

Hur mycket e-kronor behövs det för betalningar?

Björn Segendorf*

Författaren är verksam vid Riksbankens avdelning för betalningar

Många centralbanker studerar möjligheter och konsekvenser av att ge ut digitala valutor. Riksbankens e-kronaprojekt är en del av detta arbete. Men konsekvenserna för Riksbankens arbete med penningpolitik och finansiell stabilitet beror på hur stor efterfrågan på e-kronor blir. I den här artikeln gör vi ett första försök att kvantifiera hur stor den efterfrågan kan förväntas bli för att möta det inhemska transaktionsbehov som finns i ekonomin. Under rimliga antaganden tycks efterfrågan bli förhållandevis låg och motsvara 1–2 procent av bruttonationalprodukten.

1 Introduktion

Om Riksbanken väljer att ge ut digitala centralbankspengar, så kallade e-kronor, som ett komplement till fysiska kontanter behöver Riksbanken också bilda sig en uppfattning om hur stor efterfrågan på dessa kan bli. En hög efterfrågan kan nämligen avsevärt öka storleken på Riksbankens balansräkning och ha implikationer för penningpolitiken och den finansiella stabiliteten, speciellt i en lågräntemiljö.¹ Juks (2018) diskuterar efterfrågan på e-kronor ur ett sparande- och placeringsperspektiv. I den här artikeln kompletterar vi den analysen genom att studera hur många e-kronor som kan komma att efterfrågas för att möta transaktionsbehovet i den svenska ekonomin. Vi utgår från den existerande litteraturen om efterfrågan på kontanter.

De e-kronor som Riksbanken studerar är digitala centralbankspengar som är tillgängliga för allmänheten (se Sveriges Riksbank, 2018b). Det finns i dag mycket få exempel på sådana digitala centralbankspengar men många centralbanker studerar frågan.^{2 3}

Det finns heller inga empiriska eller teoretiska studier på efterfrågan på digitala centralbankspengar och därför inte någon allmänt accepterad metod att luta sig mot. Nedan kommer vi att använda oss av den så kallade *transaktionsansatsen* och analysen kommer att bygga på rimliga bedömningar. Det är därför viktigt att ta analysen för var den är: ett första försök att diskutera en del av efterfrågan på ett hypotetiskt betalningsmedel. Den övergripande slutsatsen är att det är rimligt att tro att efterfrågan ur ett transaktionsperspektiv blir förhållandevis liten, ungefär i paritet med efterfrågan på kontanter i Sverige de senaste åren som uppgått till ett värde motsvarande 1–2 procent av BNP.

I avsnitt 2 kartlägger vi värdet på betalningar i den svenska ekonomin 2016 och mellan vilka sektorer de går. Utifrån detta beräknar vi i avsnitt 3 en tänkbar efterfrågan på e-kronor i olika sektorer av ekonomin under ett par antaganden om hur olika aktörer skulle agera. I avsnitt 4 summerar vi ihop de olika delarna och för en diskussion kring helheten. En kort sammanfattning av slutsatserna finns i avsnitt 5.

* Jag vill tacka Jan Marten Dijkgraaf för hjälp med material, Reimo Juks för givande diskussioner och mina närmaste kollegor för deras tålmod. De synpunkter som framförs i denna artikel är författarens egna och behöver inte sammanfalla med de synpunkter som finns i Riksbankens direktion.

1 Se Sveriges riksbank (2017, 2018b), Committee on Payments and Market Infrastructure och Markets Committee (2018) samt Armelius m.fl. (2018).

2 Uruguay genomförde från november 2017 ett sex månader långt test med konsumenter och företag.

3 Sådana centralbankspengar kallas i allmänhet för CBDC (Central Bank Digital Currency) och kan göras tillgängliga för en begränsad grupp användare (wholesale CBDC), till exempel den finansiella sektorn, eller för alla och envar (retail CBDC). CBDC studeras i internationella samarbetsföretag för centralbanker, se Committee on Payments and Market Infrastructure och Markets Committee (2018), och av enskilda centralbanker såsom Sveriges riksbank (2017) och Norges Bank (2018) samt av enskilda forskare på olika centralbanker, se exempelvis Engert och Fung (2017).

1.1 Vi vet ganska lite om efterfrågan på kontanter

Pengar definieras traditionellt utifrån de tre roller som de har.⁴ Den första är som *betalningsmedel* när vi köper något. Med pengarna överför köparen ett värde till säljaren som kompensation för en vara eller tjänst. Den andra är rollen som *räkneenhet*, det vill säga ett standardiserat sätt att uttrycka priser i ekonomin. Detta låter oss enkelt jämföra priser på olika produkter. Den tredje rollen är som *värdebevarare* när vi sparar pengar för att använda senare.

Det är rollerna som betalningsmedel och värdebevarare som ger upphov till efterfrågan på pengar. Den som ska köpa en kopp kaffe eller lägga pengar i spargrisen kommer ju att behöva sedlar och mynt. Men trots denna enkla sanning är det slående hur lite vi faktiskt vet om vad som styr efterfrågan på kontanter i ekonomin. På ett övergripande plan finns bland centralbanker, academia och marknadsaktörer en konsensus att drivkrafter som teknikutveckling, ändrade konsumtionsvanor och demografi har bidragit till att minska efterfrågan, men hur stor del av minskningen i Sverige som beror på att andelen kontanta betalningar har minskat är det ingen som vet.⁵ I flera länder växer dessutom efterfrågan på kontanter trots att elektroniska betalningar blir allt vanligare världen över, se Bech m.fl. (2018). Hur konsumenter väljer att betala är också kulturellt betingat, och kontanter har traditionellt en starkare ställning i vissa länder än i andra.⁶ Det finns därmed inte något enkelt kvantitativt samband mellan transaktionsbehovet i ekonomin och efterfrågan på kontanter.

