

## FÖRDJUPNING – Finansiell infrastruktur i teknisk förändring

Den svenska finansiella infrastrukturen, det vill säga de tekniska system som möjliggör finansiella transaktioner, genomgår ett teknologiskt skifte.<sup>61</sup> Detta beror på att nya möjligheter uppstår genom teknisk utveckling, men också på förändringar i befolkningens beteende och förväntningar samt regleringar som tvingar finansiella aktörer att utveckla nya funktioner som i sin tur kräver att ny teknik införs. Eftersom infrastrukturen är grunden i det finansiella systemet väcker dessa förändringar ett antal viktiga frågor om det finansiella systemets framtid. Syftet med denna fördjupning är att ge en överblick av förändringarna i den svenska infrastrukturen och redogöra för de principiella frågor som dessa för med sig.

### Förändringar i den finansiella infrastrukturen möjliggör ökad digitalisering, snabbhet och tillgänglighet

Den finansiella infrastrukturen består av de system som hanterar betalningar och transaktioner med finansiella instrument. Av det skälet är den finansiella infrastrukturen grunden för det finansiella systemet. De tekniska förändringar som skett de senaste decennierna i den finansiella infrastrukturen har möjliggjort flera tydliga trender i det finansiella systemet.

För det första blir det finansiella systemet allt mer digitalt och snabbare än tidigare. För det andra blir det tillgängligt större delar av dygnet än tidigare. Ett exempel är att en bankkund idag främst interagerar med banken via sin dator eller mobiltelefon. Ett annat exempel är att så kallade omedelbara betalningar, som Swish, används allt mer. För det tredje blir det finansiella systemet allt mer gränsöverskridande. För att det finansiella systemet i framtiden ska bli mer effektivt och säkrare än i dag förutsätts därför att den finansiella infrastrukturen fortsätter att utvecklas på ett ändamålsenligt och hållbart sätt.

De drivande faktorerna till förändringarna är bland annat tekniska innovationer. Snabbare datorer och mer avancerade kommunikationshjälpmedel har gjort det möjligt att snabbt föra över stora mängder information. Dessa tekniska innovationer har också förändrat användarnas förväntningar på hur lång tid en finansiell transaktion får ta. Överföringen av exempelvis ett e-mail tar bara ett ögonblick och kan göras när som helst på dygnet. Allmänheten förväntar sig därför samma typ av service även från sina finansiella tjänster. De tekniska framstegen gör att företag men också offentliga aktörer börjar erbjuda nya lösningar. De nya Fintech-företagen är

ett exempel på det förstnämnda och Europeiska centralbankens (ECB:s) skapande av flera nya gemensamma europeiska infrastrukturer är ett exempel på det sistnämnda.

En annan drivande faktor är nya regleringar, som medför att aktörer inom finansiell infrastruktur måste införa nya funktioner som kräver tekniska lösningar. Dessa regleringar syftar till att göra den finansiella infrastrukturen säkrare och mer effektiv. För Sveriges del handlar det främst om att anpassa sig till EU-regleringar. Exempelvis ställer EU:s Central Security Depositories Regulation (CSDR) krav på att så kallade värdepapperscentraler måste införa tekniska funktioner som kan dela upp stora leveranser av värdepapper i mindre poster för att minska riskerna och öka effektiviteten.<sup>62</sup> Ett annat initiativ inom EU som har en drivande effekt på teknikutvecklingen är den så kallade kapitalmarknadsunionen (Capital Markets Union, CMU).<sup>63</sup> CMU syftar till att skapa ett enhetligare europeiskt finansiellt system och för att åstadkomma detta har det införts nya regleringar, som bland annat ska öka konkurrensen mellan aktörer i olika delar av Europa.

Dessa förändringar väcker flera viktiga frågor om hur det finansiella systemet ska fungera i framtiden.

### Relationen mellan statens övergripande ansvar och privata aktörer behöver ses över

#### *Privat och offentligt kompletterar varandra*

Staten har ett övergripande ansvar för att säkerställa robusta och säkra infrastruktursystem och driver som ett led i detta också finansiell infrastruktur i egen regi. Driften av den finansiella infrastrukturen bygger därför på en arbetsdelning mellan offentliga och privata aktörer.

