

# Strategier på penningmarknaden: arbitrage, spekulation och hedging

*Johan A Lybeck visar här att de nya instrumenten på penningmarknaden – terminer, optioner, ränte-swappar m fl – inte bara innebär stora risker för innehavarna och därmed stora vinster eller förluster. De har som funktion dels att sänka transaktionskostnaderna för in- och utlåning, dels att transferera risker. Artikeln visar också hur instrumenten används för hedging, dvs för att minska risken i avistainnehav.*

## Inledning

Den svenska penningmarknaden är av mycket ungt datum. Enligt några bedömare härstammar marknaden från 1980, då Handelsbanken introducerade bankcertifikaten i Sverige (jfr Nyberg [1982]). Jag skulle personligen vilja datera penningmarknadens födelse till långt senare, 1985 eller kanske t o m 1986. Först från den 1 december 1986 är nämligen den inhemska marknaden fri från den tvångströja som en mängd regleringar tidigare pressat in den i. Och först 1985 fick vi de instrument som möjliggör en flexibel användning av marknaden: terminer, optioner, swappar, FRA, forward-forwards m fl. Dessa kommer att förklaras närmare i det följande.

Penningmarknaden anklagas stundom för att uteslutande vara ett "vuxendagis

för finansvalpar", som saknar samhälls-ekonomisk funktion och där den enes vinst definitionsmässigt också är den andres förlust. Det är inte sant! Penningmarknaden fyller (minst) två fundamentala samhällsnyttiga funktioner. För det första reducerar den *transaktionskostnaden* för penninghantering kraftigt. I ett system med diskontobunden in- och utlåning i små belopp, där transaktionerna är beroende av ett finmaskigt kontorsnät och stor personalinsats, måste skillnaden mellan den ränta som banken kan betala vid insättning och den ränta som banken måste ta för utlåningen för att få lönsamhet på den totala transaktionen kanske ligga på 4–6 procentenheter. På penningmarknaden däremot görs placeringar och upplåning i stora volymer och på standardiserade villkor. Det gör att skillnaden mellan in- och utlåningsräntor kan krympas väsentligt. För ett storföretag eller en större kommun, som både kan placera i och låna upp i certifikat, är skillnaden mellan placerings- och upplåningsräntan helt enkelt skillnaden mellan bankernas köp- och säljräntor, dvs 5 räntepunkter eller 0,05 procentenheter.

Den andra samhällsnyttiga funktionen hos penningmarknaden ligger i dess förmåga att *transferera risk*. Dessa risker kan indelas i:

*JOHAN A LYBECK är professor i nationalekonomi vid Göteborgs universitet, men är tjänstledig för att verka som bankdirektör vid Sparbankernas Bank. Hans forskning har gällt makroekonomi i vid mening med tonvikt på ekonomisk politik, i synnerhet penningpolitik samt Public Choice.*

– *Kreditrisken*: risken att jag inte får tillbaka mitt satsade kapital.

– *Ränterisken*: risken att högre räntor leder till kapitalförlust eller lägre räntenetto på mina placeringar eller att lägre räntor leder till att mina tidigare upptagna lån nu ter sig onödigt dyra.

– *Likviditetsrisken*: risken att jag måste gå ner i pris därför att de tillgångar jag säljer är svårsålda (har låg likviditet).

– *Valutarisken*: risken att jag gör en kapitalförlust eller får större utgifter/lägre inkomster till följd av växelkursrörelser.

Genom penningmarknaden får jag professionell hjälp att bedöma kreditvärdigheten i mina placeringar och kan därigenom minska min kreditrisk. Genom rating och annan professionell bedömning kan dels låntagare åsättas en mot sin svarande ränta, dels kan också oönskade låntagare förhindras på marknaden. Penningmarknaden skapar också genom sina stora volymer och små transaktionskostnader likviditet i de papper som hanteras, så att jag utan onödiga kostnader kan komma ur min transaktion. I dessa två fall är det faktiskt inte ett noll-summespel, som vi talar om; den totala samhällsekonomiska risken har reducerats av det faktum att det finns en penningmarknad.

Däremot kan inte valuta- eller penningmarknaderna minska den totala risk som ligger i förändrade växelkurser eller räntor. Men dessa marknader kan flytta risken till agenter som lättare kan bära dem till följd av sin storlek och diversifierade verksamhet på olika marknader. På precis samma sätt som ett försäkringsbolag lättare än en enskild person kan bära smällen av att en villa brinner ner, kan en bank lättare hantera smällen från en räntestegring än vad en mindre enskild placere kan. Härigenom ökar, kan man kan-

ske hävda, den totala samhälleliga nyttan (om det nu finns något sådant!).