1.2 Transaktionsansatsen

En metod för att beräkna efterfrågan på kontanter är den så kallade *transaktionsansatsen* ("transaction approach"). Den utgår från värdet på kontanta betalningar i ekonomin och länkar det till efterfrågan på kontanter via en uppskattad omsättningshastighet på kontanter. Sambandet beskrivs i ekvation (1) nedan:

$$(1) \quad M*V = p*T$$

där M är värdet på kontanter i ekonomin, V är kontanternas omloppshastighet och $p*T$ är värdet på kontanta betalningar i ekonomin (p är priser och T är antal transaktioner). Känner man till värdet på de kontanta betalningarna i ekonomin och omloppshastigheten under en viss tidsperiod är det lätt att beräkna efterfrågan på kontanter. Ju större det totala värdet är, desto högre blir efterfrågan. Om omloppshastigheten ökar kommer det att behövas färre kontanter för att genomföra en viss mängd betalningar och efterfrågan minskar. Denna metod har använts av exempelvis Humphrey, Kaloudis och Öwre (2000, 2004) och Guibourg och Segendorf (2007). Fördelen med metoden är att den bygger på ett tydligt kausalt och enkelt samband. Nackdelen är att det sällan finns data av god kvalitet över kontanta betalningar. Speciellt saknas det tidsserier, även om intervjuundersökningar och så kallade dagboksstudier av konsumenternas betalningsvanor kan ge detaljerade ögonblicksbilder, se exempelvis Esselink och Hernández (2016), Jonker och Kosse (2013) eller Henry, Huynh och Shen (2015).⁷

4 Se Söderberg (2018) och Camera (2017) för en översikt.

5 Se exempelvis Segendorf och Vretman (2015) eller Committee for Payments and Market Infrastructure (2012, 2014).

6 Exempelvis är det en stor skillnad mellan närliggande länder som Tyskland, Österrike och Schweiz å den ena sidan och Sverige, Norge och Danmark å den andra. Det finns också stora skillnader inom eurozonen, se Esselink och Hernández (2017).

7 I den akademiska litteraturen har det uppstått två huvudsakliga ansatser för att beräkna efterfrågan på kontanter. Transaktionsansatsen är den ena och den andra kallas "the currency demand approach" och syftar till att mäta storleken på den svarta ekonomin, se exempelvis Buehn och Schneider (2016). Den grundläggande idén är att svart ekonomi till stor del drivs av skattetrycket och att transaktioner i den svarta ekonomin företrädesvis görs kontant. Med denna ansats beräknas kontantefterfrågan som en statistisk funktion av makroekonomiska variabler och skattetryck. Fördelen med denna metod är att det för de flesta länder finns data av god kvalitet. Nackdelen är att det inte finns en direkt kausal relation mellan de makroekonomiska variabelerna och kontanter samt att konsumtionsmönster, teknologi, sociala normer med mera, förändras över tiden.

2 Betalningar i den svenska ekonomin

Det första steget i analysen är att kartlägga transaktionsbehovet i den svenska ekonomin, det vill säga $p \cdot T$ i ekvation (1).

Riksbanken samlar årligen in och publicerar statistik för den svenska betalningsmarknaden. Den statistiken omfattar kortbetalningar, checkar, gireringar, kontoöverföringar och autogiro. Men det finns tyvärr ingen tillförlitlig statistik på kontanta betalningar. En undersökning som Riksbanken gjorde våren 2018 visade att andelen kontanta betalningar på inköpsstället var 13 procent.⁸ Det är storleksmässigt ungefär samma andel som kontantuttag via uttagsautomater och i butik utgör i relation till det totala värdet på kortbetalningar.⁹ Vi kommer därför att använda värdet på kontantuttag för att uppskatta värdet på de kontanta betalningarna. I Tabell 1 kan man se att värdet på betalningar i den svenska ekonomin 2016 uppgick till drygt 16 000 miljarder kronor. Därutöver tillkommer de betalningar som förmedlas inom ramen för Plusgirot, men också här saknas uppgifter. Oavsett denna osäkerhet är det mycket sannolikt att det totala värdet på betalningar år 2016 storleksmässigt uppgick till cirka fyra gånger värdet på bruttonationalprodukten (BNP).¹⁰ I den här artikeln kommer vi att relatera värdet på betalningar och efterfrågan på en eventuell e-krona till värdet på BNP.

Tabell 1. Värdet på betalningar i den svenska ekonomin 2016

Betalmetod	Miljarder kronor
Kort	1 008
Bankkort	773
Betal- och kreditkort	230
Överföringar och gireringar	14 561
Elektroniska	14 381
Blankett	180
Autogiro	508
Checkar	4
Kontantuttag	128
Uttagsautomat	108
I butik*	20
Summa	16 204

Källa: Sveriges riksbank

* Uppskattning baserat på intervjuvar i Sveriges riksbank (2018a).

I Tabell 2 ser du en översikt över storleken på betalningsströmmarna mellan olika sektorer i ekonomin jämfört med BNP. Den är framtagen utifrån information om enskilda eller grupper av aktörer, till exempel statens budget eller hushållens inkomst, vilka har lagts ihop till en helhetsbild. Men eftersom det inte är möjligt att verifiera helhetsbilden betraktar vi dem som osäkra och vi har avrundat till närmaste 5 procent för att inte ge ett felaktigt intryck av exakthet. De främsta informationskällorna har varit budgeterna för staten, landstingen och kommunerna, uppgifter från Riksgäldskontoret och hushållens disponibla inkomst.¹¹ Betalningar inom de specificerade sektorerna har uppskattats från andra datakällor eller som residualer. Till exempel är hushållens disponibla inkomster kända liksom deras konsumtion. Den senare ger upphov till betalningar till privat sektor, kommun och landsting. Hushållen

8 Se Sveriges riksbank (2018a).

9 Arvidsson, Hedman och Segendorf (2017) fann att andelarna kontanta betalningar i butik sett till antal och värde var lika stora.

