dummy	0,010*	0,25*
Adj-R ²	0,042	0,028

Källa: Finansinspektionen

Anm: * Variabeln är statistiskt signifikant med minst 95% sannolikhet. Prispåverkan i procent, yieldpåverkan i räntepunkter.

Utestående volym per benchmark-obligation definierades som en variabel kallad *log_vikt*. Den negativa koefficienten tyder på att ju större utestående volym en obligation har desto lägre är dess pris- och yieldpåverkan (mer likvid). Detta är signifikant statistiskt sett och bekräftar teorin om att likviditeten främjas av större utestående volym. För en emittent kan det finnas anledning att fokusera sin upplåning i ett mindre antal obligationer för att undvika att betala för mycket i likviditetspremier. Därigenom blir lånekostnaden lägre. En investerare i behov av likvida tillgångar, som till exempel en UCITS-fond¹⁰ eller en bank som vill äga obligationer i en likviditetsportfölj, föredrar troligen att investera i obligationer med större utestående volym.

Även om vi har valt ett likviditetsmått som inte använder volymer på transaktionerna har vi ändå inkluderat den variabeln i vår regression, *log_tot_kvantitet*. Det visar sig att transaktionsvolymen har en negativ effekt på transaktionskostnaden, vilket stämmer med resultaten från Dick-Nielsen m.fl. (2012b) för den danska marknaden. En sådan negativ relation kan ske om återförsäljaravtalen baserar ersättningen per återförsäljare på marknadsandel. Dessutom kan det i en OTC-marknad där kunder inte betalar courtage vara viktigt med information om vilka affärer som görs. Det innebär att stor marknadsandel och därmed information är åtråvärt. Marknadsgaranterna betalar därför bättre för större flöden.

Omsättningen har inte följt ökningen av utestående volymer

Sedan 2004 har utestående volymer i säkerställda benchmark-obligationer ökat från 400 till 1 000 miljarder kronor, medan omsättningen sjunkit något från toppåren 2008–2010. Detta har lett till en fallande omsättningshastighet (se diagram 9).¹¹ Utestående skuld omsätts alltså i dag betydligt färre gånger per år än före och under finans-krisen.

¹⁰ En UCITS-fond är en fond som har tillstånd enligt Lag (2004:46) om värdepappersfonder, vilket i sin tur bygger på EU:s UCITS-direktiv.

¹¹ Med omsättningshastighet avses omsättningen delat med utestående volym i marknaden.

Tabell 3: Omsättning och transaktioner per år

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Omsättning (miljarder kronor)	3 792	3 107	3 291	3 131	3 592	3 277	2 981	2 236
Transaktioner (antal)	43 204	48 726	56 264	53 560	50 446	42 870	34 627	30 213
Medel transaktion (miljoner kronor)	87,8	63,8	58,5	58,5	71,2	76,4	86,1	74,0

Källa: Riksbanken och Finansinspektionen.

Anm: Omsättningen avser avista i långa och korta bostadsobligationer. Transaktioner är de affärer som rapporterats till FI. 2015 består av årets tre första kvartal.

Rapporterad omsättning och antal transaktioner har minskat sedan toppåren (se tabell 3). Den genomsnittliga transaktionsstorleken har ökat något. Att omsättningen och antalet transaktioner faller tyder på att vissa affärer inte genomförs och kan vara ett tecken på sämre likviditet. Intuitivt borde dock en ökning av utestående volymer ha stimulerat omsättningen.

Det kan finnas olika förklaringar till att omsättningen faller. Möjligheten att omsätta större volymer kan vara en sådan. Då den genomsnittliga transaktionsstorleken inte har fallit så verkar dock inte investerare i snitt ha övergått till att handla mindre poster. En annan mycket trolig förklaring kan i stället vara att vid låga räntenivåer är den förväntade avkastningen inte tillräckligt attraktiv. Investerare väljer därför att göra färre transaktioner. Till exempel kanske vissa typer av affärer blir olönsamma eller inte ger tillräcklig avkastning i förhållande till risken. Om man dessutom måste betala en transaktionskostnad försämras kalkylen ytterligare. Med tanke på de historiskt låga räntorna kan det vara en nog så viktig förklaring till den fallande omsättningen. Faktum är att omsättningshastigheten följer utvecklingen av räntenivåerna väl.

Avslutande kommentarer

Baserat på vårt valda mått på marknadslikviditet kan vi inte se några tecken på att marknadslikviditeten i säkerställda obligationer eller statsobligationer försämrats de senaste åren. Likviditeten i de två marknaderna är starkt korrelerad då marknadsgaranternas finansieringslikviditet påverkar deras totala möjligheter att bidra med marknadslikviditet.