I fortsättningen kommer uppmärksamheten att riktas mot penningmarknaden och mot de tekniker som används för att transferera ränterisken mellan placerare/låntagare: arbitrage, spekulation och hedging. I nästa avsnitt kommer dessa begrepp att definieras, och de nya instrument som kommit på penningmarknaden att presenteras. Därefter går jag igenom de olika faktorer som styr ränterisken i olika placeringar. De två följande avsnitten illustrerar hur man genomför de två huvudsakliga teknikerna spekulation och hedging och hur man i förväg kan fastställa vilken nivå på avkastning resp risk som en viss placering innebär. Slutligen sammanfattas de huvudintryck jag vill att läsaren skall ta med sig efter förrättat värv.

## Arbitrage, spekulation och hedging

Man kan urskilja tre olika strategier på aktie-, valuta- eller penningmarknaden: arbitrage, spekulation och hedging. Med *arbitrage* menas, att en placerare lyckas att hitta instrument, som för tillfället har ett felaktigt pris i den meningen att avkastningen är högre än vad risken egentligen motiverar. En riskfri placering på sex månader är t ex att köpa en statsskuldväxel, som förfaller om just sex månader. Den som får en helt säker avkastning på sex månader som är högre än den som gäller statsskuldväxlar, har fått en arbitragevinst.

Med *spekulation* menas en öppen position (dvs en position som inte motverkas av andra åtgärder), där placeraren eller låntagaren spekulerar i vissa förväntade rörelser i aktiekurser, valutakurser eller räntor. Har man rätt i sina förväntningar, kan man få en mycket hög avkastning; har man fel kan det i stället bli en rejäl förlust. Den förväntade genomsnittliga avkastningen höjs således, men till priset av en högre risknivå.

**Tabell 1** Vinst från olika placeringar (1 Mkr) från den 4 juni till den 4 juli 1987 om "räntan" faller 1 procentenhet.

	Vinst i kr	Vinst i procent
Statsskuldväxlar	2 062	11
Riksoptioner	42 098	67
Terminer	37 785	oändlig!
Ränte-optioner	24 993	1 992

Antag t ex att en placerare som vill placera 1 Mkr den 4 juni 1987 förväntar sig att räntorna skall sjunka framöver. Hon/han väljer mellan att placera i statsskuldväxlar, riksoptioner med fem års återstående löptid, terminer eller ränteoptioner. Beloppen placeras till den dagens gällande räntor. En månad senare utvärderas affären; om räntorna överlag skulle ha fallit med en procentenhet skulle vi få de resultat som presenteras i *Tabell 1*.<sup>1</sup>

Den längre löptiden gör att den lyckade spekuleringen leder till väsentligt större vinst om pengarna placeras i femåriga obligationer än i 3-månaders statsskuldväxlar. Detta fenomen skall illustreras närmare i nästa avsnitt. Än mer kan man tjäna genom att placera i terminer eller optioner. Terminsplaceringen ger visserligen mindre i kronor, men genom att man inte binder ett enda öre i pengar blir utväxlingen i vinst oändlig.<sup>2</sup>

När det gäller ränteoptioner kommer man inte helt gratis undan. Det belopp man binder motsvarar det erlagda premiet (se nedan), så avkastningen i procent blir visserligen mycket stor men inte oändlig.

Skulle i stället det allmänna ränteläget stiga under månaden, blir förlusterna ungefär desamma. Tabellen illustrerar således vilka enorma summor som lätt kan vinnas eller förloras på ett rent spekulativt uppträdande på penningmarknaden.

Med *hedging* menas en teknik där man kombinerar instrument på ett sådant sätt att risknivån blir tolerabel. Man kan t ex ta en begränsad spekulering i en ränte-

sänkning där man i förväg genom olika hedging-tekniker bestämmer hur stor förlusten som mest får bli, om man skulle ha fel. Alternativt kan man undvika att ta risk överhuvud taget. Det företag som skall betala en faktura i dollar om tre månader, kan skaffa sig valutan idag och undvika alla växelkursrisker. Man vet precis vad det kostar. Skulle dollarn stiga framöver har man undvikit en förlust. Skulle dollarn å andra sidan ha fallit, kunde man ha tjänat pengar på att inte ha säkrat transaktionen. Det är priset för hedgingen; man undviker förluster, men går också miste om spekulativa vinstmöjligheter.