10 2016 uppgick den svenska BNP till cirka 4 400 miljarder kronor. Källa: SCB (Statistiska centralbyrån).

11 Se exempelvis Riksgälden (2016) och SCB:s statistikdatabaser.

betalar i allmänhet inte in sina skatter till staten utan det gör deras arbetsgivare. I Tabell 2 syns detta i tabellens övre rad där man kan se att hushållen betalar ett värde motsvarande cirka 40 procent av BNP till den privata sektorn, cirka 10 procent till kommuner och mycket lite direkt till staten. Det totala värdet på dessa utbetalningar ska motsvara värdet på de inbetalningar hushållen får från samma sektorer, det vill säga ett värde på cirka 50 procent av BNP. De 5 procenten som hushållen betalar till sig själva är en uppskattning som bygger på bland annat värdet på Swishbetalningar som till stor del är person-till-personbetalningar, att en del av kontantuttagen används för person-till-personbetalningar och så vidare.

Tabell 2. Storlek på betalningsströmmar mellan olika sektorer i Sverige uttryckt som procent av BNP

		Mottagare				
		Hushåll	Privat sektor	Kommuner och landsting	Staten	Summa
Avsändare	Hushåll	5	40	10	0	55
	Privat sektor	30	200	10	25	265
	Kommuner och landsting	10	20	0	0	30
	Staten	10	10	10	30	60
	Summa	55	270	30	55	410

Vi har nu en uppskattning av värdet på de betalningar som olika typer av aktörer i ekonomin gör till varandra. Nästa steg är att undersöka hur mycket e-kronor de olika aktörerna behöver för att genomföra dessa betalningar.

3 Transaktionsefterfrågan på e-kronor

Efterfrågan på e-kronor för transaktionsbehov kan ses som lösningen på ett ekonomiskt optimeringsproblem. En betalning från en part till en annan förutsätter att den första har de pengar, till exempel sedlar eller kontobehållning, som ska betalas till motparten. Att ha dessa pengar är samtidigt förknippat med en alternativkostnad som i det här fallet är den avkastning pengarna skulle kunna ge om de placerats någon annanstans. Kontanter uppstår ingen ränta och om de hålls för att göra betalningar, det vill säga inte som sparande, är alternativkostnaden den ränta pengarna skulle ge på exempelvis ett transaktionskonto. På samma sätt skulle en e-krona vara förknippad med en alternativkostnad i form av förlorad avkastning. Det finns alltså ett ekonomiskt incitament att hålla så lite e-kronor som möjligt. Samtidigt riskerar den betalande parten att inte kunna betala om man har för lite pengar tillgängliga, något som i allmänhet också är förknippat med en kostnad. Alla ekonomiska aktörer behöver därför göra en avvägning kring hur mycket e-kronor de behöver hålla för att avstå så lite som möjligt från avkastning men samtidigt vara säkra på att kunna fullgöra sina betalningsförpliktelser. Det brukar kallas likviditetshantering ("liquidity management") och är en central funktion inom exempelvis större företag. I termer av transaktionsansatsen i Ekvation (1) kommer likviditetshanteringen att avgöra e-kronornas omloppshastighet, V . Ju fortare någon väljer att omvandla e-kronor till något annat, desto högre blir omloppshastigheten.

Utifrån ekonomisk teori finns det ingen anledning att tro att exempelvis företag och hushåll ur principiell synvinkel ser olika på den här avvägningen. Men de kan ha olika tidspreferenser, olika kostnader för likviditetshantering och olika intäkter. Större företag har anställd personal och administrativa system för detta medan den enskilde konsumenten och enmansföretaget gör det på sin fritid. Vinsten av en aktiv likviditetshantering är i allmänhet också mindre för den enskilde konsumenten än för det större företaget eftersom de

underliggande beloppen är mycket lägre. Vi kan inte explicit lösa likviditetsoptimeringsproblemet för ekonomins alla aktörer, eftersom det kräver mängder av information som vi inte har. Istället kommer vi att använda oss av tumregler för hur aktörerna agerar och som är rimliga utifrån den avvägning som vi har diskuterat ovan.

3.1 Antaganden om hur ekonomiska aktörer agerar

Det första antagandet är tumregeln att vi skiljer mellan hushåll och övriga aktörer eftersom företag, kommuner, landsting och staten hanterar likviditet inom ramen för sin ordinarie verksamhet medan hushållen inte gör det. Det är däremot inte möjligt för oss att särskilja mellan stora och små företag, utan vi kommer att anta att företag, kommuner, landsting och staten alla agerar på samma sätt.

Det andra antagandet är att de professionella aktörerna håller likviditet för att möta de kommande två dagarnas betalningsåtaganden. Vi kommer också att redovisa resultatet om denna period utsträcks till fem dagar. Med dagar avser vi här bankdagar, det vill säga de dagar då bankerna och betalningssystemen har öppet och betalningar förmedlas och avvecklas.¹² Vi kommer schablonmässigt räkna med 250 bankdagar per år.