I enkätsvaren till Riksbanken från marknadsaktörer uttrycks att likviditeten blivit sämre i marknaden. Då likviditet kan ta sig olika uttryck är det dock viktigt att tydligt definiera vad som avses. Vårt valda likviditetsmått mäter hur mycket marknadsräntan påverkas av en transaktion; en form av djup i marknaden. En annan aspekt av marknadslikviditet är hur snabbt det går att omsätta en position. Med det data-material vi har tillgängligt och givet hur handeln är organiserad är det svårt att mäta den variabeln. Eventuellt kan det vara det som avses när marknadsaktörer säger att likviditeten försämrats.

Antalet transaktioner per år i vårt urval och total omsättning i marknaden har fallit från toppåren. Den genomsnittliga transaktionsstorleken har inte minskat. Omsättning är dock inte alltid en bra indikator på marknadslikviditet. Under finanskrisen var omsättningen stor men samtidigt var marknaden långt ifrån väl fungerande. De allt lägre räntenivåerna går hand i hand med den fallande omsättningshastigheten.

Vissa typer av affärer kan ha blivit för dyra att genomföra givet förväntad avkastning. Givet en konstant transaktionskostnad kommer också en allt lägre räntenivå urholka den förväntade avkastningen på en investering vilket motiverar att investerare drar ned på sin transaktionsintensitet.

För säkerställda obligationer har transaktionskostnaden (uttryckt som yieldpåverkan) varit i genomsnitt knappt 2 räntepunkter de senaste åren, vilket är lägre än marknadsgaranternas indikativa skillnad mellan köp- och säljräntor på 4 räntepunkter. Som andel av den förväntade avkastningen har transaktionskostnaden ökat kraftigt på de låga räntenivåerna som gäller för närvarande. Marknadsgaranter har troligen inte möjlighet att sänka skillnaden mellan sina köp- och säljräntor i takt med att räntorna faller. Detta beror på att de har kostnader som är oberoende av räntenivåerna, till exempel för löner och system. Skärpta kapital- och likviditetskrav kan ha lett till att kostnaderna att hålla handelslager har ökat. Detta reflekteras dock inte i en högre begärd transaktionskostnad.

Enligt teorin borde de skärpta kraven ha försämrat bankernas finansieringslikviditet. Att vi inte kan observera en försämring av marknadslikviditeten kan bero på att den enligt teorin förväntade effekten inte finns eller är försumbar. Det kan också bero på att den penningpolitiska stimulansen de senaste åren haft motsatt effekt och därmed maskerat en försämring. Det kan finnas ytterligare förklaringar till att vårt mått på likviditet inte försämrats. En anledning kan vara att konkurrensen mellan marknadsgaranterna är hög. Det är svårt att höja sina priser mot kund.

En annan förklaring kan vara att bankerna på grund av sitt lånebehov har ett intresse av att främja likviditeten i marknaden för säkerställda obligationer. Om marknadsgaranten erbjuder en hög likviditet för bankens obligationer så kommer banken att betala en låg likviditetspremie på sin upplåning. Det gör att banken som helhet kan ha incitament att fortsätta tillhandahålla marknadslikviditet trots ökade kostnader för marknadsgarantverksamheten.

När den penningpolitiska stimulansen försvinner kan marknadslikviditeten komma att påverkas i negativ riktning. Finanskrisen 2008–09 och delvis statskuldkrisen 2011–12 ledde till att marknadslikviditeten försämrades. Skulle det uppstå en ny kris i någon form kan man anta att likviditeten kommer att påverkas i negativ riktning.

Benchmark-obligationer med etablerade marknadsgaranter är mer likvida än icke benchmark-obligationer och statsobligationer är mer likvida än säkerställda obligationer. Båda resultaten är enligt förväntan. Det finns ett tydligt samband mellan utestående volymer i obligationer och deras likviditet där större volymer gynnar likviditeten. För att minimera likviditetspremien indikerar detta att en emittent kan koncentrera sin upplåning i färre obligationer för att uppnå större utestående volym per obligation. Dessutom kan en emittent prioritera benchmark-obligationer med etablerade marknadsgaranter.