På penningmarknaden är hedging i allmänhet att föredra framför ren spekulering. Avkastningskurvan har i allmänhet haft en negativ lutning, vilket innebär, att de längre papperen (som har större ränterisk än korta) haft lägre avkastning än korta papper, dvs kompensationen för ökad ränterisk har varit negativ!<sup>3</sup> Först under det senaste halvåret förefaller marknaden ha följt den amerikanska tumregeln, att kompensationen för ränterisk från det kortaste till det längsta papperet

<sup>1</sup> Alla beräkningar och diagram i denna artikel är utförda med portföljhanteringsprogrammet TOPP från DEMO ApS, Hellerupvej 8, DK-2900, Hellerup, Danmark.

<sup>2</sup> Detta förutsätter att vi talar om en riskfri placerare som inte behöver deponera någon säkerhet, t ex en bank, ett storföretag eller en kommun.

<sup>3</sup> Med avkastningskurvan menas relationen mellan ränta på placeringen å ena sidan och dess löptid å den andra. Se Lybeck [1987] kap 7.

skall vara minst en procentenhet.

Till hedging-teknikens fördelar har också tillkommit att räntorna det senaste året blivit mer svårbedömda. Allt fler placerare har – visa av erfarenheten – gått över från rent spekulativa strategier till minskad risknivå genom hedging.

Så länge marknaden bara innehåller avistainstrument<sup>4</sup>, är möjligheterna till hedging begränsade. Risken i en portfölj av räntebärande papper kan minskas genom att löptiden forkortas (jfr nästa avsnitt), men risken kan inte reduceras till noll med mindre att hela portföljen avvecklas (om man inte kan ta negativa positioner i avistan, t ex genom att utge egna obligationer).

Från 1985 har i Sverige successivt införts nya instrument som för första gången medger att hedging går att genomföra fullt ut:

– *Terminer*: köp eller försäljning till idag fastställt pris (ränta) men med senare leverans. Terminsmarknad finns idag i olika valutor (främst i dollar), på penningmarknaden i statsskuldväxlar, femåriga statsobligationer, femåriga bostadsobligationer samt i premieobligationer. På aktiemarknaden finns terminer i aktieindex men ännu inte i individuella aktier.

– *Optioner*: en rättighet men inte en skyldighet för en köpare att köpa eller sälja ett underliggande papper. Utfärdaren har motsvarande skyldighet att sälja eller köpa beroende på innehavarens önskemål. För detta försäkringskydd betalar köparen ett premium (obs terminologi!) till utfärdaren. Optioner finns idag i individuella aktier liksom i aktieindex, femåriga statsobligationer och börjar komma i valutor.

– *Swappar*: Swappar förekommer på valuta- och penningmarknaderna. Med en swap kan man byta valuta på en tillgång eller en skuld. Med en ränte-swap

kan man förvandla en fast ränteström till en rörlig eller tvärtom.

Dessa instrument är de idag mest använda. Framförallt terminsmarknaden används flitigt både för att ta spekulativa positioner och för att skydda ens portfölj. Omsättningen *per dag* på penningmarknadens terminsmarknadsdel är ca 20 Mdr kronor med toppar upp till 50 Mdr. Detta kan jämföras med en bruttonationalprodukt på drygt 800 Mdr kronor på *ett år* eller med den totalt utestående statsskulden i Sverige, ca 500 Mdr kronor.

Nyligen har också införts s k *forward-forwards* i Sverige. Detta innebär, att jag idag med en bank kommer överens om den ränta som skall gälla på en insättning (eller upplåning) som jag gör i framtiden. En variant av detta är en *Forward Rate Agreement (FRA)* som är samma sak men utan betalning, dvs en vadslagning med banken om vad räntan kommer att bli framöver.

I fortsättningen kommer jag att begränsa mig i framställningen på två sätt. Dels kommer jag att hålla mig till de idag mest använda instrumenten terminer, optioner och swappar och glömma de övriga som ännu inte är så vanliga.<sup>5</sup> Dels kommer jag att koncentrera mig på ränterisken som är mindre välkänd än t ex kreditrisken eller likviditetsrisken.<sup>6</sup>

## Vad styr ränterisken?

Det finns flera alternativa mått på risken i ett papper som har en fast ränta (ku-

<sup>4</sup> Dvs sådana instrument som man tämligen omgående får i handen, till skillnad från sådana som levereras vid ett senare tillfälle.