Det tredje antagandet är att hushållen inte aktivt hanterar sin likviditet. Hushållen får vanligtvis sin inkomst vid en eller två fasta tidpunkter varje månad och spenderar pengarna gradvis fram till nästa inkomststillfälle. Viss periodicitet finns visserligen i de andra sektorerna också, till exempel sker skattebetalningar vid vissa datum, men de har ett mer kontinuerligt flöde av inkommande och utgående betalningar. I den mån hushållen i verkligheten aktivt hanterar sin likviditet kommer detta att resultera i en lägre efterfrågan på e-kronor. Dessa antaganden är naturligtvis grova förenklingar men är ändå tillräckligt realistiska för att utgöra en grund för en första diskussion av transaktionsefterfrågan av e-kronor. I korthet säger antagandena att omloppshastigheten, V , är väsentligen mycket lägre i hushållssektorn än i andra delar av ekonomin.

En e-krona antas kunna användas för alla slags inhemska betalningar: vid betalning i butik, e-handel, hushållsräkningar, fakturor, löneutbetalningar och så vidare. I beräkningarna nedan kommer vi att utgå från att e-kronan har en marknadsandel på 10 procent. Det motsvarar betalningar till ett värde av cirka 40 procent av BNP, det vill säga lite mer än 1 700 miljarder kronor baserat på 2017 års BNP. Denna siffra ska dock inte ses som någon prognos eller målsättning. Det är en marknadsandel som är enkel att räkna på och som enkelt kan skalas upp och ner beroende på vad varje enskild läsare anser vara en rimlig bedömning.¹³

3.2 Hushållssektorn

Hushållssektorn har en disponibel inkomst motsvarande cirka halva BNP.¹⁴ Låt oss för enkelhetens skull anta att inkomsten och konsumtionen är jämt fördelad över årets alla månader. Då kommer hushållen ha inkommande betalningar i form av lön, pension, bidrag och så vidare motsvarande lite mer än 4 procent av BNP per månad. Detta inflöde balanseras av ett lika stort utflöde. Löner betalas som regel ut den 25:e varje månad och pensioner en vecka tidigare. Bidrag betalas ut kring datumen för lön och pension. Hushållen spenderar ungefär hälften av sin inkomst genom kortbetalningar och kontanter. Dessa betalningar rör vanligtvis löpande konsumtion som vi för enkelhetens skull antar fördelar sig jämt över tiden. Det innebär att den återstående halva disponibla inkomsten används för kontoöverföringar,

12 Banker, inklusive Riksbanken, är stängda lördagar och söndagar samt vissa andra helgdagar.

13 Vilken marknadsandel en eventuell e-krona kan tänkas få kommer att bero på vilken utformning den får och vilka egenskaper konkurrerande betaltjänster har. Det finns i dag inget tydligt förslag på utformning och därför fördjupar vi oss inte i ett resonemang kring marknadsandelar.

14 År 2017 var hushållens disponibla inkomst 2 250 miljarder kronor (inklusive hushållens icke vinstdrivande organisationer) och BNP uppgick till cirka 4 600 miljarder kronor. Källa: SCB, inkomster och utgifter samt kapitaltransaktioner (ENS2010), löpande priser, mnkr efter sektor, transaktionspost och år.

gireringar och autogiro, vilka ofta används för periodiska utgifter för exempelvis boende. Dessa utgifter betalas vanligtvis sent i månaden.

Låt oss illustrera ovanstående med siffror från 2016. Hushållens disponibla inkomst var då knappt 2 200 miljarder kronor och enligt Tabell 1 uppgick värdet på bankkortsbetalningar till 773 miljarder kronor och kreditkortsbetalningar till 230 miljarder. Kontantuttagen var cirka 128 miljarder. Kontanter och bankkort används nästintill endast av konsumenter medan kreditkort används både av konsumenter och företag, men hushållen står för nästan alla kreditkortsskulder.¹⁵ Vi gör därför det förenklande antagandet att även kreditkort till största delen används av hushåll. Det totala värdet på hushållens betalningar med kort och kontanter borde därför vara lite mindre än $773 + 230 + 128 = 1131$ miljarder kronor. Det motsvarar cirka halva den disponibla inkomsten. En genomsnittlig månad hade alltså hushållen inkomster på 183 miljarder varav hälften (90 miljarder) konsumerades löpande till ett värde av 3 miljarder per dag. Den sista veckan i månaden betalade hushållen räkningar för cirka 90 miljarder kronor.

Omloppshastigheten blir 1 per månad om vi antar att hushållen inte aktivt hanterar sin likviditet. Om e-kronan har en marknadsandel på 10 procent av betalningsmarknaden skulle hushållen då som mest efterfråga 18 miljarder e-kronor runt den 25:e. Mot slutet av månaden minskar efterfrågan till hälften (9 miljarder) för att sedan gradvis minska ner mot någon miljard innan den ökar igen vid nästa löne- och pensionsutbetalning. I det mer generella fallet där vi anger efterfrågan som andel av BNP är efterfrågan som högst 0,4 procent av BNP och minskar sedan snabbt till 0,2 procent vid månadskiftet för att sedan successivt gå mot noll innan den vänder upp igen.

3.3 Staten

Den statliga sektorn består av riksdagen, regeringskansliet och tillhörande myndigheter inklusive länsstyrelserna. Deras inkomster och utgifter motsvarar storleksmässigt vardera cirka 30 procent av BNP.¹⁶ Detta motsvarar ett genomsnittligt betalningsbehov av 5,6 miljarder kronor per bankdag vilket ger 11,2 miljarder kronor för de två dagar som vi antagit att de behöver beträffande deras likviditetshantering. Betalningsbehov kommer dock att variera och vara större vid vissa datum och lägre vid andra, exempelvis beroende på utbetalning av löner, sjukförsäkring, pensioner och bidrag till hushållssektorn (se avsnitt 3.2).¹⁷ Likaså kommer värdet på de inkommande betalningarna också att variera. De två största inflödena är moms, som betalas in runt den 12:e, bolagsskatter och preliminärskatter, som betalas in runt den 25:e.