Transaktionsvolym har en negativ effekt på yieldpåverkan under mätperioden. Annorlunda uttryckt så har marknadsgaranterna gynnat stora affärer på bekostnad av mindre. Det kan bero på marknadsstruktur och konkurrens. Marknadsgaranternas ersättning från emittent kan vara baserad på marknadsandelar. En stor marknadsandel kan också ha ett informationsvärde i sig. Till skillnad från aktiemarknaden betalar kunder som handlar ingen provision på affärsvolymen utan mark-

nodsgarantens lönsamhet är beroende av riskhanteringen. Där kan informationsfördelar vara viktiga.

Referenser

Amihud, Y. (2002), "Illiquidity and stock returns: Cross-section and time-series effects", *Journal of Financial Markets* 5 (1), 31-56.

Brunnermeier, M., och L. H. Pedersen, (2009), "Market liquidity and funding liquidity", *Review of Financial Studies*, 22, 2201–2238.

Commission Regulation (EC) n°1287/2006 of 10 August 2006 implementing Directive 2004/39/EC of the European Parliament and of the Council as regards recordkeeping obligations for investment firms, transaction reporting, market transparency, admission of financial instruments to trading, and defined terms for the purposes of that Directive.

Dick-Nielsen, J., P. Feldhütter, och D. Lando (2012a), "Corporate bond liquidity before and after the on-set of the subprime crisis", *Journal of Financial Economics* 103 (3), 471-492.

Dick-Nielsen, J., J. Gyntelberg, J. och T. Sangill (2012b), "Liquidity in Government Versus Covered Bond Markets", BIS Working Paper No. 392.

Directive 2004/39/EC of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on markets in financial instruments amending Council Directives.

Feldhütter, P., och D. Lando, (2008), "Decomposing swap spreads", *Journal of Financial Economics*, 88, 375–405.

Finansdepartementet B, Lag 2003:1223 om utgivning av säkerställda obligationer.

Finansinspektionen, Finansinspektionens föreskrifter och allmänna råd om säkerställda obligationer, FFFS 2013:1.

Finansinspektionen, "Den framtida utformningen av bankernas kapitalkrav", FI Dnr 15-9548.

Kyle, A. S. (1985), "Continuous auctions and insider trading", *Econometrica*, 53 (6), 1315-1334.

Sandström, M., D. Forsman, J. Stenkula von Rosen och J. Fager Wettergren (2013), "Marknaden för säkerställda obligationer och kopplingar till den finansiella stabiliteten", *Penning- och valutapolitik* 2013:2, Sveriges Riksbank.

Appendix 1

DATA

Vi utför vår studie genom att använda data från följande källor:

1. Bloomberg: information om emittenter och samtliga säkerställda obligationer
2. Thomson Reuters EIKON: information om emittenter och samtliga säkerställda obligationer
3. FI:s transaktionsrapporteringsystem (TRS): data om transaktioner som sker under dagen

I TRS data finns det ett antal felrapporterade transaktioner som kan påverka våra resultat. De vanligaste felen inträffar när man rapporterar räntor eller volymer i stället för priser, eller när man rapporterar nominellt basbelopp av 100 i stället för transaktionspris. Därför justerar eller rensar vi data genom följande procedur, som liknar Dick-Nielsen m.fl. (2012b). Vi exkluderar:

1. Transaktioner som flaggas som "cancelled"
2. Långa säkerställda obligationer emitterade av SEB då dessa får antas emitterats för att skapa en lång avkastningskurva för att hantera Finansinspektionens regler för trafikljusmodellen. Utestående volymer i dessa är relativt små och omsättningen begränsad. Antalet marknadsgaranter som tillhandahåller priser i dessa är dessutom begränsat.
3. Transaktioner som har en volym högre än 50 procent av den totala emitterade volymen, för att undvika att fånga "on tap" emissioner. Dessa antas inte vara representativa för sekundärmarknaden
4. Aggregerade transaktioner med värde lägre än 1 000 000 SEK, och enstaka transaktioner med värde lägre än 100 000 SEK. Dessa är ointressanta ur ett bredare likviditetsperspektiv – små transaktioner kommer inte att påverka kapaciteten för stora banker att hantera volymer under stressperioder
5. Transaktioner där priset är lägre än 75 eller högre än 175: sannolikt felrapporterade priser
6. Transaktioner som genererar en avkastning som är högre än 1 procent under samma dag, dvs. en prispåverkan högre än 1 procent
7. Repotransaktioner: när två transaktioner, varav en är köp och en är sälj, har samma datum, tid, transaktionsstorlek, rapportör, motpart men olika priser.

Affärer som sker mellan två investeringsfirmor kommer att rapporteras två gånger. För att undvika dubbelrapportering exkluderar vi även transaktioner som rapporteras som "SELL" mellan två investeringsfirmor.