<sup>5</sup> Skillnaderna är heller inte så stora. Den största skillnaden mellan en "vanlig" termin och en FRA är att den förra är standardiserad till belopp och löptid, medan den senare görs speciellt för en viss kund. Faktisk leverans av det underliggande papperet förekommer endast sällan på terminsmarknaden.

<sup>6</sup> Det finns fortfarande placeringsreglement som föreskriver att pengarna skall placeras i "riskfria placeringar, t ex statsobligationer"!

Tabell 2 Ränterisk och löptid (riksobligation 1010).

Datum	Effektiv ränta	Kurs	Kursrisk	Volatilitet	Duration	Löptid
870828	13,00	100	3,52	3,52	3,97	5
820828	13,00	100	5,43	5,43	6,13	10
770828	13,00	100	6,46	6,46	7,30	15
720828	13,00	100	7,03	7,03	7,94	20
670828	13,00	100	7,33	7,33	8,28	25
620828	13,00	100	7,50	7,50	8,47	30

pong). Samtliga dessa visar, att risken ökar med längre löptid (eller räntebindningstid) och med lägre nivå på kupongräntan och marknadsräntan.

– *Duration* är ett tidsmått, som anger den effektiva återbetalningstiden när vi tar hänsyn inte bara till slutförfall av lånet utan också till under löptiden utfallande räntor (och ev amorteringar). Ju högre kupong, desto större andel av ett låns totala återbetalningsström som kommer tidigare än slutförfall och därför desto kortare duration och lägre risk för långivaren vid en viss given löptid.

– *Kursrisk* är den ändring i procentenheter som sker i obligationskursen när räntan ändras med 1 procentenhet (Obs: obligationskurser mäts i procent av pari).

– *Volatilitet* är den procentuella ändring som sker i kursen när räntan ändras med 1 procentenhet.

– *Relativ volatilitet* (elasticitet) är den procentuella ändring som sker i kursen då räntan ändras med 1 procent.

Samtliga är mått på den ränterisk som ligger i ett fast förräntat värdepapper; duration kan ges två olika tolkningar, antingen som en korrigerad löptid (i år) eller som en risk (i procent). Det finns ett direkt samband mellan risk och duration i ett papper, däremot inte mellan risk och löp-

tid. Det är därför rätt praktiskt att lära sig ungefär hur duration rör sig med ökande löptid. Sambandet mellan duration och risk är också enkelt. För ett papper som ligger i pari (100 procent) är på den dagen då kupongen avskiljs (betalas) kursrisk och volatilitet helt enkelt duration dividerat med 1 plus räntan. Om t ex duration är 5 och marknadsräntan 10 procent är risken i papperet 4,55 procent ( $5/1,10$ ), vilket innebär, att papperet förlorar 4,55 procent i värde om marknadsräntorna skulle stiga med 1 procentenhet. För papper som inte ligger i pari eller som har upplupen kupongränta är sambandet lite krångligare, eftersom vi måste korrigera för detta.

Den främsta faktorn som ökar risken i ett papper är givetvis dess löptid. Detta illustreras av Tabell 2, som visar några data för Riksoobligation 1010 som är en femårig obligation med förfall 920828. Den antas köpas till samma ränta som kupongräntan på kupongdagen så att kursen alltid är pari (100). Genom att ta till tricket att sätta värderingsdagen långt före den dag då obligationen faktiskt existerade, har jag skapat papper med 5, 10, 15, 20, 25 resp 30 års återstående löptid.

Vi ser dock, att när löptiden ökar från 5 till 30 år, dvs med en faktor av sex, ökar risken i papperet bara från 3,52 till 7,50, dvs drygt en fördubbling. Detta visar, att man gärna överskattar risken i långa papper om man bara tittar på löptid. Amerikanernas typiska 30-åriga obligation är faktiskt "bara" tre gånger så riskabel som den typiska femåriga obligationen i Sve-

Tabell 3 Ränterisken i de vanligaste riksobligationerna.<sup>7</sup> (1987-06-13).