De statliga in- och utbetalningarna sker via Statens internbank hos Riksgäldskontoret. Hur de väljer att hantera dessa betalningar kommer därför att vara av central betydelse för efterfrågan på e-kronor. Om vi antar att staten gör 10 procent av sina betalningar (11,2 miljarder för två dagar) i e-kronor, uppgår efterfrågan till en dryg miljard vilket motsvarar 0,024 procent av BNP.

3.4 Kommuner och landsting

Kommuner och landsting använder sig inte av Statens internbank för att göra betalningar utan går via kommersiella banker. Det finns ingen samordning bland kommuner och landsting om att exempelvis använda en viss bank. De agerar istället som självständiga enheter och är på så vis mer lika företag än staten i hur de gör betalningar. Kommuner och landsting, inklusive regioner,

¹⁵ Se SCB, finansmarknadsstatistik, avsnitt 7.7, utlåning i form av betal- och kreditkortsfordringar.

¹⁶ År 2017 var inkomsterna 1 414 miljarder och utgifterna 1 347 miljarder. BNP uppgick till 4 604 miljarder. Källa: SCB statistikdatabaser.

¹⁷ Utbetalningsbehoven är också större runt den 12:e varje månad då utbetalning till pensionsfonder görs, liksom kring den 23:e då skatteutbetalningar görs till kommuner och landsting. Källa: Riksgälden (2016).

har inkommande och utgående betalningar motsvarande cirka en fjärdedel av BNP vardera.¹⁸ Det motsvarar ett genomsnittligt betalningsbehov på 4,4 miljarder kronor per bankdag. Två dagars likviditetsbehov blir då 8,8 miljarder kronor. Om vi, liksom för hushållen, utgår från att e-kronan har en marknadsandel på 10 procent betyder det att kommuner och landsting skulle efterfråga i genomsnitt 0,9 miljarder e-kronor (0,02 procent av BNP). Men det kan förekomma avsevärd variation i kommunernas och landstingens efterfrågan av e-kronor på grund av koncentration av utgående och inkommande betalningar kring vissa datum.

3.5 Privat sektor

Betalningsströmmarna till, från och inom den privata sektorn är svåra att kartlägga. Men eftersom vi vet det ungefärliga totala värdet på betalningar i ekonomin och värdet på betalningar till och från staten, kommunerna, landstingen och hushållen kan vi betrakta den privata sektorn som en residual; de betalningar som inte görs av de andra sektorerna måste göras av den privata sektorn. De övriga sektorerna har utgående betalningar till ett sammanlagt värde av 140 procent av BNP (se Tabell 2). Det totala värdet på betalningar i ekonomin är cirka fyra gånger BNP, och den privata sektorn måste därför göra betalningar till ett sammanlagt värde motsvarande lite mer än två och en halv gånger BNP. Den privata sektorn gör betalningar motsvarande cirka två tredjedelar av BNP till de andra sektorerna i form av löner, skatter och så vidare. Det gör att värdet på betalningar mellan aktörer inom den privata sektorn borde vara i storleksordningen två gånger BNP. Per bankdag blir det i genomsnitt cirka 55 miljarder kronor. Om vi antar att e-kronan har en marknadsandel om 10 procent blir likviditetsbehovet för två dagar 11 miljarder e-kronor. Det motsvarar 0,24 procent av BNP.

4 Den totala transaktionsefterfrågan

När exempelvis den privata sektorn betalar löner till hushållen överförs e-kronor från ett konto till ett annat. Men mängden e-kronor påverkas inte, de byter bara ägare. När man ska räkna ihop de olika sektorernas efterfrågan på e-kronor studerar vi endast deras utgiftssida. Annars riskerar man att dubbelräkna transaktionsbehovet eftersom en och samma betalning är en utgift för den betalande parten och en inkomst för den mottagande. I avsnitt 3 har vi konsekvent tittat på de olika sektorernas utgiftssida. I Tabell 3 har vi sammanställt den efterfrågan av e-kronor som vi har bedömt att aktörerna behöver för att möta transaktionsbehovet i de olika sektorerna. Denna bedömning har vi baserat på deras utgifter vid två och fem dagars planeringshorisont för likviditetshanteringen med en marknadsandel för e-kronan om 10 procent. I tabellen tar vi också hänsyn till om hushållen just fått lön (hög efterfrågan) eller om vi befinner oss i mitten av månaden just före pensionsutbetalningarna (låg efterfrågan).

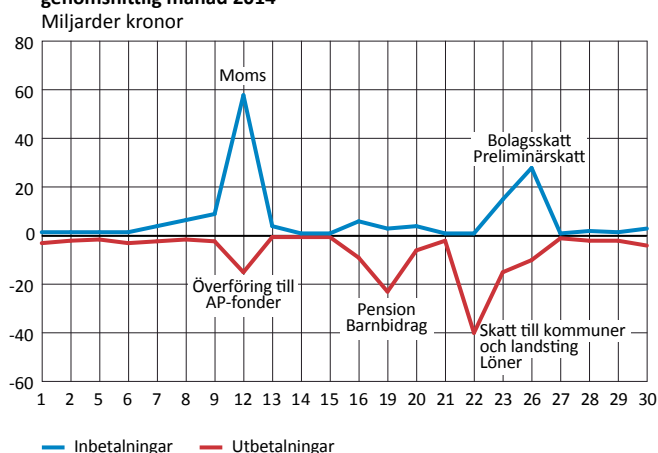
¹⁸ För verksamhetsåret 2017 uppgick totala intäkter för kommuner och landsting till 1 083 miljarder och utgifterna till 1 099 miljarder. Källa: SCB, nationalräkenskaper, offentliga inkomster och utgifter uppdelade per delsektor.