<sup>61</sup> Ny teknik och nya affärsmodeller, så kallad Fintech, kan på sikt innebära ytterligare förändringar, se Fintech – växelverkan mellan finansiell verksamhet och teknologisk innovation. Fördjupning i *Finansiell stabilitet* 2017:1. Sveriges riksbank.

<sup>62</sup> För mer information om CSDR, se *Regulation on settlement and central securities depositories (CSDR)*, [https://ec.europa.eu/info/publications/regulation-settlement-and-central-securities-depositories-csdr\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/regulation-settlement-and-central-securities-depositories-csdr_en).

<sup>63</sup> För mer information om CMU, se *Capital Markets Union – A plan to unlock funding for Europe's growth*, [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/growth-and-investment/capital-markets-union\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/growth-and-investment/capital-markets-union_en).

Exempelvis tillhandahåller centralbanken i Sverige ett centralt betalsystem för bankerna, RIX, som kompletterar de delar av betalsystemet som sköts privat av bankerna och Bankgirot. Andra delar av den finansiella infrastrukturen, som clearing och avveckling av värdepapper, bedrivs av privata aktörer. Denna arbetsdelning bygger på en konsensus att privat respektive offentlig drift har för- och nackdelar och kan komplettera varandra. Eftersom privata företag är känsliga för förluster är de benägna att i stor utsträckning effektivisera sin verksamhet. Denna effektivitetsfördel talar för att den finansiella infrastrukturen till viss del bör drivas i privat regi. Samtidigt finns det nackdelar med privat, vinstdriven verksamhet, vilket gör att den inte är lämplig för alla samhällliga funktioner. När det gäller finansiell infrastruktur kan det till exempel vara svårt för ett vinstdrivet företag att beakta den totala samhällliga kostnaden av ett driftstopp. Därför finns det en risk för att företaget investerar för lite i sin driftsäkerhet sett ur samhällets perspektiv. En annan risk med privat driven infrastruktur är inträdesbarriärer vilka gynnar etablerade aktörer men försvårar inträdet för nya aktörer. En verksamhet i offentlig regi kan däremot ta hänsyn till flera faktorer och därför ibland ta ett för samhället bättre beslut.

Omvärldsförändringar, exempelvis teknikutvecklingen, kan dock leda till att en ny analys krävs för att avgöra hur arbetsdelningen mellan offentligt och privat ska se ut i framtiden. Ett exempel är den minskande kontant-hanteringen i Sverige, som bland annat hänger ihop med de faktorer som nämnts ovan. Ett kontantlöst samhälle skulle med de betalningsmedel som finns idag innebära ett betalsystem för allmänheten som är helt och hållet i privat regi. Riksbanken har därför börjat undersöka möjligheten att ge ut en statlig digital valuta, en så kallad e-krona. En e-krona skulle antingen behöva en ny finansiell infrastruktur, eller en utbyggnad av redan existerande finansiell infrastruktur.

#### *Trend mot ökande omedelbara betalningar*

I Sverige och internationellt finns också en trend av ökade omedelbara betalningar. Som nämnts tidigare är Swish det mest kända exemplet på detta i Sverige. Omedelbara betalningar innebär att betalningen utförs sekundsnabbt mellan betalare och mottagare och att det är möjligt att genomföra betalningar dygnet runt, även under helger och högtider. Detta kan jämföras med traditionella betalningar, som förenklat uttryckt bara kan slutföras under kontorstid då RIX är öppet.

I takt med att volymen av omedelbara betalningar ökar blir också konsekvenserna av störningar i betalningsflödet allvarigare för samhället. Den

infrastruktur som hanterar betalningarna blir därför mycket viktig och behöver utformas på säkrast möjliga sätt. En fråga är därför om Sverige i framtiden behöver en infrastruktur med större inslag av offentlig regi för att ge allmänheten en säker tillgång till omedelbara betalningar. Riksbanken ser därför över hur tillhandahållandet av omedelbara betalningar i framtiden ska se ut. En möjlighet är en privat infrastruktur som är uppkopplad till och övervakas av Riksbanken. En annan möjlighet är att Riksbanken själv erbjuder allmänheten omedelbara betalningar dygnet runt. Ett ytterligare alternativ är att den svenska kronan ansluts till ECB:s infrastruktur för omedelbara betalningar, Target Instant Payments System (TIPS). Det skulle möjliggöra omedelbara betalningar i svenska kronor direkt via en centralbank. Riksbanken har påbörjat en förstudie av ett eventuellt svenskt anslutande till TIPS. TIPS är också ett exempel på en annan trend: utvecklandet av större gränsöverskridande infrastrukturer som ger stordriftsfördelar och underlättar finansiella flöden över nationsgränser.