Obl nr	Effektiv ränta	Kurs	Upplupen ränta	Kursrisk	Duration	Löptid
1008	10,84	101,3	0,2	0,90	0,98	0,98
1011	11,15	103,4	1,2	1,69	1,79	1,91
1009	11,52	103,6	12,2	2,53	2,43	3,06
1014	11,74	99,7	0,5	3,02	3,37	3,96
1010	11,80	104,4	10,3	3,86	3,76	5,21
1015	11,82	95,2	1,2	3,95	4,58	5,89
1023	11,88	94,8	1,6	4,36	5,07	6,86
1022	11,92	98,5	3,6	4,83	5,29	7,69
1020	11,94	93,3	4,2	5,29	6,08	9,61

rige, trots att löptiden är sex gånger längre. Då har jag dels tagit hänsyn till löptiden, men dels också till det faktum att de amerikanska räntorna är lägre än i Sverige. 30-åringen har t ex en kupong på 8,75 procent f n.

Tabell 3 visar ränterisken i några av de vanligaste papperen på den svenska penningmarknaden, riksobligationer med återstående löptid från (ungefär) ett till tio år. Vi ser, att när löptiden ökar från 1 till 10, ökar risken bara med knappt sex gånger.

Dessa obligationer är alla avistainstrument som syns i balansräkningen. De är därmed s k "on-balance-sheet element". Risken i en sådan on-balance portfölj påverkas emellertid också av sådana transaktioner som inte finns i balansräkningen, därför att de inte medför några kontanta transaktioner vid affärsdagen, s k "off-balance-sheet element". Terminer är – om säkerhet inte krävs – ett typiskt off-balance element. För optioner är t ex endast premiet ett on-balance element.

Om vi köper obligationer på terminsmarknaden, kommer vi att öka risken i portföljen utöver vad balansräkningen ger för handen. Å andra sidan kan risken minskas i relation till vad som står i den publicerade balansräkningen genom att man säljer terminer. Genom ett korrekt hänsynstagande till resp tillgångsposters och terminers storlek och risk kan risken t o m nedbringas till noll! Mer om detta kommer i avsnittet om hedging.<sup>8</sup>

## Spekulation

Att "specka" är egentligen enkelt. Man har en uppfattning om vart räntorna (eller aktiekursen eller guldpriset eller...) skall gå under en viss placeringsperiod och sedan satsar man. Men den risk man tar är helt beroende på vad man placerar i.

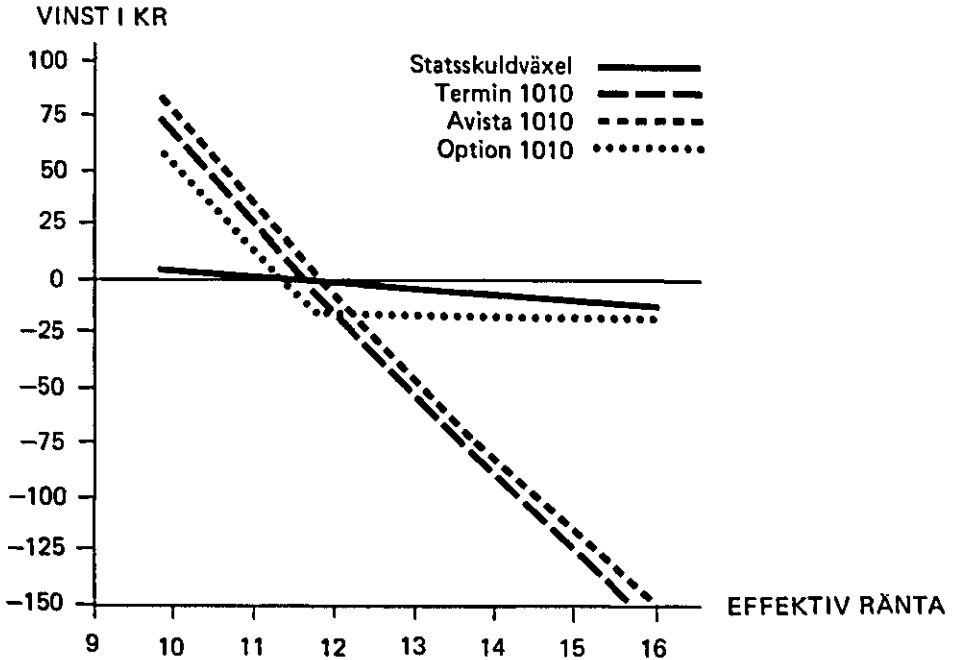
Figur 1 illustrerar den spekulation som presenterades i Tabell 1. Figuren visar vad som händer med positionens värde om vi går in i olika transaktioner i ett ränteläge kring 11,8 och räntan därefter stiger eller faller. Den kortstreckade nedåtlutande kurvan är den avistaposition som uppstår då vi köper 1 Mkr av riksobligation 1010. Den långstreckade kurvan omedelbart under gäller terminsköp i samma papper. I kronor är risken i positionen ungefär lika, men eftersom terminen i allmänhet inte behöver täckas av någon säkerhet kan risken mätt såsom vinst eller förlust i procent bli oändlig.<sup>9</sup> Den

<sup>7</sup> Med effektiv ränta menas den ränta (avkastningskurva) som rådde på marknaden just denna dag. Effektiva räntor mäts till skillnad från s k periodräntor alltid i årstakt.