Tabell 3. Transaktionsefterfrågan på e-kronor under antagande om 10 procents marknadsandel

Transaktionsefterfrågan på e-kronor i olika sektorer av ekonomin, uttryckt som procent av BNP och i sista raden som antal miljarder kronor baserat på BNP för 2017

	Hög efterfrågan		Låg efterfrågan	
	2 dagars likviditet	5 dagars likviditet	2 dagars likviditet	5 dagars likviditet
Hushåll	0,4	0,4	0,05	0,05
Staten	0,024	0,048	0,024	0,048
Kommuner och landsting	0,02	0,04	0,02	0,04
Privat sektor	0,24	0,48	0,24	0,48
Efterfrågan (% av BNP)	0,68	0,97	0,33	0,62
Miljarder kronor (BNP 2017)	31	45	15	28

I tabellen kan vi se att om e-kronan har en marknadsandel på 10 procent av betalningsmarknaden bör transaktionsefterfrågan variera mellan 15 och 31 miljarder kronor beroende på tidpunkt i månaden, med två dagars planeringshorisont. Det är strax under dagens kontantefterfrågan som uppgår till lite mer än 50 miljarder kronor inklusive kontanter som efterfrågas för sparande. Om vi släpper antagandet om en tvådagars likviditetshantering och istället antar en arbetsvecka (fem dagar) ligger efterfrågan på 28–45 miljarder kronor beroende på tidpunkt i månaden. Med fem dagar ökar alltså efterfrågan med 13–14 miljarder kronor. Släpper vi istället antagandet om en 10-procentig marknadsandel och antar en högre marknadsandel, säg 30 procent, antyder Tabell 3 att efterfrågan kommer att ligga på 1–2 procent av BNP vid en tvådagars likviditetshantering. Det betyder att även om e-kronan tar en väsentlig del av betalningsmarknaden blir effekten av transaktionsefterfrågan på bankernas inlåning och Riksbankens balansräkning hanterbara. Men tabellen tar inte hänsyn till variationer i efterfrågan från staten, kommuner, landsting och den privata sektorn. Mycket tyder på att betalningar koncentreras kring vissa datum vilket kan göra efterfrågan volatil. Diagram 1 visar hur statens in- och utbetalningar varierar under en genomsnittlig månad år 2014.

Diagram 1. Statens inkommande och utgående betalningar för en genomsnittlig månad 2014

Källa: Riksgälden (2016)

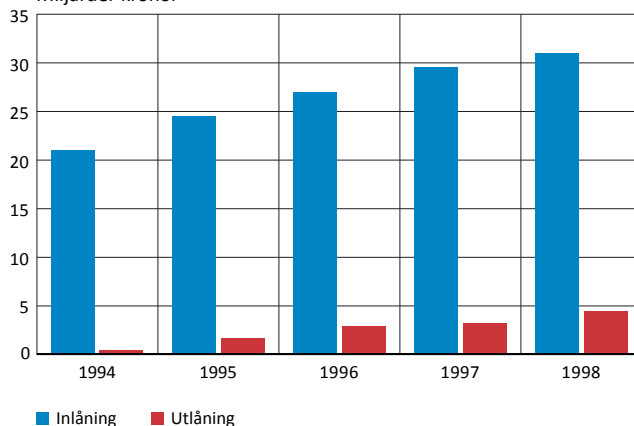
Den beräknade efterfrågan är troligtvis en överskattning eftersom tabellen inte tar hänsyn till att aktörer kan matcha ingående och utgående betalningar. Om e-kronor betalas in samtidigt som andra e-kronor måste betalas ut kan de inkommande e-kronorna användas för att finansiera de utgående betalningarna (V ökar). Denna effekt borde vara ganska liten vid en liten marknadsandel, men om e-kronan skulle komma att ta en stor del av betalningsmarknaden kan den effekten bli betydelsefull. Avsnitt 4.1 om Postgirot diskuterar detta vidare.

4.1 En jämförelse med Postgirot

En möjlig måttstock för att testa rimligheten i efterfrågeberäkningen ovan är Postgirot. Postgirot var ett separat betalningssystem som tillhandahölls av en statsägd bank – Postgirot Bank.^{19,20} Postgirots kunder kunde föra ut och in pengar ur Postgirot, det vill säga till och från bankkonton utanför postgirosystemet, och använda pengar på postgirokonton för att göra betalningar inom Postgirots kontostruktur. På ett övergripande plan beskriver det precis vad en e-krona är: en statlig kontostruktur för betalningar till vilken ett antal betaltjänster knutits. Inlåning i Postgirot Bank kan ses som efterfrågan på "Postgiropengar" och utgör en referenspunkt till efterfrågeberäkningarna på e-kronan.

År 1998, när Postgirots marknadsandel redan hade börjat minska, hade 430 000 företag och 1 miljon hushåll konton i postgirot. Antalet betalningar var 400 miljoner och det totala omsatta värdet var 5 000 miljarder kronor. Sveriges befolkning var då 8,85 miljoner, BNP var 1 873 miljarder och det totala värdet på betalningar i ekonomin var 7 899 miljarder.²¹ Postgirot hade alltså omsättningsmässigt en marknadsandel på cirka två tredjedelar av betalningsmarknaden samt en stor del av privat- och företagskunderna. Postgirot själva angav en marknadsandel på drygt 46 procent av betalningsmarknaden. Postgirot Bank gav också företagskrediter på en liten skala. I Diagram 2 ser du den genomsnittliga inlåningen i Postgirot Bank mellan 1994 och 1998.