#### **Gränsöverskridande infrastruktur har stordriftsfördelar men kan försvåra övervakning och tillsyn**

Genom att bygga stora, gränsöverskridande infrastrukturer kan flera aktörer dela sina resurser. De potentiella vinsterna ur effektivitetssynpunkt med detta är stordriftsfördelar samt ökad finansiell integration mellan länder. Stora gemensamma system med enhetliga regler gör det lättare och billigare att utföra finansiella transaktioner och operationer över nationsgränserna.

Något som skulle förenkla att kapitalmarknadsunionens (CMU) ambitioner uppnås är gemensamma europeiska finansiella infrastrukturer. TIPS har skapats för att möjliggöra omedelbara betalningar i Europa till lägre kostnad och med gemensamma regler och tekniska standarder. ECB har också i samma syfte lanserat Target 2 Securities (T2S), som är ett gemensamt system för avveckling av värdepapper på europeisk nivå.<sup>64</sup> Riksbanken och den svenska finansmarknaden utredde 2011 frågan ifall Sverige skulle ansluta sig till T2S. Eftersom marknaden då ställde sig avvaktande, avstod Riksbanken från att ansluta sig. Det är dock möjligt att potentiella stordriftsfördelar i framtiden gör det aktuellt med en svensk anslutning och Riksbanken har inlett en dialog med den svenska finansmarknaden om utvecklingen av värdepappersavvecklingen i Sverige.

De ekonomiska fördelarna med harmonisering och större infrastrukturer gör att också privata initiativ i samma riktning har startat. I Norden har bankerna lanserat projektet P27 som syftar till att etablera en pan-nordisk betalningsinfrastruktur för betalningar i nordiska

<sup>64</sup> What is TARGET2-Securities (T2S)?, <https://www.ecb.europa.eu/paym/target/t2s/html/index.en.html>.

valutor.<sup>65</sup> Syftet med initiativet är att harmonisera betalningsmarknaden, som ser olika ut i olika delar av Norden, och därmed skapa stordriftsfördelar som kan minska kostnaderna för att genomföra betalningar.

Det finns således flera fördelar med gräns-överskridande infrastruktur. Men det finns även potentiella problem om väsentliga delar av infrastrukturen förflyttas utanför Sveriges gränser. I viss utsträckning har detta redan skett i och med att privata infrastruktur-företag valt att i vissa fall placera sin IT-drift utomlands. Det mest uppenbara och dramatiska skälet är ur beredskapssynpunkt: i ett krig skulle Sverige kunna skäras av från samhällskritiska finansiella funktioner. Men den finansiella infrastrukturen behöver också i normala tider vara under tillsyn och övervakning för att minimera risker. I Sverige ansvarar FI respektive Riksbanken för detta.<sup>66</sup> I en framtid där infrastrukturen är gränsöverskridande skulle därför flera länder behöva samordna sin tillsyn och övervakning. Detta ställer högre krav på samarbetet över landsgränserna mellan olika nationella myndigheter och privata aktörer. Det går heller inte att utesluta att det svenska inflytandet på hur arbetet bedrivs skulle minska.

#### **Gammal teknik behöver anpassas vilket innebär risker**

Ny teknik behöver också interagera med äldre, befintlig teknik. I den finansiella sektorn, både i Sverige och internationellt, är IT-driften fortfarande beroende av så kallade stordatorer. Dessa utvecklades i sin nuvarande form på 1950-talet, även om de idag är mycket mer avancerade.<sup>67</sup> Fortfarande behandlas cirka 70 procent av världens alla finansiella transaktioner av stordatorer.<sup>68</sup>

Stordatorerna i sig anses vara stabila, men det kan uppstå problem när den nya tekniken, exempelvis mobila applikationer, ska samverka med den äldre tekniken. De nya regleringarna innebär också att nya funktioner byggs på redan existerande system. Resultatet kan bli ett svår-överskådligt lapptäcke, som gör det svårt att kunna bedöma konsekvenser av förändringar i vissa delar av systemet. När uppdateringar görs i samband med att nya funktioner införs kan därför problem uppstå. Den brittiska banken TSB upplevde exempelvis stora störningar i april 2018 på grund av detta. Problemen fortsatte under mer än en månad och som mest var nästan två miljoner kunder utestängda från sina konton. Under hösten 2018 drabbades också två andra brittiska banker av liknande problem.