<sup>8</sup> Jfr Sparbankernas Banks årsredovisning för 1986, där för första gången en bank anger summan av de totala riskerna, on-balance och off-balance. Detta kommer säkert att bli normbildande, i synnerhet med hänsyn till att svenska affärsbanker söker övertyga utländska rating-institut att deras risksituation ingalunda är så graslig som balansräkningen ger för handen. Det är den i allmänhet inte heller!

<sup>9</sup> Att terminer ligger aningen under samma papper avista beror på effekten av kupongränta på avistan.

Figur 1 Spekulation i avista, terminer och optioner.



heldragna kurvan visar, att risken i 3-månaders statsskuldväxlar är en betydligt mindre riskabel placering när räntan rör sig upp och ner.

Den punktade linjen visar effekten av att köpa en köpoption, dvs rätten men inte skyldigheten att köpa 1 Mkr av det underliggande papperet, som också är riksobligation 1010. Om min spekulativa räntetro är rätt och räntan faller, tjänar jag nästan lika bra på denna placering som på obligationen eller terminen. Skulle jag däremot ha fel och räntan stiger, hoppar jag av affären. Min förlust är då begränsad till värdet av det erlagda premiet, i detta fall 15.000 kronor.<sup>10</sup>

Detta visar att det är alldeles galet, att hävda att optioner är rent spekulativa instrument. Snarare medger köp av optioner att en placerare tar en mycket mer begränsad risk än vad som medges av avista- eller terminsmarknaderna. Däremot är det sant att den utfärdande parten tar en stor risk, eftersom hon/han förbinder sig

att för en känd intäkt (premiet) ta en i princip oändlig risk.

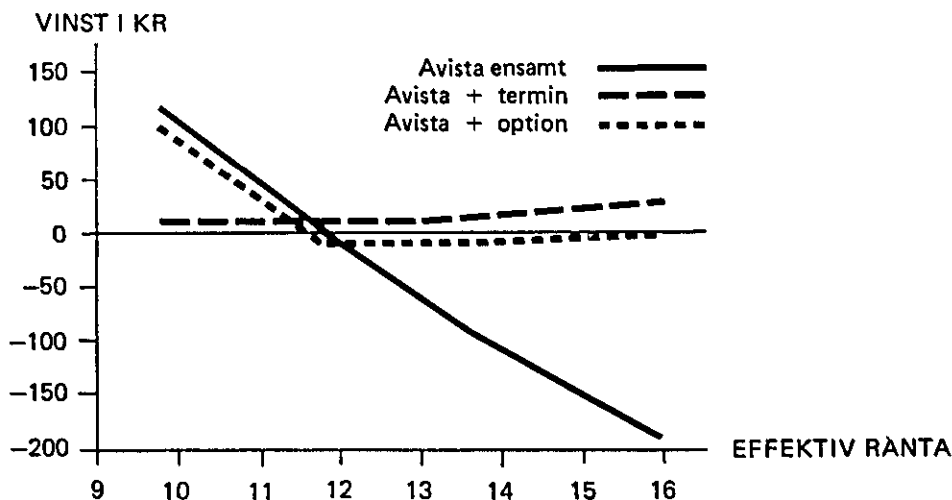
### Hedging med terminer, optioner och swappar

I detta avsnitt skall visas hur man kan minska ränterisken genom att agera på olika "off-balance"-marknader, dvs göra transaktioner som inte syns i balansräkningen men som ändå har en avsevärd effekt på risk och därmed (på sikt) på vinst- och förlusträkning.

Utgångspunkten för resonemanget är att placeraren har ett innehav av 10-åriga obligationer som hon/han av någon anledning inte vill eller kan göra sig av med.

<sup>10</sup> Denna siffra framkommer ur marknadens värdering. Om vi känner marknadens uppskattning av den kommande variabiliteten i räntorna, kan priset på en option också beräknas teoretiskt med en formel utarbetad av Fischer Black. Se t ex Lybeck [1987], kap 3.