Diagram 2. Genomsnittlig inlåning och utlåning i Postgirot Bank 1994–1998
Miljarder kronor



Källa: Posten (1998)

Under 1998 hade den genomsnittliga inlåningen ökat till 31,1 miljarder kronor från 29,6 miljarder år 1997. Men ökningen kunde hänföras till inlåning på konton med gynnsam ränta. Inlåningen hade en hög volatilitet vilket tyder på att kunderna främst höll likviditet i

19 Postgirot Bank var en del av Postkoncernen, se Posten (1998).

20 Postgirot grundades i mitten av 1920-talet efter en utredning kring behovet av ett postchecks-system (Statens Offentliga Utredningar, 1922). Utredningen identifierade fördelarna med kontobaserade betalningar och syftet med ett postgirosystem var att förenkla betalningar, effektivisera statens betalningar och minska kontant användandet. På den tiden hade inte alla hushåll tillgång till bankkonto och det fanns inte heller bankkontor i alla delar av landet. Postgirot växte successivt och blev med tiden det dominerande betalningssystemet för giro- och autogirobetalningar. Mot slutet av 1990-talet försvagades Postgirots dominerande ställning successivt. 2001 såldes Postgirot till Nordea, en privat affärsbank, och bytte namn till Plusgirot 2005.

21 Se Committee on Payments and Market Infrastructure (2001).

Postgirot för att kunna genomföra betalningar, det vill säga att Postgirots kunder höll i genomsnitt 31,1 miljarder kronor i Postgirot för att kunna genomföra betalningar på 5 000 miljarder kronor. Den genomsnittliga inlåningen motsvarade 0,6 procent av det transfererade värdet. Postgirot var troligtvis ett mycket effektivt system eftersom en stor andel av hushållen och företagen höll konton där, vilket underlättade för professionella aktörer att hantera sin likviditet genom att använda inkommande likviditet för utgående betalningar.

E-kronan, med en antagen marknadsandel på 10 procent, ligger på mellan 15 och 45 miljarder kronor vilket motsvarar cirka 0,9–2,6 procent av det omsatta värdet. Jämförelsen med Postgirot tyder på att våra beräkningar ovan är rimliga och inte tagna i underkant.

4.2 En jämförelse med hushållens sparande i kontanter

Hushållens efterfrågan på e-kronor avgörs inte enbart av deras transaktionsbehov. En del hushåll kan vilja ha ett sparande i e-kronor liksom en del hushåll i dag har ett visst sparande i kontanter. I normala tider skulle förmodligen banker och andra finansiella institut erbjuda sparandeprodukter som avkastningsmässigt är mer gynnsamma än en e-krona precis som de i dag erbjuder sparandeprodukter som ger högre avkastning än kontanter. Nedan redogör vi mycket kort för hushållens sparande i kontanter.

Riksbanken gör vartannat år en intervjuundersökning över hushållens betalningsvanor.²² Våren 2018 uppgav 12 procent av de svarande över 18 år att de sparade i kontanter. Av dessa hade 60 procent mindre än 10 000 kronor, 11 procent mellan 10 000 och 100 000 kronor och 2 procent över 100 000 kronor sparade i kontanter. Ytterligare 18 procent visste inte och 10 procent ville inte svara.

Låt oss anta att de som inte visste eller inte ville svara i genomsnitt betar sig som de som uppgav ett belopp. Låt oss vidare anta att de som uppgivit ett intervall i genomsnitt ligger mitt i intervallet, det vill säga har 5 000 eller 50 000 kronor sparade. De som angivit 100 000 kronor eller mer antar vi har 200 000 kronor. Antalet personer i Sverige som är 18 år eller äldre är cirka 8 miljoner.²³ Under de antaganden som vi gjort ovan och om urvalet är representativt skulle hushållens sparande i kontanter uppgå till cirka 17 miljarder kronor.²⁴ Om hushållen sparar i e-kronor på samma sätt som de i dag sparar i kontanter motsvarar det därmed lite mer än 0,35 procent av BNP.

5 Slutord

Värdet av de e-kronor som ekonomins aktörer behöver för att möta sina inhemska transaktionsbehov är förhållandevis litet under rimliga antaganden om e-kronans marknadsandel och aktörernas likviditetshantering. Effekterna av denna transaktionsefterfrågan på bankernas och Riksbankens balansräkningar är därför också förhållandevis små, liksom effekterna på penningpolitiken och den finansiella stabiliteten.

Om en e-krona visar sig ha betydande effekter på balansräkningarna, penningpolitiken och den finansiella stabiliteten beror det istället sannolikt på efterfrågan som uppstår av två andra anledningar. Till att börja med har vi hittills uteslutande fokuserat på det inhemska transaktionsbehovet. Det kan inte uteslutas att aktörer från andra länder skulle efterfråga e-kronor för att genomföra betalningar i situationer av finansiell stress i deras hemländer. Något sådant kan dock inte hända över natten. Alla aktörer som vill hålla e-kronor kommer att behöva genomgå en prövning utifrån e-kronans regelverk. Även om det inte finns något sådant regelverk i dag kan vi utgå från att det kommer att innebära sedvanlig penningtvätts- och kundkännedomsgranskning. Det är också troligt att de utländska aktörerna behöver

22 Se Sveriges riksbank (2018a).

23 I slutet av 2017 var antalet personer 18 år och äldre 7 998 644. Källa: SCB databas, folkmängd efter ålder och kön 1860–2017.