Ur Riksbankens perspektiv är det viktigt att finansiella institut och infrastruktur-företag upprätthåller sin roll i

samhällsekonomin också när nya tekniska funktioner läggs till. Det betyder att de behöver ta ett helhetsperspektiv på sina IT-system och antingen byta ut vissa tekniska system, eller säkerställa att den äldre och den nyare tekniken kan kombineras utan problem. I Sverige har Riksbanken särskilt uppmärksammat värdepapperscentralen Euroclear Sweden där svenska värdepapper avvecklas och förvaras. Inte minst handlar det om att bygga in de funktioner som krävs i den ovannämnda CSDR-regleringen utan att störningar uppstår.

#### **Riksbankens roll i utvecklandet av den framtida finansiella infrastrukturen**

Den teknologiska utvecklingen innebär nya möjligheter och utmaningar. För Riksbanken innebär det att centralbankens funktioner i det finansiella systemet måste uppdateras för att hänga med i utvecklingen. Det innebär också att Riksbanken måste verka för att infrastrukturens olika delar ska hänga med i utvecklingen så att vissa delar inte hamnar på efterkälken. Det handlar dels om att minska direkta sårbarheter och risker i systemet, men också att se möjligheter med ny teknologi som kan leda till ett säkrare och mer effektivt finansiellt system. Det är alltså viktigt att centralbanken medverkar till att utvecklingen sker på bästa sätt. Samtidigt måste det finansiella systemets aktörer ta ett helhetsperspektiv på sina tekniska system och göra moderniseringar utan att funktionaliteten i deras system riskerar att försämrans.

Denna fördjupning har nämnt flera initiativ som Riksbanken har tagit i syfte att realisera en säker och effektiv framtida finansiell infrastruktur. För det första ser Riksbanken över relationen mellan offentlig och privat drift i framtidens finansiella infrastruktur. Den mest uppmärksamade frågan är den om en eventuell framtida statlig digital valuta, e-kronan. Men det finns också andra frågor, som ifall infrastrukturen för omedelbara betalningar ska vara i offentlig eller privat regi. För det andra analyserar Riksbanken för- och nackdelar för Sveriges del att ansluta sig till gräns-överskridande infrastruktur. Det gäller i nuläget framför allt ett eventuellt svenskt anslutande till TIPS och T2S. Slutligen verkar Riksbanken också för att systemviktig infrastruktur ska förnya sina tekniska system i takt med tiden och med bibehållen funktionalitet, exempelvis genom sina uppmaningar till Euroclear Sweden (se fördjupning "Åtgärder behövs för en säkrare och mer effektiv infrastruktur").

<sup>65</sup> *Sweden's future payment infrastructure*, <https://www.swedishbankers.se/en-us/the-swedish-bankers-association-in-english/payment-infrastructure/sweden-s-future-payment-infrastructure/>.

<sup>66</sup> Skillnaden mellan tillsyn, som bedrivs av FI, och övervakning, som bedrivs av Riksbanken, kan i huvudsak uttryckas som att tillsynen är mer formell. Tillsynen kontrollerar bland annat att särskilda bestämmelser efterlevs och det finns

möjligheter att besluta om sanktioner mot ett företag som inte uppfyller kraven. Övervakningen har inga sanktionsmöjligheter men kan ta ett bredare perspektiv på verksamheten och identifiera risker som ännu inte täcks av befintliga bestämmelser.

<sup>67</sup> Se Ceruzzi, P. (2003), *A History of Modern Computing*. MIT Press.

<sup>68</sup> Se exempelvis Ismael, N. (2017), <https://www.information-age.com/legacy-systems-next-financial-crisis-123465888/>.