Figur 2 Skydd av avista-position med terminer resp optioner.



Hur skall denna placerare skydda sig mot att värdet av dessa obligationer faller om räntan stiger?<sup>11</sup>

För enkelhets skull antas, att den önskade portföljrisken är noll, dvs placeraren vill motverka hela den risk som ligger i avista-positionen. Det belopp som då skall säljas i form av en viss off-balance transaktion avgörs av tre faktorer:

– *Skalfaktorn*: kvoten mellan det avistabelopp som skall skyddas och storleken på kontraktet på termins- eller optionsmarknaden.

– *Risikfaktorn*: kvoten mellan ränterisken i det papper som skall hedgas (skyddas) och i det kontrakt som används som skydd. Om en placering i ett 10-årigt papper täcks med terminer i 5-åriga obligationer, är risikfaktorn ungefär 1,5 (jfr Tabell 2).

– *Volatilitetsfaktorn*: om placeraren av någon anledning tror, att ränterörelserna i det som skall skyddas är annorlunda än i hedge-instrumentet, kan man ta hänsyn till det. Korta räntor brukar t ex vara mer rörliga än långa.

Om hedge-instrumentet har väsentligt kortare löptid än det avistainnehav som skall skyddas, kan volatilitetsfaktorn sättas till mindre än 1.

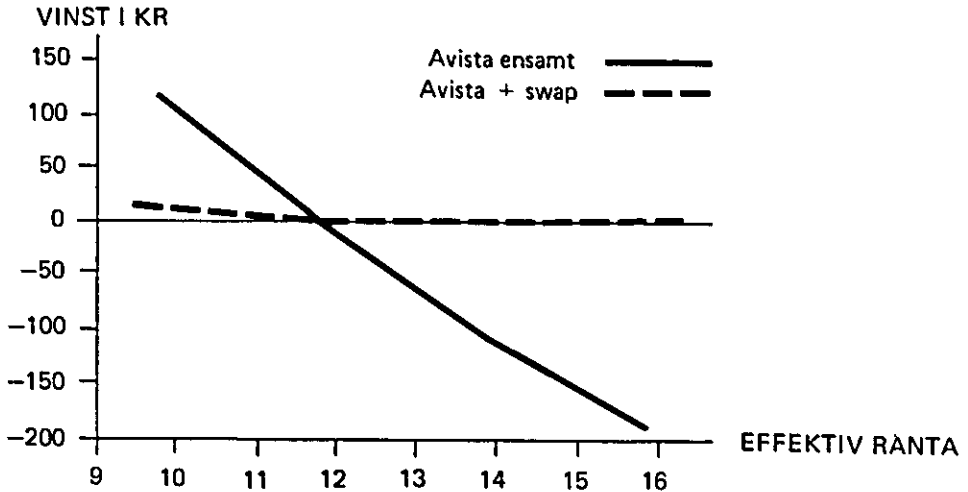
Om en avistaposition i 10-åriga obligationer skall skyddas så att risken i den sammansatta portföljen blir noll, bör placeraren därför sälja ungefär 1,5 gånger så mycket på termin (i 5-åriga papper) som finns avista.

Figur 2 visar vad som händer. Den heldragna kurvan visar risken i avistapositionen om räntan går åt "fel" håll. Den långstreckade kurvan visar kombinationen av avistapositionen och sålda terminer. Vi ser, att denna portfölj är i stort sett okänslig för ränteförändringar uppåt eller nedåt, dvs den är perfekt hedgad. Dessutom har vi lyckats skapa en position som ger vinst oavsett ränteutvecklingen, dvs vi har gjort ett arbitrage. Det normala är givetvis att man får betala i form av lagre avkastning för sänkt risk, men i

<sup>11</sup> Alternativt med omvända tecken i resonemanget, hur kan en låntagare med ett redan upptaget lån med fast ränta och tio års återstående löptid, skydda sig mot att räntan faller.



Figur 3 Skydd av avista-position med en ränte-swap.



detta fall har vi således per den 4 juni på grund av en felprijsättning lyckats kombinera hedging med arbitrage och lever i den bästa av alla världar.