24 Detta överensstämmer med en undersökning som Forex Bank gjorde 2013 där de fann att svenska hushåll hade 18 miljarder kronor hemma, se Forex Bank (2013).

använda svenska banker som ombud eller själva bli deltagare i Riksbankens avvecklings-system. Det finns alltså vissa trögheter och kostnader om en utländsk aktör vill ha e-kronor.

Den andra anledningen är ett betydande spar- och placeringsbehov. Att det finns ett stort placeringsbehov styrks om vi jämför avistainlåningen i monetära finansiella institut med den likviditet som behövs för att genomföra betalningar. Avistainlåningen uppgick i augusti 2018 till 2 580 miljarder kronor.²⁵ Likviditeten för att genomföra alla betalningar i ekonomin borde vara cirka 200 miljarder kronor om vi antar att likviditetsbehovet uppgår till cirka 1 procent av det omsatta värdet (cirka 18 000 miljarder eller fyra gånger BNP), vilket är ett lägre likviditets-utnyttjande än hos det gamla Postgirot. Även om denna siffra kan diskuteras är det tydligt att upp emot 90 procent av avistainlåningen hålls av andra skäl än betalningar.

²⁵ Källa: SCB, finansmarknadsstatistik, Tabell 5.1. Monetära finansiella institut omfattar fler institut än bara banksektorn, till exempel Riksgälden.

Referenser

- Armeliuss, Hanna, Paola Boel, Carl Andreas Claussen och Marianne Nessén (2018), "The e-krona and the macroeconomy", *Penning- och valutapolitik*, nr 3, s. 42–64, Sveriges riksbank.
- Bech, Morten, Umar Faruqui, Frederik Ougaard och Cristina Picillo (2018), "Payments are a-changing' but cash still rules", *Quarterly Review*, mars, Bank for International Settlements.
- Buehn, Andreas och Friedrich Schneider (2016), "Estimating the size of the shadow economy: methods, problems and open questions", IZA Discussion Paper, no. 9820. IZA Institute of Labor Economics.
- Camera, Gabriele (2017), "A perspective on electronic alternatives to traditional currencies", *Penning- och valutapolitik*, nr 1, s. 126–148, Sveriges riksbank.
- Committee on Payments and Market Infrastructure (2001), "Statistics on payment systems in the Group of Ten countries: Figures for 1999", Bank for International Settlements.²⁶
- Committee on Payments and Market Infrastructure (2012), "Innovations in retail payments", Bank for International Settlements.
- Committee on Payments and Market Infrastructure (2014), "Non-banks in retail payments", Bank for International Settlements.
- Committee on Payments and Market Infrastructure och Markets Committee (2018), "Central Bank Digital Currency", Bank for International Settlements.
- Engert, Walter och Ben Fung (2017), "Central bank digital currency: motivations and implications", Staff Discussion Paper, 2017-1, Bank of Canada.
- Esselink, Henk och Lola Hernández (2017), "The use of cash by households in the euro area", Occasional Paper Series, nr 201, ECB.
- Forex Bank (2013), "Stora kontantsummor i svenskarnas madrasser – 30 procent av svenskarna har över 1 000 kronor i kontanter hemma", Pressmeddelande, 28 mars, Forex Bank.
- Guibourg, Gabriela och Björn Segendorf (2007), "The use of cash and the size of the shadow economy in Sweden", Working Paper no. 204, Sveriges Riksbank.
- Henry, Christopher, Kim Huynh och Rallye Shen (2015), "2013 methods-of-payment results", Discussion Paper 2015-4, Bank of Canada.
- Humphrey, David, A. Kaloudis och Grete Öwre (2000), "Forecasting cash use in legal and illegal activities", Working Paper no. 14, Norges Bank.
- Humphrey, David, A. Kaloudis och Grete Öwre (2004), "The future of cash: falling legal use and implications for government policy", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, vol. 14, nr 3, s. 221–233.
- Jonker, Nicole och Anneke Kosse (2013), "Estimating cash usage: the impact of survey design on research outcomes", *De Economist*, vol. 161, nr 1, s. 19–44.
- Juks, Reimo (2018), "E-krona meets private money creation: the effects of e-krona on banks", *Penning- och valutapolitik*, nr 3, s. 78–98, Sveriges riksbank.
- Norges Bank (2018), "Central bank digital currencies", Paper no. 1, Norges Bank.
- Posten (1998), Årsredovisning 1998, Posten AB.
- Riksgälden (2016), Bilaga 5a: Statens betalningsmodell i svenska kronor, Dnr 2015/918.
- Segendorf, Björn och Anna-Lena Wretman (2015), "Den svenska betalningsmarknaden i förvandling", *Penning- och valutapolitik*, nr 3, s. 47–66, Sveriges riksbank.
- Sveriges riksbank (2017), "Riksbankens e-kronaprojekt", Rapport 1, Sveriges riksbank.
- Sveriges riksbank (2018a), "Svenska folkets betalningsvanor", Svensk officiell statistik, Sveriges riksbank.

²⁶ Committee on Payments and Market Infrastructure hette tidigare Committee on Payments and Settlement Systems (CPSS).

Sveriges riksbank (2018b), "Riksbankens e-kronaprojekt", Rapport 2, Sveriges riksbank.

Sveriges riksdag (1922), Statens offentliga utredningar: utlåtande och förslag, nr 3, Sveriges riksdag.

Söderberg, Gabriel (2018), "Vad är pengar och vilken typ av pengar skulle en e-krona vara?", *Penning- och valutapolitik*, nr 3, s. 16–27, Sveriges riksbank.