Avistaportföljen kan också skyddas via optionsmarknaden. Då köper man säljoptioner, som ger rätten – men inte skyldigheten – att sälja obligationerna till en idag fastställd ränta. Att räkna ut antalet säljoptioner som skall köpas är dock knivigare. Hedgefaktorn varierar nämligen mycket snabbt när marknadsräntan och den överenskomna lösenräntan ändras.<sup>12</sup> I exemplet har jag valt en ränteoption vars lösenränta överensstämmer med marknadsräntan (optionen är, som det heter i marknadens terminologi, "at the money" före räntestegringen). I Figur 2 visar den kortstreckade kurvan kombinationen av en avistaposition och innehav av säljoptioner. Vi ser, att även denna portfölj är skyddad mot räntestegringar. Dessutom visar den god vinst om räntan till äventyrs skulle falla. Det pris som man får betala för detta är dock att portfoljen uppvisar en mindre förlust för de mest sannolika räntenivåerna omkring det startvärde vi valde för räntan. Att minska

risken kostar i allmänhet i form av lägre avkastning.

Slutligen visas i *Figur 3* effekten av en ränte-swap. Genom att swappa från fast till rörlig ränta kan den ränteström som erhålles från en 10-årig obligation omvandlas till en ränteström som varierar med marknadsräntan på 3-månaders statsskuldväxlar. Den streckade kurvan visar resultatet av att kombinera en avistaposition med en swap i lagom proportion; positionen ligger i stort sett på nollinjen och är skyddad mot ränteändringar (den fallande kurvan visar liksom tidigare risken i avistapositionen i sig).

### Slutsatser

Denna artikel har sökt att illustrera hur aktörerna på penningmarknaden arbetar. Det huvudintryck jag vill vidarebefordra med artikeln är, att de nya instrumenten framst syftar till att minska den risk som

<sup>12</sup> För översikter om optionsvärdering, se t ex BIS [1986], Ljungstrom och Rothfelt [1986] och Lybeck [1987].

ligger i normal affärsverksamhet. Ett företag som har pengar att placera över några månader kan placera dessa till god ränta och låg eller ingen risk. En kommun som tidigare tagit ett obligationslån till hög ränta kan swappa från fast till rörligt lån för att på det viset komma i åtnjutande av lägre marknadsräntor. En placerare som kanske får in en likvid som hon/han vill placera till de räntor som gäller idag och inte ta risken av att de faller, kan köpa en köpoption. Osv i all oändlighet.

Visst kan de nya instrumenten också användas till att öka portföljrisken och därmed åsamka den som har fel i sin rännetetro stora förluster. Felet för detta är dock knappast instrumentens eller marknadens utan aktörens.

Slutligen bör också betonas att de hedging-tekniker som jag här har redovisat, inte skyddar mot alla störningar. Framförallt påverkas resultatet av att olika räntor ändras olika mycket. Om avkastningskurvan vrider sig så att korta räntor stiger mer än långa, har troligen inte hedge-faktorn kunnat ta hänsyn till detta. De tekniker som beskrivits här kan emellertid skydda mot större delen av de icke önskade räntevariationerna. I övrigt gäller det att vara uppmärksam och agera snabbt, om man är med i svängen på penningmarknaden.

## POST SCRIPTUM

Sedan detta manus satts, har regeringen föreslagit en omsättningsskatt på transaktioner på penningmarknaden, motsvarande (för avistainstrument) 3 räntepunkter, dvs en fördubbling av nuvarande transaktionskostnad. En effekt av en sådan skatt är givetvis att vrida omsättningen mot sådana transaktioner som förblir obeskattade, t ex deposit-marknaden och ränte-swappar.

En mer allvarlig konsekvens är att kostnaderna för hedgingen ökar. Även om kostnaden för skatten per transaktion kan synas låg, måste ju en hedge hela tiden förändras för att vara korrekt, vilket kan dra många transaktioner. Effekten av den nya skatten blir då dels att räntevariationerna kommer att öka, dels uppmuntras aktörerna att ta större spekulativa positioner. Skatten leder således precis till sådana brister i marknaden som statsmakterna sade sig vilja komma åt.

## Referenser

- Bank for International Settlements (BIS), [1986], *Recent Innovations in International Banking*. BIS, Basel.
- Ljungström, F & Rothfelt, M, [1986], *Optioner*. SNS Forlag. Stockholm.
- Lybeck, J A, [1987], *Finansstrategi*. Rabén & Sjögren, Stockholm.
- Nyberg, L, [1982], "De svenska bankcertifikaten; några erfarenheter från en marknad i utveckling", i *Expertrapporter från Kreditpolitiska utredningen*, SOU 1982:53.